



Risiko- og sårbarhetsanalyse

i forbindelse med
utarbeidelse av kommunedelplan for Alvdal kommune



Innholdsfortegnelse

FORORD	3
FELLES UTFORDRINGER OG ENDRINGER I SAMFUNNET.	3
1. ANALYSE I ULIKE FASER OG PRIORITERING AV TILTAK.....	4
2. BAKGRUNNSSTOFF OG HJELPEMIDLER	5
3. GROVANALYSE OG AVGRENSNING	5
4. VURDERING AV STORE ULYKKER I REGIONEN.....	6
5. HOVEDUTFORDRINGER	7
6. BESKRIVELSE/NØKKELTALL I ALVDAL KOMMUNE	7
7. ANALYSEN	8
7.1 SKOGBRANN	8
7.2 AKUTT FORURENSNING FRA INDUSTRI ELLER LANDTRANSPORT.	8
7.3 FLOM I GLOMMA OG TILSTØTENDE VASSDRAG.....	9
7.4 NATURKATASTROFER SOM FØLGE AV KLIMAENDRINGER MED STORE NEDBØRSMENGDER, VIND, KULDE, RAS, OSV...	10
7.5 MANGLENDE INFRASTRUKTUR, SOM VEI OG SLOKKEVANN.....	10
7.6 OMRÅDER FOR IDRETT, LEK OG STORE ANSAMLINGER AV MENNESKER SOM SKOLER, ETC.	11
7.7 STØRRE BRANN VED SYNNØVE FINDEN.	11
7.8 HYTTEUTBYGGING.....	11
7.9 USIKKERHET I ANALYSEN	13
8. KONKLUSJON	13
9. SCENARIO FOR: SYNNØVE FINDEN AS	14
9.1 TILSTAND	14
9.2 SYNNØVE FINDEN AS.	16
9.3 BESKRIVELSE AV VERSTE HENDELSEN I/VED OBJEKTET.....	16
10. RISIKODIAGRAM ALVDAL	18

Forord

Felles utfordringer og endringer i samfunnet

Samfunnet er i stadig endringer både demografisk og klimatisk. Befolkningens sammensetning og størrelse er i endring, det samme er været. Det våte blir våtere og det tørre blir tørrere. I løpet av de siste ti årene ser vi klare utviklingstrender i samfunnet som også berører vårt forvaltningsområde, og som Alvdal kommune må ta hensyn til i sine planprosesser.

Det vil ikke være mulig å fjerne all risiko. Det er heller ikke noe mål å fjerne all risiko. For mange mennesker er risikoen et nødvendig krydder i hverdagen. Å fjerne risiko kan bety redusert livskvalitet. En nasjon som har fostret Roald Amundsen, Fridtjof Nansen og Thor Heyerdahl vet at å utsette seg for risiko også kan gi status.

Verdier, holdninger, kunnskap, erfaringer og politikk vil påvirke hva det enkelte samfunn aksepterer av risiko. Hvilken risiko vil vi akseptere? Hvordan skal vi formulere krav til sikkerhet og beredskap? Hvordan skal vi gå fram for å prioritere riktig? Det koster å forebygge ulykker. Hvordan balanserer vi sikkerhet og økonomi? Det er mange spørsmål. Vi må ha en systematisk tilnærming til planlegging og beslutningstaking. Sentralt i dette står kunnskap og bevissthet om risiko og sårbarhet.

En kjensgjerning er at den største risikoen i forhold til branner og ulykker er når folk er våkne og beveger seg, mens konsekvensen i forhold til tragiske utfall ved branner og andre naturgitte hendelser er størst om natten når folk sover.

Utviklingstrenden i de senere årene dreier mot:

- Sosialøkonomisk vekst, men det er fortsatt store forskjeller mellom fattig og rik. Vi har klare indikasjoner på at store sosialøkonomiske forskjeller skaper risiko for flere hendelser. Det vil gjøre at vi må sette et større fokus på ulykkesutsatte grupper behov for trygghet og sikkerhet.
- Klimaendringer som store nedbørsmengder, skogbranner, osv vil gi oss nye utfordringer, som vi ikke har hatt tidligere. Samfunnet forventer at kommunene kan håndtere slike hendelser og hensyntar dette i sitt planarbeid. Hvis ikke blir konsekvensene meget store for lokalsamfunnet. Vi sitter i dag på gode vitenskapelige data fra tidligere hendelser som hjelper oss i planleggingen og dimensjoneringen av beredskapen. Fokus på samarbeid mellom kommunene er viktig, siden mange av problemstillingene og utfordringene er like. Store hendelser setter helt andre krav til ledelse, kompetanse, ressurser osv og vil sette det kommunale beredskapsapparatet på prøve. En god tanke kan være å samarbeide om for eksempel beredskapsordninger og planverk, da risikoen statistisk er ganske lik i de enkelte kommunene. Det vil gi en mulighet for forskyvning av ressurser mellom kommuner og fylker ved behov. I tillegg vil det være besparende for kommunene ved at man slipper å gjøre den samme jobben flere ganger.
- Demografisk utvikling med store grupper som blir pensjonister i løpet av de neste årene, økende gjennomsnittsalder i mange av kommunene, økt innvandring og økt urbanisering vil gi oss en rekke utfordringer.
- Verdigrunnlag og livsstilsendringer som følge av økonomisk vekst vil trolig gi økt turisme med risikofylte aktiviteter. Trolig vil dette medføre nye utfordringer som vi ikke er gode nok på i dag. På sikt kan vi også stå overfor forventninger fra enkeltpersoner om ”å komme til dekket bord” ved at det offentlige tar enda mer ansvar .

1. Analyse i ulike faser og prioritering av tiltak

Den metodikk som er benyttet, kan beskrives slik:

A: Kartlegging av uønskede hendelser

Første trinn i analysearbeidet var å kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe. Begrepet **uønsket hendelse** er definert som en hendelse som kan representere en fare for liv og helse, miljø, økonomiske interesser eller samfunnsviktige funksjoner, som el-forsyning og transport.

I kartleggingsfasen er det en rimelig grad av konkretisering, slik at det sies noe om hvor hendelsen kan inntre og hvor omfattende den kan bli. Samtidig er det i denne fasen kun aktuelt å fastslå type hendelser. Årsakene vurderes i neste fase.

Vi starter med å kartlegge beskyttelsesverdige objekter og tilgjengelig informasjon. Deretter identifiseres potensielle trusler og mulige utførende aktører for slike trusler.

B: Analyse av årsaker og sannsynlighet

Mulige årsaker til en uønsket hendelse må kartlegges før man kan beskrive sannsynligheten for at den kan inntre. Årsaker er systematisert slik:

- ytre påvirkning, eks. været
- teknisk svikt
- menneskelig eller organisatorisk svikt
- villede handlinger

Som et eksempel: Hvilke mulige årsaker kan føre til utslipp av farlige kjemikalier?

Neste ledd i denne fasen er å få oversikt over tiltak som allerede er iverksatt for å redusere sannsynligheten for hendelsen. Det kan være snakk om vedlikehold, alarmsystemer, vakthold, verneinnretninger osv. Det vil ofte foreligge en rekke forebyggende tiltak.

Siste ledd i denne fasen er å vurdere sannsynligheten for at hendelsen vil inntre. Her anbefaler fylkesmannen og DSB en matrise med fire nivåer; lite sannsynlig, mindre sannsynlig, sannsynlig og meget sannsynlig, basert på en vurdering av om hendelsen vil kunne oppstå mindre enn hvert femtiende år, mellom en gang hvert tiende og en gang hvert femtiende år, mellom en gang hvert år og en gang hvert tiende år og mer enn en gang hvert år.

C: Beskrivelse og analyse av konsekvenser

Neste fase er å beskrive konsekvenser. I denne sammenheng er det nyttig med en oversikt over hva som finnes av tilgjengelige ressurser, både i egen organisasjon og i andre organisasjoner det vil være naturlig å samarbeide med, som eksempel Sivilforsvaret.

Konsekvensene eller skadeomfanget må konkretiseres. De kan for eksempel variere etter når på døgnet eller når på året hendelsen inntreffer. En enkelt hendelse kan forårsake en lang rekke konsekvenser.

Konsekvensene kan klassifiseres både i forhold til samfunnsviktige funksjoner og i forhold til liv og helse, miljø og økonomi.

D: Systematisering av kartlagte forhold - risikobeskrivelse

Ved bruk av en risikomatrise vil man kunne sammenligne risikonivå for ulike hendelser, basert på en samordning av sannsynlighet og konsekvens.

F: Forslag til tiltak

Det er naturlig at man i en risiko- og sårbarhetsanalyse også peker på mulige tiltak for å redusere risiko og sårbarhetsforhold. Slike tiltak kan være forebyggende eller skadebegrensende.

For de aller fleste hendelser vil det kunne iverksettes både forebyggende og skadebegrensende tiltak. På noen områder er imidlertid mulighetene begrenset. Dette gjelder særlig hendelser utenfor nasjonal kontroll (Tsjernobyl), hendelser vi ikke har teknologi eller kunnskap til å forhindre, samt enkelte naturkatastrofer.

G: Noen definisjoner

For å ha en entydig språkbruk, har det vært nødvendig å etablere noen felles definisjoner:

Risiko:

Sannsynlighet og konsekvens av uønskede hendelser.

Sårbarhet:

Uttrykk for lokalsamfunnets evne til å fungere og oppnå sine mål under uforutsette påkjenninger.

Risiko- og sårbarhetsanalyse:

Kartlegging av hvilke hendelser det er aktuelt å forebygge eller planlegge mot. I analysen kobles sårbarhet mot risiko.

Beredskapsplaner:

Planlegge å forberede handlinger for å møte ulykker og andre påkjenninger som i art eller omfang går ut over det som regnes som normalrisiko og normalbelastning i fredstid.

Sannsynlighet og konsekvens:

Disse er definert som foreslått i "Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser" utgitt av Direktoratet for sivilt beredskap (DSB) i 1994.

Målsetningen kan oppsummeres i følgende fem punkter:

- Kartlegge risiko og sårbarhet i samfunnet gjennom å prøve ut ROS-metoden/prosessen på ulike problemstillinger, sektorer og virksomheter.
- Vurdere risiko opp mot virksomhetens egne målsetninger og eksterne krav.
- Vurdere behovet for tiltak.
- Spre kunnskap om bruk av ROS-metoden/prosessen som et viktig redskap i systematisk HMS-arbeid.
- Videreutvikle og tilpasse metoden/prosessen til nye brukergrupper.

2. Bakgrunnsstoff og hjelpemidler

En ROS-analyse må i stor grad bygge på tidligere erfaringer og vurderinger. Det gis i det følgende en oversikt over tidligere erfaringer og vurderinger på ulike nivåer, som har vært en viktig del av bakgrunnsstoffet.

En rekke informasjonskilder og hjelpemidler er benyttet i arbeidet, som eksisterende planer, ekspertuttalelser og faglig innsikt, lokalkunnskap, tilsynsrapporter, ulykkesstatistikker, rapporterte nestenulykker, dokumentasjon av anlegg, driftsdata, veiledere for ROS-analyser og metodebeskrivelser og faglitteratur.

3. Grovanalyse og avgrensning

Under arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalyser er det viktig å legge visse begrensninger i arbeidet. Det er i utgangspunktet ganske lett å finne 90 % av risikobildet i kommunen. De siste 10 % vil man bruke lengre tid på og gir ofte liten gevinst i forhold til arbeidsmengden og reell gevinst. En grei målsetning er "do it simple", ved å bruke de vitenskapelige dataene vi har og den erfaringen som er i kommunen fra før.

Kommunens ROS-analyse i det kommunale beredskapsarbeidet har tatt for seg følgende tema tidligere:

- Strømbrydd i kritisk infrastruktur.
- Bortfall og forurensning av drikkevann.
- Kartlegging av drikkevannskilder og sikring av disse.
- Naturkatastrofer som flom, etc.
- Epidemi planlegging.

I en grov risikoanalyse blir de uønskede hendelsene plassert inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. En slik risikomatrise består av tre soner:

Grønn farge representerer en akseptabel risiko.

Gul farge viser en risiko som ikke er til hinder for at planområdet kan påbegynnes eller tas i bruk, men det er nødvendig å se nærmere på muligheter for risikoreduserende tiltak. Ved behov kan man utføre en mer detaljert analyse. Dersom forholdene ligger til rette kan risikoreduserende tiltak gjennomføres.

Rød farge viser en uakseptabel risiko som må elimineres ved hjelp av risikoreduserende tiltak.

Ofte				
Sannsynlig				
Sjelden				
Usannsynlig				
	Minimal	Moderat	Alvorlig	Svært alvorlig

For å minske risikoen i området kan man gjennomføre risikoreduserende tiltak på to måter:

- Tiltak som reduserer sannsynlighet – sannsynlighetsreduserende tiltak.
- Tiltak som reduserer konsekvens – konsekvensreduserende tiltak.

4. Vurdering av store ulykker i regionen

Dette er en grovanalyse med tanke på potensialet for “storulykker”.

Regionen

Matrisen under er et godt utgangspunkt for å definere hva det bør gjennomføres.

OMRÅDE/SYSTEM	UØNSKEDE HENDELSER	Flyulykke	Uvær/orkan/ekstremt snøfall	Storbrann	Trafikkulykke RV3, RV28, RV30	Eksplisjon	Jernbaneulykke	Epidemi	Strøbrudd	Forurensning	Ras	Knapphetskrise	Flom	Psykisk helse/storulykke	Vannmangel	Tele-/datasammenbrudd	Sammenbrudd bygninger	Jordkjelv	Gasslekkasje	Radioaktivitet	Krisehåndtering
Hele kommunen		X	X					X	X			X		X	X	X		X		X	X
Flyplass m/inn- og utflyging		0	0	0	0	0	0		0	0		0									
Tolga				X	X	X	X			X	X		X				X		X		
Kvikne					X					X	X		X						X		
Tynset				X	X	X	X			X	X		X				X		X		
Alvdal				X	X	X	X			X	X		X				X		X		
				X		X	X			X	X	X	X						X		
Utmark				X			X			X											
						X							X						X		

0 = kan ha en viss betydning for risikonivået

X = av betydning for risikonivået

5. Hovedutfordringer

En av utfordringene i kommunedelplanen er den sterke satsningen på hytteutbygging hvor avstanden til brannstasjonen er stor. Andre utfordringer er flom i sentrumsområdet (Steimosletta), farlig gods ulykke på RV-3 eller en større hendelse ved Synnøve Finden AS. Alle tilfellene vil berøre store deler av sentrum pga beliggenheten. Det er klare krav i dagens lovverk at kommunene skal gjøre en ROS analyse før det iverksettes tiltak. Dette for å kunne kartlegge risiko og være i forkant med å innføre konsekvensreducerende tiltak. Ikke minst er dette viktig med henblikk på de siste års hendelser i forbindelse med flom, ras og skogbranner som har ikke bare har ført til store økonomiske konsekvenser for kommunene, men også unødig negativ publisitet i media. I tillegg setter brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter klare krav til innsatstid og slukkevann, som vil kunne medføre økonomiske utgifter for utbygger/ kommunen. Det må poengteres at det kan gjøre konsekvensreducerende tiltak i prosessen som kan demme opp for dette.

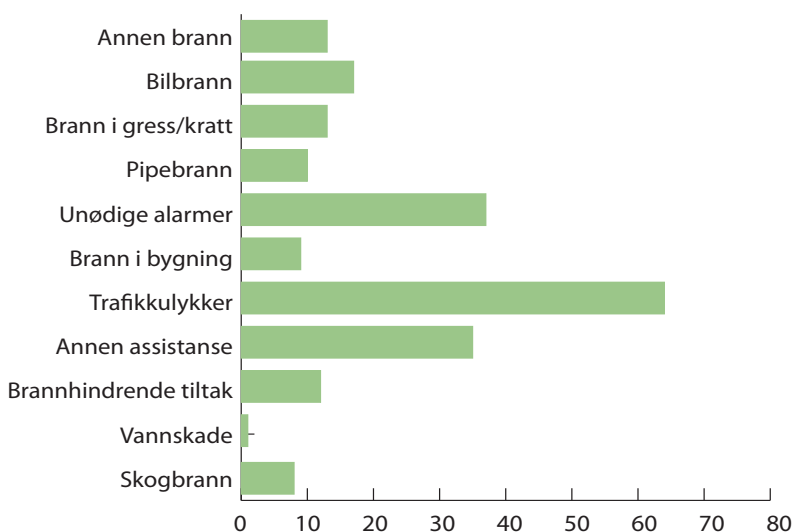
Ut fra de vurderingene som jeg har gjort ved å gå i gjennom dokumenter og vitenskaplige data, er følgende problemområder belyst i grovanalysen og vil bli utdypet i det videre analysearbeidet:

- Skogbrann.
- Akutt forurensning fra industri eller landtransport.
- Flom i Glomma, Folla og tilstøtende vassdrag.
- Naturkatastrofer som følge av klimaendringer med store nedbørsmengder, vind, kulde, ras, osv.
- Manglende infrastruktur, som vei og slukke vann.
- Områder for idrett, lek og store ansamlinger av mennesker som skoler, etc.
- Større brann ved Synnøve Finden AS.

6. Beskrivelse/nøkkeltall i Alvdal kommune

Alvdal kommune er i areal 943 km² og har et produktivt skogareal på 277 km². Alvdal har pr. 1/1-09 2399 innbyggere og et tettsted med 670 innbyggere. Alvdal kommune har RV-3, som hovedferdselåre gjennom kommunen/sentrum. Trafikkmengden av tyngre kjøretøy med farlig gods er stor gjennom sentrumsnære områder. For tungtransporten er RV-3 hovedferdselsåren for aksene Oslo-Trondheim-Oslo. Norges største elv, Glomma, renner gjennom kommunen. I tillegg renner Folla ut i Glomma nord i kommunen. Dette vil ved en 100 års flom kunne få store konsekvenser for kommunen og hovedferdselåren RV-3.

Alvdal kommune har gjennom årene hatt fokus på trygghet for innbyggerne og var en av de første kommunene i landet som ble med i ”trygge lokalsamfunn”. Det er tydeligvis en god trend i kommunen både politisk og administrativt og ha fokus på innbyggernes sikkerhet gjennom god og målrettet planlegging. General Eisenhower poengterte under andre verdenskrig at ”Plans are useless, planning is indispensable”, noe som fortsatt er gyldig i dag.



Det er 23 særskilte brannobjekter etter brannlovens § 13 i kommunen. De største bedriftene ut fra et risikobilde er Synnøve Finden AS og Alvdal Skurlag AL. Mannskapsstyrken i brannvesenet består av 16 ansatte med god kompetanse og godt utstyr.

Sivilforsvarets fredsinnsettingsgruppe er lokalisert i kommunen og vil være en viktig støtteressurs ved store hendelser. Innsatstiden i forhold til akuttfasen er noe lang, men innsatsstyrken besitter kompetanse og utstyr som er viktig for å opprettholde utholdenhet. Det være seg ved flom, strømbrudd, transport, el.

Brannvesenet har i gjennomsnitt hatt 35 utrykninger pr. år over de 10 siste årene som fordeler seg i hht. grafen.

7. Analysen

7.1 Skogbrann

Alvdal kommune har gjennom årene vært eksponert for noen skogbranner. Brannene har vært små i nasjonal sammenheng og blitt slokket raskt. Klimaendringene hvor det våte blir våtere og det tørre blir tørrere, har vi følt på kroppen de senere årene. Norge har hatt flere store skogbranner på Sørlandet og Østlandet, som har fått konsekvenser for friluftsliv og hytter. I de foreslåtte hyttefeltene er det en topografi, som er ugunstig i forhold til skogbrann, men på den andre siden er det lite produktiv skog i enkelte av områdene.

Midt-Hedmark brann- og redningsvesen IKS har de senere årene hatt et sterkt fokus på skogbrann og har også vært en nasjonal bidragsyter i forhold til beredskap. Vår beredskap omfatter 200 brannmannskaper, 330 mannskaper i skogbrannreserven. I tillegg til god kompetanse og tidsriktig utstyr, er vi bedre rustet til å håndtere skogbranner nå enn noen gang tidligere.

Forslag til forebyggende tiltak:

- Informasjon til innbyggere, turister og hytteeiere gjennom media og annen oppsøkende virksomhet, som plakater, kampanjer, info møter, osv.
- Ha klare randsoner rundt bebyggelse ved å fjerne skog eller trær som kan forårsake brannsmitte. Det at folk ønsker skjerming for innsyn fra andre, osv. er ofte årsaken til at hytter og hus går tapt i skogbranner.
- Sette ut containere for brannfarlig materiell, som engangsgrill, kull, osv. Tilrettelegge for faste bål og grillplasser på naturlige steder for turister og brukere av naturen.

7.2 Akutt forurensning fra industri eller landtransport

Akutt forurensning er en risiko for kommunen enten det være seg fra industri eller landtransport. Når det gjelder industrien er det kun et større objekt som vil kunne utgjøre noen fare for kommunen og det objektet er det en egen analyse på i rapporten. I tillegg er det selvfølgelig andre forurensnings kilder i kommunen, som landbruk, bensinstasjoner, oljetanker og andre virksomheter som har kjemikalier. De er pålagt en egen HMS- tilsyn, men fokus må allikevel ikke tas bort fra denne type virksomhet. Forurensning oppstår erfaringsmessig ved transport mellom leverandør og bestiller. I tillegg ligger det en del gamle olje- og parafintanker nedgravd som kan, hvis de ikke blir destruert, bli et problem på sikt..

RV-3 er som tidligere nevnt hovedferdselåre for tungtransporten mellom Oslo og Trondheim. Den går gjennom sentrum og utgjør en risiko. Statisk sett frakter 80-90 % av tungtransporten petroleumsprodukter som utgjør en stor brann- eller forurensningsfare. Resten er kjemikalietransport, en forurensningsfare som i ytterste konsekvens kan medføre evakuering, forurensning av drikkevann osv. Erfaringsmessig har de hendelsene vi har hatt i de siste 10 årene skjedd i 80-90 sone på RV-3 og i liten grad ellers. Konsekvensreducerende tiltak kan og bør gjøres.

Forslag til forebyggende tiltak:

- Fartsreducerende tiltak i sentrum er gjennomført. Det bør vurderes 60 km sone fra Alvdal Skurlag AL i nordgående retning og fra avkjøringen til Folldal i sørgående retning. I tillegg bør man ha et sterkt fokus på veivedlikehold vinterstid. I andre land, blant annet Sverige, har man alternative omkjøringsveier for farlig gods transport, men de mulighetene finnes ikke her og er heller ikke innført andre steder i Norge.
- Oljetanker i kommunen bør kartlegges og det bør innhentes status på disse. Nedgravde oljetanker kan bli et problem på sikt, hvor ansvarsproblematikk kan bli et diskusjonstema som følge av endring av hjemmelshaver el. Oljetankene utgjør et miljøproblem og kan forårsake forurensning av drikkevann, med medfølgende økonomiske utgifter til sanering, manglende drikkevann, osv. for de berørte parter.
- Offentlige og private drikkevannskilder i kommunen må kartlegges. Her kan det bli snakk om å gjøre raske tiltak/ inngrep ved forurensning. Kartleggingen er viktig for å få oversikt over hvor man skal prioritere å sette inn tiltak.

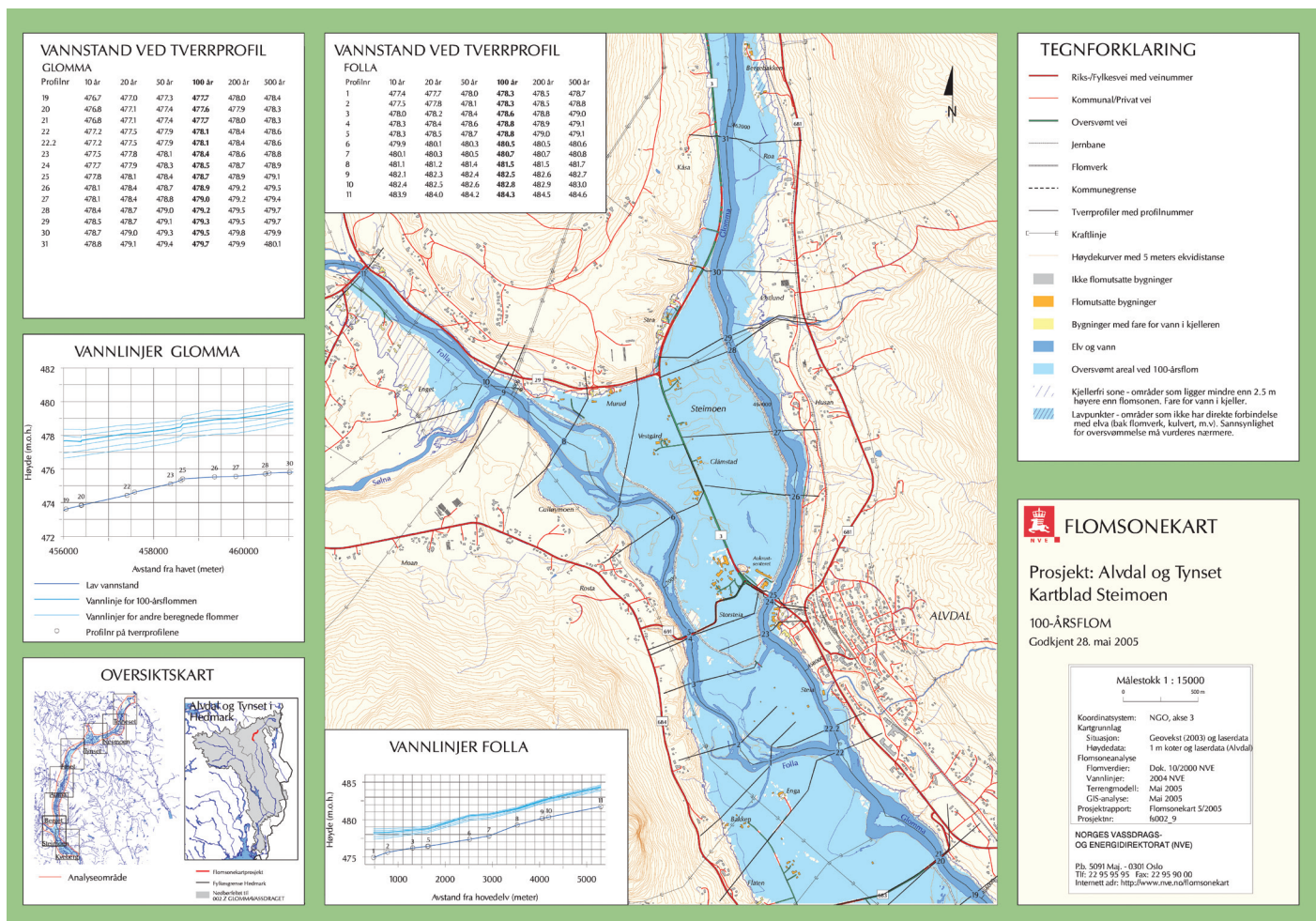
7.3 Flom i Glomma og tilstøtende vassdrag

Alvdal kommune ligger langs Glomma-vassdraget. I tillegg munner Folla ut i Glomma nord i kommunen. Erfaringstall fra flommen i 1995 tilsier at kommunen sitter på nødvendig data i forhold til risiko ved en ny 100 års flom. Problemet i 1995 var Glomma, Folla og Sølva. NVE har gjort forebyggende tiltak i etterkant av flommen, som vil redusere en eventuelt ny 100 års flom noe. Vi har i de senere årene sett tendenser til et våtere, villere og varmere klima, en utfordring som kommunen må ta hensyn til i sitt planarbeid. Det innebærer konsekvensreducerende tiltak for de lavere deler i sentrum gjennom fastsettelse av kotehøyde for bygg, alternativ kjøre-/atkomstvei for sivilbefolkningen og utrykningskjøretøy. Kravet til nybygg ved en 100 års flom, er en sikkerhetsmargin pluss 30 cm for Glomma og 50 cm for Folla. En 10 års flom vil kun berøre enkelte bygninger ved Storsteigen i tillegg til landbruksområder ved Steimoen. Ved en 100 års flom vil flere gårder og lokalveier sør for Folla bli oversvømmet, i tillegg hele steimoenområdet. Vannlinjen for 100 års flom i Folla skal legges til grunn for utbygging ved steimoenområdet. Det innebærer en sikkerhetsmargin på 50 cm over flomhøyde ved 100 års flom. Dette kan få konsekvenser for næringslivet i kommunen. Erfaring fra tidligere flom, bør det informeres om til berørte, for at forebyggende tiltak kan iverksettes.

Ut fra data og kart over de planlagte hytteområdene, er det noen mindre bekker og vassdrag, som kan stige raskt ved store nedbørsmengder. De burde derimot ikke utgjøre en stor risiko i forhold til flom. Flomsonekartet fra NVE viser hvilke områder i sentrum som vil bli oversvømmet ved en 100 års flom.

Forslag til forebyggende tiltak:

Eiere av virksomheter gjør forebyggende tiltak, kommunen fastsetter kotehøyder for bygging i tett samarbeid med NVE når nye planer skal utformes. Flomsonekart må brukes i planleggingsarbeidet, for å identifisere områder, som ikke bør bebygges. Områder hvor det skal være kjellerfri sone, osv. Det er viktig å merke seg at kartene har en begrenset nøyaktighet, så sikkerhetsmarginen må følges. Et nøkkelord er planlegging i forhold til de utfordringene og erfaringene man har hatt fra tidligere flommer.



7.4 Naturkatastrofer som følge av klimaendringer med store nedbørsmengder, vind, kulde, ras osv.

Enkelte vassdrag kan stige raskt ved store nedbørsmengder, og man bør unngå å bygge for tett inntil disse områdene. Det gjelder også i områder hvor store vannmengder kan samle seg. I de senere årene er årsaken til store aksjoner ofte usikker grunn med dårlig drenering, med påfølgende ras og undergravninger av bygninger, som kan medføre bygningskollaps. Erfaringene fra de senere årene tilsier at kommunen må ha fokus på dette i planarbeidet. Hytteområdene ligger i området med fall, som tilsier at vannet har en lett vei, men de favner et stort nedbørsområde som dermed kan skape problemer. Det gjelder særlig for området Tronsvangen og Nysetra. Fokus på undergraving av eiendommer og infrastruktur, som veier, osv. er svært aktuelt i disse områdene.

Infrastruktur må sikres mot vind og sterk kulde, for å hindre langvarig strømbrydd, osv. Her må fokuset settes på boliger for eldre og pleietrengende, kommunale bygg som alders- og sykehjem, som alle må ha alternativ oppvarming. Utfordringen i dag er at veldig mange installerer varmepumper, som også er avhengig av strøm. Tradisjonen tro er det heldigvis fortsatt installert vedovner i de fleste eneboliger i kommunen. Alvdal ligger skjermet for vind fra vest og øst, men kan bli eksponert for vind fra nord og sør. Erfaringstall tilsier at det kan bli lave temperaturer i kommunen.

Veinettet kan bli berørt ved store nedbørsmengder, men god brøyteberedskap og erfaring med til dels store snømengder, tilsier at kommunen/staten har en god beredskap. Det kan medføre stengte veier ved undergraving, flom, osv, som kommunen må tenke alternative omkjøringsveier for.

Forslag til forebyggende tiltak:

- Kommunen gjør en intern ROS-analyse for å sikre egne eiendommer og infrastruktur. ROS analysen bør ta for seg alders- og sykehjem, renseanlegg, vannverk, veinett, alternativ strømkilder osv.
- I forbindelse med det nye planarbeidet og generell byggesaksbehandling må man sikre at nybygg får en sikker randzone i forhold til områder med risiko, for undergraving, oversvømming ved mye og intensive nedbørsmengder.
- Ras er en faktor som må vektlegges både i forhold til eksisterende bebyggelse og ny bebyggelse. I deler av kommunen er det rasfare både i forhold til snø og stein. I de senere årene har det vært en rekke ras pga store nedbørsmengder. Alvdal kommune kan også oppleve tilsvarende hendelser og må vektlegge det i planprosessen. I forbindelse med godkjenning av byggesaker/reguleringer i områder med kupert/bratt terreng, ustabil grunn osv, bør det kreves at det gjøres geologiske undersøkelser før eventuelle tiltak godkjennes.

7.5 Manglende infrastruktur, som vei og slokkevann

Lovverket setter i dag klare krav i forbindelse med slokkevann og adkomstvei for utrykningskjøretøy. Enkelte deler av kommunen er ikke koblet mot kommunal infrastruktur, noe som dessverre er vanlig i Norge. Brannvesenet har gjennom vanntaktilberedskap kompensert for dette. Utfordringen er å definere hva som er tilfredsstillende slokkevann. For de objektene det er satt spesielle krav gjennom forskrift, må man ved byggesaker ha en tett dialog med brannvesenet for å sikre at det er tilfredsstillende dimensjoner på rørnett, etc.

Veinettet er stort sett av god kvalitet i kommunen, og sikrer utrykningskjøretøy god fremkommelighet. Det må settes fokus på god beredskap vinterstid med strøing og brøyting. I noen av områdene kan bredden kanskje utbedres noe. Veinettet i de foreslåtte hytteområdene er kommentert under punkt 7.8.

Forslag til forebyggende tiltak:

- Ha fokus på å opprettholde dagens brøyteberedskap på dagens nivå.
- Være tidlig ute med forebyggende tiltak og sikre god bredde i brøytingen er en suksess faktorer. Kartlegg alle drikkevannskildene i kommunen.
- Gjøre tiltak som gjør det lett for brannvesenet å fylle opp tankbilen andre steder enn på brannstasjonen, gjennom god merking av dagens brannkummer, etablere fyllplass osv.

7.6 Områder for idrett, lek og store ansamlinger av mennesker som skoler, etc.

Her bør erfaringstallene fra kommunen brukes. Norge har i dag lite relevant data som kan brukes i ROS arbeidet. Fokus på sikkerhet i planleggingsfasen er en nøkkelfaktor. Sørg for underganger, hvor barn må krysse trafikkerte veier, sykkel- /gangstier, sikring mot vann, etablering lengst mulig unna virksomheter med risiko osv. Det innebærer at man kanskje bør involvere leverandører, spesialister etc. tidlig i planleggingsfasen. For de objektene som allerede er etablert er det viktig å ha gode rutiner/planer/HMS, hvis noe uventet skulle oppstå.

Lovverket setter noen krav til arrangement osv, der brannvesenet har en oppgave som forvalter. Blant annet skal arrangør søke brannvesenet før større tiltak iverksettes. Brannvesenet kan sette krav til arrangør om ekstra tiltak i forbindelse med store arrangement.

Forslag til forebyggende tiltak:

- Revidere dagens planverk og planlegge frem i tid forbindelse med nye prosjekter.
- Involvere aktuelle samarbeidspartnere som Statens vegvesen, politi, fylkesmannen, brannvesenet osv tidlig i planarbeidet og i tillegg få en gjennomgang av eksisterende fasiliteter med tanke på å forebygge. Et eksempel er planlegging av barnehager og skoler i forhold til gjennomgangstrafikk, passering av trafikkerte veier, transport, etc. Et annet eksempel kan være at man etablerer en barnehage i et boligfelt, hvor man får økt trafikk mengde ved henting og levering av barn, som utgjør en risiko for de som allerede bor i området.

7.7 Større brann ved Synnøve Finden AS

Synnøve Finden AS er større bedrift som produserer meieriprodukter. Erfaringstall viser at risikoen for uhell er til stede. Vi har hatt uhell relatert til farlig gods med utslipp av giftige gasser og andre mindre tilløp de siste årene.

Den største utfordringen er i forhold til brann og farlig gods uhell. De fleste meieriproduktene inneholder store mengder fett. Ost inneholder opptil 40 % fett, som er meget brannfarlig. Ostelageret alene har en brannbelastning på over 400 MJ/m². Ved en brann vil det kunne medføre store konsekvenser for Alvdal sentrum i forhold til giftig røyk/gass, som igjen kan medføre evakuering ved ugunstige vindforhold. Sannsynligheten er kanskje ikke den største siden meieriprodukter inneholder mye vannstoff, men ved en ekstern tennkilde er potensialet absolutt til stede. Emballasje kan lett bli en ekstern tennkilde, noe det er store mengder av ved Synnøve Finden AS.

Brannvesenet utfører tilsyn ved bedriften årlig og har et tett og godt samarbeid med eier, tiltak som er med på å forhindre større brann eller ulykker. I tillegg er det etablert et godt HMS opplegg ved bedriften som bør kunne oppdage interne avvik på et tidlig stadium.

7.8 Hytteutbygging

Turisme er positivt for kommunen og de forslåtte områdene utgjør i utgangspunktet ingen stor risiko. Men økt aktivitet skaper uansett større risiko gjennom mer trafikk, økt utbygging osv. Erfaringsmessig vet vi at stor hytteaktivitet ikke har resultert i en stor økning i antall utrykninger (erfaring fra Engerdal og Trysil). Det som øker risikoen er kommersiell utleievirksomhet, med stadig endring/skifte av brukere.

Man skal være oppmerksom på at større aktivitet kan medføre større beredskap og økte utgifter i ft dimensjoneringskrav i forskriften (ref. Trysil kommune), men man ser ingen umiddelbar fare ved de foreslåtte tiltakene.

7.8.1 Tronsvangen

Byggegrense i ft flom fra tilstøtende vassdrag må overholdes. Utfordringen er som tidligere nevnt store og lokale nedbørmengder. Området drenerer store nedbørmengder og har varierende grunnforhold.

Snøskred må det tas hensyn til i reguleringsplanen. I tillegg må det gjøres grunnundersøkelser i ft annen ras problematikk, som stein osv. Da det er sterk stigning i enkelte av områdene, særlig T2 og T4.

Krav til atkomstvei for utrykningskjøretøy i ft forskrift må tilfredsstilles. Det innebærer at det må bygges en

vei med god bredde rundt det foreslåtte feltet. Kraftig stigning og skarpe svinger er ugunstig for tunge kjøretøy. Det skal også legges til grunn at under bygge-/ etableringsfasen, vil det bli stor aktivitet av tyngre kjøretøy, håndverkere osv, som er avhengig av en sikker og god atkomstvei. Dagens vei går i gjennom eksisterende boligfelt, noe som er meget ugunstig i ft risiko for beboerne i området.

Vannforsyning. Det er foreslått 137 hytter med høystandard. Det vil kreve sløkkevann til brannvesenet. Vi anbefaler at det etableres en tilpasset infrastruktur tilsvarende den kommunale. Det vil sikre tilstrekkelig vannforsyning til brannvesenet og gi en miljøgevinst i ft avløp osv.

Område bør ellers sikres mot økt ferdsel i utmark gjennom sikring av stier, løyper, kulturminner (Gruvvangen) osv. Det kan bemerkes at skrivemåten ikke er helt konsistent, da Tronsvangen skrives både med og uten d i planverkene.

7.8.2 Sjulhusvangen

Samme problematikken med atkomstvei for utrykningsetatene og økt trafikk.

7.8.3 Kvebergsvangen

Her bør det gjøres forebyggende tiltak fra grunneier i ft skogbrann. RV-3 med mange potensielle årsaker til at en brann skal oppstå kan medføre skogbrann i området. Informasjon og veiledning til hytteiere er også et godt forebyggende tiltak.

Ellers bør vei trase inn på RV-3 sees på i fm med økt aktivitet i området. Enkle tiltak som avkjøringsfelt, atkomst for tyngre kjøretøy, osv

7.8.4 Plasslia

Sikring i ft turisme. Sørge for gode parkeringsmuligheter, så ikke tilreisende blokkerer veien for utrykningskjøretøy.

Lang utrykningsvei, krever godt forebyggende arbeid fra eier og brannvesenet i ft informasjon og veiledning til beboere/brukere.

Lite antall hytter, som påvirker risikoen lite.

7.8.5 Gammelsetra

Risiko som for 7.8.4.

7.8.6 Høgåsen

Risiko som for 7.8.4.

7.8.7 Høstsjølia

Risiko som for 7.8.4.

7.8.8 Kjemsjøsetra

Risiko som for 7.8.4.

7.8.9 Flattron

Risikoen ved Flattron er sammensatt av flere faktorer som det må gjøres en egen analyse på. De foreslåtte aktivitetene/bruken er i seg selv en risiko. Hanggliding og annen luftsport er risikoaktiviteter i et område som allerede er vær- og rasutsatt Økende trafikkmengde vil utgjøre en ytterligere risiko.

For å sikre seg mot rasfare bør det gjøres geologiske undersøkelser i området i tett samarbeid med impliserte etater i planarbeidet. Det bør i tillegg gjøres en del kompenserende tiltak er på grunn av lang innsatstid for nødetatene, hvis uhellet skulle være ute.

Noen av aktivitetene kan medføre endringer av beredskapsmessig art for nødetatene.

7.9 Usikkerhet i analysen

I analysen bruker vi historiske data for å si noe om mulige hendelser i framtiden. Vi kan estimere risikoen for at en hendelse kan oppstå, men risikobegrepet vil alltid være et estimat, gitt visse forhold, som enten inntreffer eller ikke. Risiko er dermed ikke en objektiv størrelse, men er mer en kombinasjon av usikkerhet og konsekvens, gitt en viss aktivitet. I systemer hvor man analyserer risiko knyttet til menneskelig aktivitet er usikkerheten generelt sett større enn for teknologiske systemer.

8. Konklusjon

Alvdal kommune har allerede gjort et godt stykke arbeid i planprosessene sine gjennom risiko- og sårbarhetstenkingen. Enkelt sagt er ”ROS arbeid etterpåkløskap på forhånd”. Hvis dette utsagnet legges til grunn er man i forkant av et eventuelt problem eller hendelse ved å utarbeide en ROS analyse.

Ulike former for risiko finnes i alle kommuner. Disse må hensyntas i forbindelse med regulering, utbygging og nyetablering i kommunen. Her er det viktig at tiltakshaver/utbygger legger til grunn de krav som finnes i plan og bygningsloven i sine planer og at kommunen sjekker at så er tilfelle før ny tiltak godkjennes. Det er videre viktig å legge til grunn klimaendringene og de utfordringene dette har medført for kommunene i de senere årene gjennom flom og ras.

Utfra sin beliggenhet i kommunen kan Synnøve Finden AS utgjøre en risiko, men kontinuerlig oppfølging fra brann- og andre tilsynsmyndigheter bør kunne sikre tilfredsstillende trygghet.

Det er funnet noe risiko i analysearbeidet, som må følges opp. I tillegg bør kommunen gjennomføre en ny risiko- og sårbarhetsanalyse i henhold til beredskapsplanen for sine ansvarsområder innen alders- og sykehjem, skoler, infrastruktur osv. Denne bør munne ut i en oppdatert beredskapsplan for kommunen. Dette er lovpålagt fra 2010 og beredskapsplanen er avhengig av en kontinuerlig oppdatering for å fylle tiltenkt funksjon. Offentlighet er viktig i beredskapsarbeidet og jeg anbefaler at beredskapsplanen legges tilgjengelig på nett for innbyggerne i kommunen.

Midt-Hedmark brann- og redningsvesen IKS har i gang satt et større arbeid med en ny risiko- og sårbarhets analyse for sitt forvaltningsområde. Om ønskelig vil vi kunne bistå kommunen i deres arbeid med kommunal beredskapsplan. Den risikoen vi kartlegger og gjennomfører analyser på vil være sammenfallende med den risikoen kommunen står overfor. I tillegg kan vi bistå og tilrettelegge det ROS-arbeidet kommunen er pålagt å utføre.

9. Scenario for Synnøve Finden AS

Sammendrag

FORKLARING FOR UTFYLING

SAMMENDRAG

Et 3-T skjema kan benyttes for å gjennomføre SCENARIOER av ulik art i kommunen. 3 - T skjema er laget spesielt med sikte på å kunne dokumentere objektivt om brannvesenet er i stand til å takle pålagte oppgaver etter Brannvernlovens §§ 11, og om brannvesenet er organisert og dimensjonert i forhold til den risiko som finnes, jf. Dimensjoneringsforskriften. Scenarioet bør gjennomføres med utgangspunkt i Dimensjoneringsforskriftens minstekrav.

Fordi 3 - T skjemaet ender opp med forslag til tiltak kan det spesielt benyttes i sammenheng med bygge/ - reguleringssaker, og i risikokartlegging/beredskapsplanlegging etter annet regelverk, f.eks. (eks. DSB, SFT, m/fl.).

En kortfattet oppsummering av tilstand, trussel og tiltaksbeskrivelsen bør presenteres i sammendraget. Det kan være hensiktsmessig at sammendragene fra flere scenarioer inngår i eventuelle utredninger for politisk behandling og som vedlegg til brannordningen. Kommunen står selvsagt fritt til å velge en annen dokumentasjonsform.

9.1 Tilstand

Valg av objekt

Grunnen til at scenarioet gjennomføres i objektet:

- Risiko
- Høybrannbelastning
- Røykdykker beredskap

Beliggenhet og bruk

Objekttype: Industri meieriprodukter

Objektets adresse/beliggenhet: Alvdal

Rettslige og organisatoriske forhold

Objektets eier, navn:	Synnøve Finden AS
Ansvarlig bruker, navn:	nn
Daglig leder navn:	nn
Ansvarlig leder for brannvernet, navn:	nn

Verdier som kan bli truet

Mennesker	lokal	
Dyr		
Miljø	lokal	stor
Kultur (arkitektur, samlinger, arkiver)		lokal
Knutepunkt (tele, vei/bane, kraft)		lokal
Økonomiske	mill. kr. 250,- +	

Objektets egenberedskap

Forventet slokke- /redningsinnsats i objektet før brannvesenets fremkomst, (dag/natt).

- På dagtid må en forvente at personellet vil kunne bistå ved evakuering og slokking.
- Det er eget industribrannvern ved bedriften.
- På kveld og natt er det begrenset med ressurser.
- Industrien er utstyrt med husbrannslanger og brannslokkingsapparater.
- Det er montert automatisk brannalarmsanlegg med direkte varsling til 110.
- Det er gjennomført analyse vedr brannsikkerheten ved bedriften.

Kortfattet teknisk beskrivelse av objektet

Bygg oppført i 1985 etter byggeforskrift av 1969. Bygget er på 4800 m² og er oppført i 2 etasjer. Med konstruksjoner av betong/tegl. Objektet består av kontor, produksjon og lagerlokaler. Bygget er i risikoklasse 2 og brannklasse 1.

Bygget tilfredsstiller 97 forskriften.

Det er automatisk brannvarslingsanlegg, som er koblet opp mot 110-sentralen.

Forhold som er av betydning for utfallet av en brann eller ulykke:

Brannvesenets beredskap basert på forskriftens minstekrav

Beskrivelse av aktuelt minstekrav til vaktberedskap (dag/natt):

Forskriftens minstekrav til innsatstid til objektet:

§ 4-8 Innsatstid:

- til tettbebyggelse med særlig fare for omfattende brannspredning, sykehus/sykehjem skal innsatstiden ikke overstige **10 minutter** uten særskilte sikringstiltak.
- innsatstiden kan økes noe hvis særlige sikringstiltak er utført, gjennom kompenserende tiltak i objektet.

§ 5-2 Vaktlag og støttestyrke:

Et vaktlag skal minst bestå av:

- 1 utrykningsleder
- 3 brannkonstabler/røykdykkere

Støttestyrke er:

- fører for tankbil
- fører for snorkel/stigebil.

§ 5-3 Vaktberedskap:

- I tettsted med inntil 3000 innbyggere kan beredskapen organiseres av deltidspersonell uten fast vaktordning. Til tider hvor det ikke kan forventes tilstrekkelig oppmøte ved alarmering skal det opprettes lag med dreiende vakt.

Antatt innsatstid til objektet for en førsteinnsatsstyrke (minst 4 mannsk.):

8 minutter dag

10 minutter natt

Det antas at minst 12 - 14 mannskaper kan være i samlet innsats

Forhold som er avgjørende for effekten av brannvesenets innsats:

- Nærmeste røykdykker beredskap er Tynset, innsatstid ca.20 minutter
- Stor brannbelastning emballasje/ostelager.

9.2 Synnøve Finden AS

Generell beskrivelse av branntekniske forhold:

Bygg bestående av tre fløyer,

- Bygget er seksjonert i tre deler med brannskille, men består av 6 seksjoner.
- Grunnflaten er 4800m².
- Det er direkte brannvarsling til 110-Hedmark.

Generelle opplysninger:

- Eget industribrannvesen
- Beliggenhet i Alvdal sentrum, nærme RV-3 og jernbane
- Meget stor brannbelastning i emballasje lager og andre deler av bygget på over >400 MJ/m²

9.3 Beskrivelse av verste hendelsen i/ved objektet

Om kvelden oppstår det en brann i teknisk rom i nærheten av emballasje lageret. Kveldsskiftet har akkurat startet arbeidstiden med rengjøring av produksjonslokalene. Det er ferietid og redusert bemanning. Det er noe aktivitet i tankbilhallen.

Kl. 22.45 begynner brannvarslingsanlegget å ringe. Leder på nattskiftet løper til branntablået og ser at detektor er slått ut på emballasje lageret og teknisk rom. Skiftleder merker røyklukt på vei mot emballasje lageret. Han skynder seg til kontoret for å varsle brannvesenet og de som er på jobb!

Kl.22.45	Mottar 110-Hedmark automatisk alarm fra Synnøve Finden AS
Kl.22.46	Full alarm til Alvdal
Kl.22.51	Ringer skiftleder og bekrefter at det er en reell melding og at det lukter røyk
Kl.22.51	Rykker mannskapsbil med 5 mann ut.
Kl.22.52	Tankbil ut med 2 mann.
Kl.22.55	Bil ut med 5 mann.
Kl.22.55	Første bil fremme.
Kl.22.56	Alarm sendt stasjonen på Tynset.

Sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe,

Scenarioet gjøres ut fra at det oppstår brann i bygningen ifb med en teknisk feil.

- Sannsynlighetsklassen for denne type bygg er 74. Til sammenligning er sannsynlighetsklassen for enebolig 5.

Oppdagelse og varsel til alarmsentral

	Tid	Kl.
Hendelsen inntreffer		22.45
Sannsynlig tid fra hendelsen har skjedd til den oppdages	>10 min	22.35
Tiden det kan ta før riktig alarmsentral mottar varsel	1 min	22.46
Tiden det deretter kan ta før innsatspersonellet mottar alarm	2 min	22.48

Trussel ved førsteinnsatsens fremkomst

Mennesker	røyk i rømningsvei	forgiftningsfare	strålevarme/høy temp.	annet
Miljø	liten			
Knutepunkt	liten			
Økonomisk	100- 250 mill			

Situasjonen ved førsteinnsatsstyrkens fremkomst kl:22.55

- Det er stor røykutvikling ut fra lageret.
- De ansatte har begynt å etablere vannforsyning.
- Det er stor fare for samling av branngasser i kalde soner av objektet.
- Alle ansatte er ikke ut av bygget.

Trusselens omfang og disponering av innsatspersonell

Hovedtrekk i innsatsscenarioet:

Disponering av førsteinnsatspersonellet

Lederen velger å prioritere redning framfor slokking med sitt mannskap på 5 mann. Han har ikke røykdykkerlag å sende inn, men tar seg av de ansatte som er ute på plassen og prøver å få en oversikt over situasjonen.. Forsøker å komme inn i korridor mot lageret, men må returnere p.g.a. stor røykutvikling. Etter 5 min. kommer flere av mannskapet, det er nå 12 mann på brannstedet. De begynner å slokke fra utsiden av bygget for å dempe strålevarmen. Brannen sprer seg mot seksjon 2 og mannskapene prioriterer fortsatt utvendig slokking.

Forhold som hindrer brannvesenets innsats

- Den store strålevarmen og røykutviklingen hindrer normal innsats mot startbrannstedet
- Innvendig slokking blir ikke iverksatt før etter 30 min pga manglende røykdykker beredskap.

Konklusjon

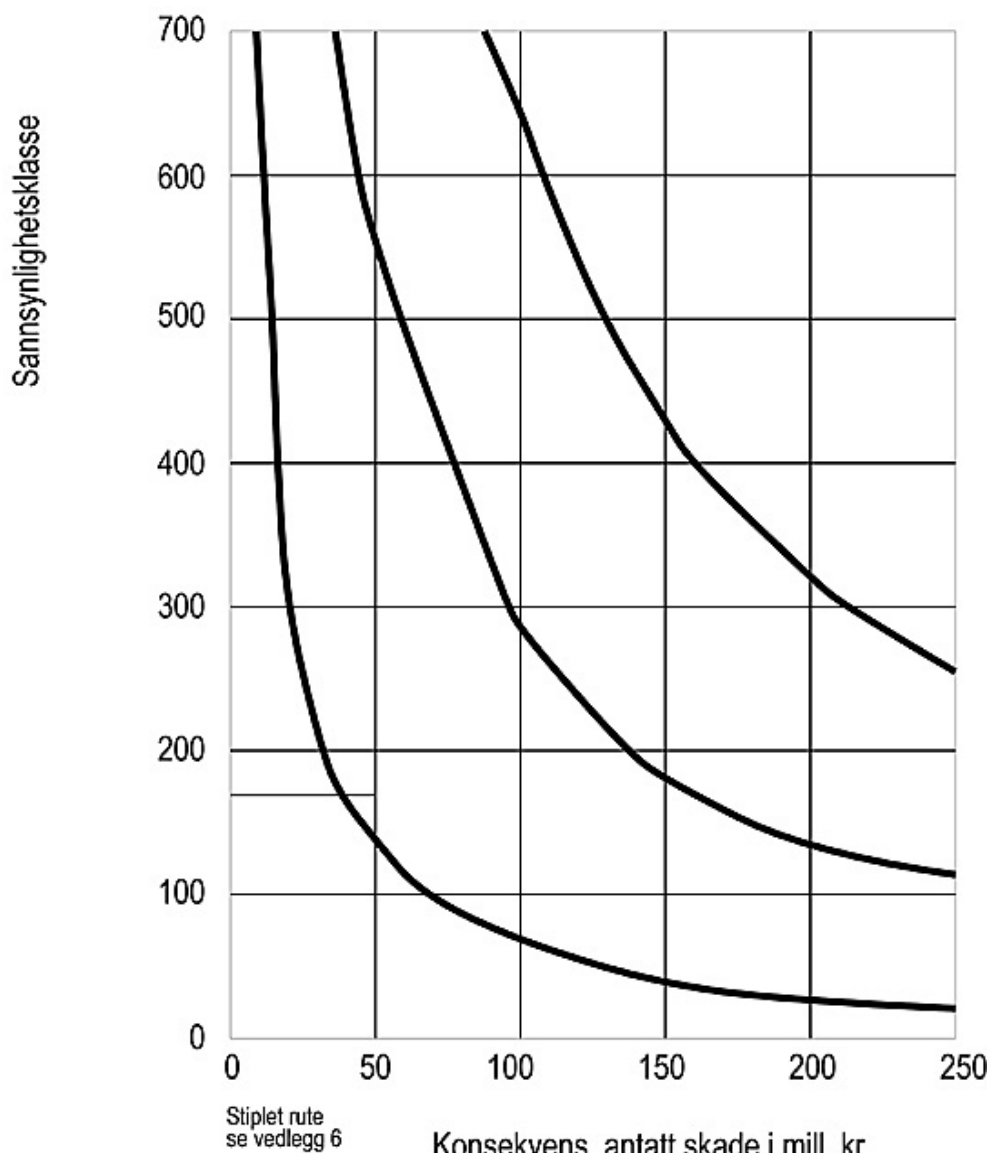
Brannvesenets evne til å mestre innsatsoppgaven:

Scenarioet viser at brannvesenets førsteinnsatsgruppe, pluss flere mannskaper som møter tilnærmet samtidig, ikke er i stand til å kontrollere brann av denne størrelsen. Forutsetninger som må være på plass er forebyggende tiltak for å begrense brannen innenfor en celle, tidlig varsel og røykdykkerinnsats.

Ved en brann av denne størrelsen vil røykutviklingen kunne bli så stor at sentrum må evakueres, RV-3 og jernbanen stenges. Smitte til annen bebyggelse er lite sannsynlig.

Et annet scenario er lekkasje av giftige gasser fra renseanlegget eller lageret på Synnøve Finden AS, som kan medføre evakuering, personskade osv.

10. Risikodiagram Alvdal



Risikodiagram

