



Sunndal kommune
- kraftsenteret mellom fjord og fjell

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Sunndal kommune 2015



Snøras over riksveg 70 i Oppdølstranda, mars 2010

Vedtatt av Sunndal kommunestyre 17. mars 2016 (K.sak 19/16)



INNHold

SAMMENDRAG	5
INNLEDNING	6
1.1 HJEMMELSGRUNNLAG	6
1.2 FORMÅL OG AVGRENSNINGER	7
1.3 SÆRTREKK VED SUNNDAL KOMMUNE	7
2. METODE	9
2.1 DEFINISJONER AV BEGREPER	9
2.2 GJENNOMFØRING	10
2.3 RISIKOMATRISER OG VURDERINGSGRUNNLAG	10
2.3.1 Tabell for sannsynlighet	10
2.3.2 Tabeller for konsekvens	11
2.3.3 Risikomatriksen	12
2.4 AVGRENSNING	13
3. HENDELSER	14
3.1 INFRASTRUKTUR	15
3.1.1 Langvarig bortfall av energiforsyning	15
3.1.2 Langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon	17
3.1.3 Forurensing av drikkevann	19
3.1.4 Større trafikkulykke i tunnel	21
3.1.5 Andre samferdselsulykker	22
3.2 HELSE	22
3.2.1 Pandemi	22
3.3 NATUR OG KLIMA	24
3.3.1 Ekstremvær med storm og orkan	25
3.3.2 Ekstremvær nedbør: 200-årsflom i Driva og stor flom i andre elver	26
3.3.3 Skred, spesielt ekstremvær vinter: kraftig snøfall og mange store snøskred ...	29
3.3.4 Fjellskred med påfølgende flodbølge	31
3.4 BRANN	32
3.4.1 Skog- og lyngbrann	32
3.4.2 Industribrann ved Hydro Aluminium	33
3.4.3 Brann i kommunale bygninger: brann i sykehjem	34
3.5 KATASTROFER OG HENDELSER SOM MEDFØRER STORE PSYKISKE PÅKJENNINGER	35
3.5.1 Skyting på ungdomsskolen	36
3.5.2 Skyting under Hydro Cup	37
3.5.3 Evakuering av deler av befolkningen	37
3.5.4 Dambrudd	38
4. OPPSUMMERING OG VURDERING	41
4.1 FORSLAG TIL TILTAK – OVERSIKT	42
4.2 REVISJON	45

SAMMENDRAG

Med sin ville og vakre natur med fjell, fjord og elver er Sunndal kommune særlig eksponert for flom, stein- og snøras og kraftig vind. Kommunesenteret Sunndalsøra ligger innerst i en fjord med tre innfartsårer fra henholdsvis Oppdal, Kristiansund og Molde. To av disse innfartsårene er rasutsatte. Erfaringer viser at det kan oppstå situasjoner der deler av kommunen er isolert fra resten.

Kommunen har knapt 7200 innbyggere, og har i tillegg høy innpendling av arbeidstakere, spesielt til Sunndalsøra.

Sunndal er en industrikommune. Hydro Aluminium Sunndal AS er Europas største aluminiumsverk og kommunens hjørnesteinsbedrift med rundt 800 ansatte. Å være avhengig av en så stor bedrift, gjør kommunen sårbar ved hendelser som rammer denne.

Videre har samfunnet blitt mer avhengig av elektronisk kommunikasjon. Her er Sunndal, i likhet med resten av samfunnet, nokså sårbar. Avhengigheten av elektrisk strøm er også stor, selv om det er bygget ut vannbåren varme på Sunndalsøra. Det er ikke bare oppvarming som trenger strøm, men også mye annet nødvendig utstyr. Elektronisk kommunikasjon og vannforsyning er også avhengig av elektrisk strøm. Vår største bedrift Hydro Aluminium er storforbruker av elektrisk kraft og helt avhengig av stabil strømforsyning.

Klimabaserte hendelser er etter hvert blitt svært aktuelle, og er hendelser som ut fra forskning antas vil øke i hyppighet og omfang i løpet av noen tiår. Selv om disse hendelsene i dag utgjør en relativt beskjeden risiko, er det viktig at forberedelsene begynner i dag med forebyggende tiltak, der en i kommunal arealplanlegging og forvaltning tar hensyn til denne økte risikoen.

Det antas økende sannsynlighet for pandemier i årene som kommer. Dette kan få store konsekvenser. En av kommunens viktigste roller i en krise, er å holde samfunnet i gang. Dette blir svært utfordrende hvis mange av kommunens ansatte blir smittet og syke samtidig.

Det er også en økende risiko for terror, gisseltaking, drap og skyting i offentlige rom. Dette kan være svært vanskelig å forebygge.

Risiko- og sårbarhetsanalysen viser at Sunndal kommune kan, og vil bli utsatt for en del uønskede hendelser, og at noen av disse kan få alvorlige konsekvenser for liv og helse, stabilitet, natur og miljø og materielle verdier. Noe kan forebygges, men det er helt sentralt at kommunen har planer for hvordan det skal handles når en hendelse oppstår. Planer er i seg selv ikke godt nok, hvis man ikke vet hvordan de skal brukes. Øvelse er kanskje den viktigste aktiviteten for å minimere konsekvenser av uønskede hendelser.

INNLEDNING

Kommunene skal utvikle trygge og robuste lokalsamfunn og har et generelt og grunnleggende ansvar for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet innenfor kommunens geografiske område. Med «befolkning» menes her de som til enhver tid bor og oppholder seg i kommunen. Kommunen skal bidra til å opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner også ved uønskede hendelser. På denne måten utgjør kommunen fundamentet i norsk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid.

1.1 Hjemmelsgrunnlag

- Lov av 25. juni 2010 om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven)
- Forskrift av 22. august 2011 om kommunal beredskapsplikt
- Lov av 27. juni 2008 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)

Hjemmelsgrunnlaget for kommunens ROS-analyse finner man i Lovens §15 jfr. Forskriftens §2: "Kommunen skal gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse, herunder kartlegge, systematisere og vurdere sannsynligheten for uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen og hvordan disse kan påvirke kommunen".

Den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen skal forankres i kommunestyret.

Analysen skal som et minimum omfatte:

- eksisterende og fremtidige risiko- og sårbarhetsfaktorer i kommunen.
- risiko og sårbarhet utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen.
- hvordan ulike risiko- og sårbarhetsfaktorer kan påvirke hverandre
- særlige utfordringer knyttet til kritiske samfunnsfunksjoner og tap av kritisk infrastruktur
- kommunens evne til å opprettholde sin virksomhet når den utsettes for en uønsket hendelse og evnen til å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet.
- behovet for befolkningsvarsling og evakuering.

Lovens § 15 2. og 3. ledd hjemler i tillegg kommunens plikt til å legge ROS analysene til grunn for kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, herunder også i arbeidet med reguleringsplaner, arealplaner og kommunedelplaner etter Plan- og Bygningsloven.

Analysen er gjort i samsvar med de råd og anbefalinger som gis i «Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen», DSB 2014.

1.2 Formål og avgrensninger

Denne ROS-analysen skal gi et bilde av risiko- og sårbarhetsområdene i kommunen på et overordnet nivå, med vekt på konsekvenser og sårbarhet for samfunn, kommune og tjenesteproduksjon.

Gjennom dette arbeidet skal ROS-analysen bidra til å møte kommunens plikter i henhold til Sivilbeskyttelsesloven, og danner grunnlaget for arbeid med kommunale beredskapsplaner; og med arealplanlegging og kommunedelplaner.

Analysen, som grunnlag for planlegging i kommunens virksomhet, skal sikre en strukturert tilnærming til kommunens risiko områder, og med det redusere sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer. Samtidig skal analysearbeidet føre frem til konkrete forslag om forebyggende og avbøtende tiltak som kan begrense skadene en hendelse fører med seg. Til slutt skal det utarbeides beredskapsplaner for å møte den restrisiko som man sitter igjen med etter gjennomført analyse-prosess.

Kommunenes helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyse (helhetlig kommuneROS) skal

- gi oversikt over uønskede hendelser som utfordrer kommunen
- gi bevissthet om risiko og sårbarhet i kommunen
- fange opp risiko og sårbarhet på tvers av sektorer
- gi kunnskap om tiltak for å unngå og redusere risiko og sårbarhet i kommunen
- identifisere tiltak som er vesentlig for kommunens evne til å håndtere påkjenninger
- gi grunnlag for mål, prioriteringer og nødvendige beslutninger i kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap
- gi innspill til risiko- og sårbarhetsanalyser innen andre kommunale ansvarsområder og fylkesROS

I en helhetlig ROS analyseres uønskede hendelser

- med potensielt store konsekvenser
- som berører flere sektorer/ansvarsområder og som krever samordning
- som går ut over kommunens kapasitet til håndtering ved hjelp av ordinære rutiner og redningstjeneste
- som skaper stor frykt/bekymring i befolkningen

I samsvar med vedtak i Kvalitetsprosjektet for kommunene på Nordmøre er ROS-analysene gjennomført i Kvalitetsloven.

1.3 Særtrekk ved Sunndal kommune

Med sin ville og vakre natur med fjell, fjord og elver er Sunndal særlig eksponert for flom, stein- og snøras og kraftig vind. Kommunesenteret Sunndalsøra ligger innerst i en fjord med tre innfartsårer fra henholdsvis Oppdal, Kristiansund og Molde. To av disse innfartsårene er rasutsatte. Erfaringer viser at det kan oppstå situasjoner der deler av kommunen er isolert fra resten.

Sunndal er godt stilt når det gjelder kompetanse, utstyr og samarbeid med andre. Vi har blant annet et godt samarbeid med våre nabokommuner (brannbiler, ambulanser etc.), NVE, fylkesmannen og vi er medlem av NUIA (Nordmøre Interkommunale utvalg mot akutt forurensing). Videre har vi et godt samarbeid med lokale innsatsorganisasjoner som Sunndal Røde Kors, Norske redningshunder, Industrivernet ved Hydro Sunndal og FIG-gruppa i Sunndal (Sivilforsvarets fredsinnsettingsgruppe). Dette er døgnbemannede organisasjoner med vaktmannskaper med høy kompetanse og tilgang til ulike ressurser/utstyr som trengs i beredskapssammenheng. Ikke mange kommuner har så mye utstyr og mannskap tilgjengelig innen egne kommunegrenser. Videre har vi et eget lokalt energiverk (Sunndal Energi KF), egen legevaktordning, ambulansestasjon, lokalt lensmannskontor og jordmor bosatt i kommunen. Og vi har småflyplass og gode havnefasiliteter. Kommunen samarbeider også godt med de store, lokale entreprenørene som har utstyr som ofte trengs i krisesituasjoner: lastebiler, gravemaskin og så videre.

Sunndal er en av de store kraftkommunene i landet. Sunndal er med Aura og Viklandet transformatorstasjoner et knutepunkt for overføring av elektrisk kraft i Midt-Norge. En ny forsterket kraftlinje fra Klæbu til Aura er under planlegging, og antas ferdig utbygd i 2018. Sentralnettet med knutepunktet på Sunndalsøra gir høy leveringssikkerhet og gode muligheter til næringsutvikling i vår region. Statnett sin regionsentral Midt ligger i Sunndal. Sentralen har systemansvaret for sentralnettet mellom Bodø og Sognefjorden. Denne er vedtatt nedlagt fra 1. september 2016.

Det meste av vann- og avløpsanleggene er kommunale og kvaliteten er god.

Global oppvarming gir økte klimautfordringer både nasjonalt, regionalt og lokalt, først og fremst i form av mer ekstremvær. I tillegg til ras og flom er stengte veier, bortfall av strøm og telefonnett mulige konsekvenser av ekstremvær. Telenettet er sårbart ved ekstremvær. Dette skaper problemer med kommunikasjon generelt, og for nødetatene spesielt (brann, lege og politi). Det nye nasjonale nødnettet for nødetatene er nå tatt i bruk. Når telenettet er nede har kommunen en satellitt-telefon og rundt 30 VHF-radioer som kan benyttes som kommunikasjonskanaler.

Sunndal er en industrikommune. Hydro Aluminium Sunndal AS er Europas største aluminiumsverk og kommunens hjørnesteinsbedrift med rundt 800 ansatte. Hydro Aluminium Sunndal har verdens mest moderne, energieffektive og miljøvennlige aluminiumsproduksjon, men er fortsatt en storforbruker av kraft: ca. 5,5 TWh elektrisk energi pr. år ved full produksjon, noe som utgjør rundt 50 % av strømforbruket i fylket.

Sunndal er en relativt stor landbrukskommune. Jordbruket består av produksjon av potet, korn, melk og kjøtt. 75 % av fylkets potetproduksjonen foregår her, og Sunndal ligger på 3. plass i fylket når det gjelder kornproduksjon.

Sunndal er en nasjonalparkkommune og medlem av Rådet for nasjonalparkkommuner. Mye av naturen og landskapet i Sunndal representerer lang historie og tradisjoner. Kommunen har både nasjonalt og lokalt viktig kulturlandskap, områder der det er gjort registreringer og funnet arealer med stort biologisk mangfold. «Fjellgardane og seterdalane i Øvre Sunndal»

er utpekt som et av 22 utvalgte kulturlandskap i Norge som skal gis en særskilt skjøtsel og forvaltning. At det stadig blir færre gårdsbruk i aktiv drift og nedgang i dyreholdet er en utfordring for skjøtsel av kulturlandskapet.

2. METODE

2.1 Definisjoner av begreper

Risiko er et uttrykk for den fare som uønskede hendelser utgjør for liv og helse, miljøet, samfunnsviktige funksjoner og økonomiske verdier. Risiko kan uttrykkes som produktet av *sannsynlighet* for at hendelsen inntreffer og *konsekvensene* av hendelsen dersom den inntreffer. Risikoen visualiseres i en risikomatrix, se kapittel 3.3.3.

Sannsynlighet er i denne sammenhengen et uttrykk for hvor ofte en tror at en hendelse vil forekomme. Anslaget kan være basert på historiske fakta, for eksempel erfaringer med flom og nedbør, eller trafikkulykker. Eller så kan sannsynligheten vurderes i lys av nye opplysninger og antakelser, slik som klimaendringer og forventningen om en ny influensapandemi.

Konsekvens er i denne sammenhengen beskrivelsene av følgene av en hendelse.

Sårbarhet er et uttrykk for godt kommunen håndterer påkjenninger og bevarer sin funksjonsevne. I betydningen at kommunen greier å vedlikeholde produksjonen av tjenester slik at skade på helse og tap av liv begrenses i størst mulig grad.

Kritiske samfunnsfunksjoner er oppgaver som samfunnet må opprettholde for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Dette er leveranser som dekker befolkningens grunnleggende behov. Mat, drikke, varme og helsetjenester er eksempler på dette. Disse tjenestene må være robuste mot mange ulike typer hendelser. Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner kan forsterke konsekvensene av en hendelse, og skape følgehendelser som igjen får nye konsekvenser (for eksempel bortfall av energi som følge av en storm).

Kritiske samfunnsfunksjoner relevant for en kommune:

- Forsyning av mat og medisiner
- Ivaretagelse av behov for husly og varme
- Forsyning av energi
- Forsyning av drivstoff
- Tilgang til elektronisk kommunikasjon
- Forsyning av vann og avløpshåndtering
- Fremkommelighet for personer og gods
- Oppfølging av særlige sårbare grupper (personer med redusert funksjonsevne, fremmedspråklige, barn, personer med lite nettverk, tilreisende ..)
- Nødvendige helse- og omsorgstjenester

- Nød- og redningstjeneste
- Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

2.2 Gjennomføring

Kommunestyret tok 18.03.2015 til orientering prosessplanen for utarbeidelse av en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse. De sluttet seg også til prosjektgruppens forslag om hvilke uønskede hendelser som skulle analyseres og til tabellene for vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

Rådmannens ledergruppe er styringsgruppe for dette arbeidet. Medlemmene her har deltatt selv eller utpekt andre fra eget fagfelt til å delta i ROS-analysearbeidet.

Planlegging og praktisk gjennomføring av prosjektet har vært gjort av en prosjektgruppe bestående av:

- Jorunn Telstad, rådgiver - prosjektleder
- Harriet Berntsen, ass. rådmann/beredskapsplanlegger
- Anne Nerland, prosessveileder og rapportforfatter
- Eilif Lervik, teknisk sjef/brannsjef
- Kari Thesen Korsnes, helsesjef

For hvert tema i ROS-analysen er det satt sammen en arbeidsgruppe med representanter fra aktuelle interne tjenester/fagområder og eksterne aktører som f.eks. politi, Sunndal Energi, Hydro Sunndal.

Selve ROS-analysene er gjennomført i ROS-modulen til KvalitetsLosen, kommunens internkontrollsystem.

2.3 Risikomatrixe og vurderingsgrunnlag

Kommunen bestemmer selv skalaene for sannsynlighet og konsekvens. Sunndal kommune har 5-delt skala med følgende definisjoner:

2.3.1 Tabell for sannsynlighet

Kategori	Tidsintervall	Sannsynlighet pr. år
1 Svært lite sannsynlig	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1 000 år	< 0,1 %
2 Mindre sannsynlig	1 gang i løpet av 100 til 1 000 år	0,1–1 %
3 Sannsynlig	1 gang i løpet av 50 til 100 år	1–2 %
4 Meget sannsynlig	1 gang i løpet av 10 til 50 år	2–10 %
5 Svært sannsynlig	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %

2.3.2 Tabeller for konsekvens

Samfunnsverdier og konsekvenser er kategorisert som følger.

Samfunnsverdier	Konsekvenstyper
Liv og helse	Dødsfall, skader og sykdom
Stabilitet	Forstyrrelser i dagliglivet, manglende dekning av grunnleggende behov
Natur og miljø	Langtidsskader på natur, kulturmiljø og kulturminner
Materielle verdier	Økonomiske tap

Konsekvenskategorier

Kategori	Forklaring
1	Svært små konsekvenser
2	Små konsekvenser
3	Middels konsekvenser
4	Store konsekvenser
5	Svært store konsekvenser

Liv og helse

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

Kategori	Skader og sykdom
1	Ingen
2	Få og små skader/sykdom
3	Få men alvorlige skader/sykdom < 10 rammet
4	10-30
5	>30

Materielle verdier

Kategori	Økonomiske tap
1	< 0,5 mill.kr.
2	0,5-2 mill.kr.
3	2-10 mill.kr.
4	10-50 mill.kr.
5	> 50 mill.kr.

Stabilitet - manglende dekning av grunnleggende behov

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

Konsekvenskategoriene 1-5 kan angis som en kombinasjon av antall berørte personer og varighet.

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

Stabilitet - forstyrrelser i dagliglivet

Befolkningen får ikke kommunisert via ordinære kanaler, kommer seg ikke på jobb eller skole, mangler tilgang på offentlige tjenester, infrastrukturer og varer.

Konsekvenskategoriene 1-5 kan angis som en kombinasjon av antall berørte personer og varighet.

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

Natur og miljø – skade på natur

Konsekvenskategorier 1-5 for skade på naturmiljø kan angis som en kombinasjon av geografisk utbredelse og varighet på skade. Utbredelse kan angis som et område i km² eller som lengde, for eksempel km kystlinje.

Geografisk utbredelse	< 3 km ² eller < 3 km	3-30 km ² eller 3-30 km	30-300 km ² eller 30-300 km	> 300 km ² eller > 300 km
Skadens varighet				
3-10 år	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
> 10 år	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5

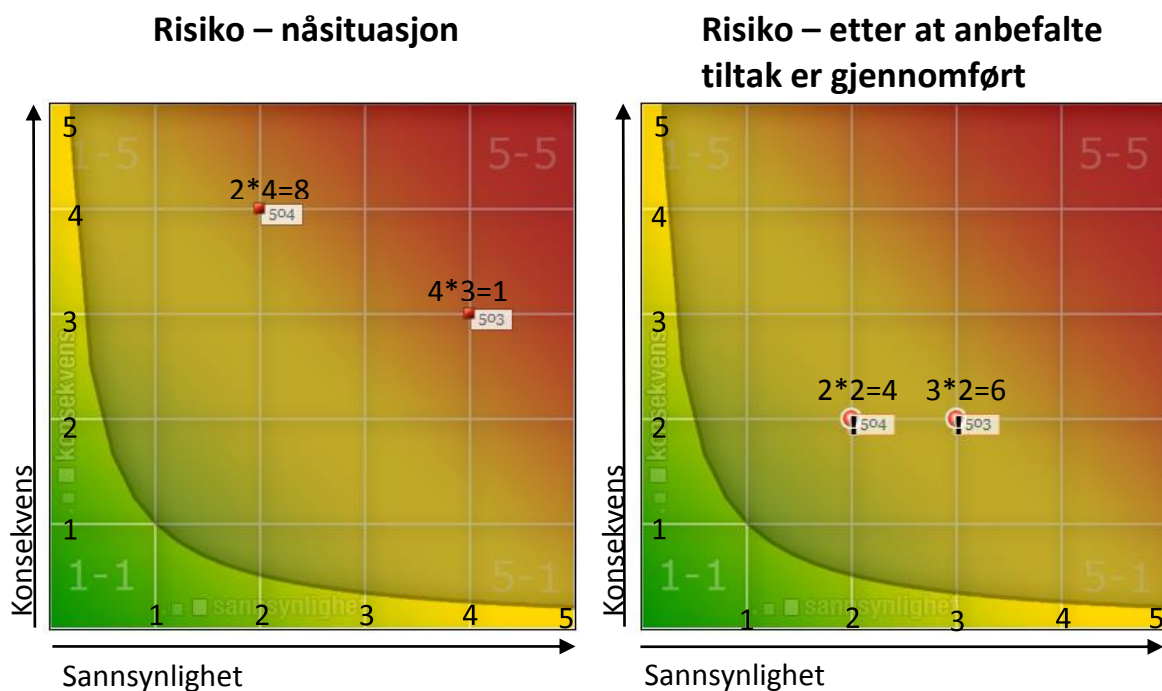
Natur og miljø – skade på kulturmiljø

Tap og/eller permanent forringelse av kulturmiljø/kulturminner kan angis ut fra fredningsstatus/verneverdi og graden av ødeleggelse.

Fredningsstatus/verneverdi	Verneverdige kulturminner	Verneverdig kulturmiljø	Fredede kulturminner	Fredet kulturmiljø
Grad av ødeleggelse				
Begrenset ødeleggelse	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
Omfattende ødeleggelse	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5

2.3.3 Risikomatrisen

Utgangspunktet for risikomatrisen er en tradisjonell matrise der risiko er produktet av sannsynlighet og konsekvens. Risikoen for alle hendelser plottes inn i en risikomatrise, se figur 1. For de fleste ROS-analyser settes det en tiltaksgrense – altså den risikogrensen organisasjonen er villig til å akseptere i sammenheng med analysen. Innen beredskap skal det ikke settes noen tiltaksgrense, fordi en skal ha mulighet til å iverksette tiltak uavhengig om en kommer over en tiltaksgrense eller ikke. I praksis vil det si at tiltaksgrensen for helhetlig ROS blir satt til 1. Dette betyr likevel ikke det må settes inn tiltak for å få risiko helt ned på 1. Av den grunn er det ikke markert noen tiltaksgrense i ROS-matrisene i denne analysen.



Figur 1. Eksempel på risikomatrixe i KvalitetsLosen. Hver analyserte hendelse får et løpenummer i matrisen. Venstre matrise viser risikoen for hver hendelse ved analysens start, mens den høyre matrisen viser risikoen etter gjennomførte tiltak. Den grå linja markerer tiltaksgrensa. Innen beredskap er tiltaksgrensa 1, og vil ikke bli vist i risikomatrixene i denne ROS-analysen.

Kommunens skal til hver hendelse vurdere sannsynlighetsreducerende tiltak. Noen hendelser med betydelig risiko er imidlertid utfordrende eller umulig for kommunen å redusere, enten som følge av manglende virkemidler eller fordi hendelsene skjer langt utenfor kommunens grenser.

Forebyggende tiltak som iverksettes i forhold til den enkelte hendelse må vurderes kritisk i forhold til kost/nytte, og ses i sammenheng med ønsket/oppnåelig grad av risikoreduksjon.

2.4 Avgrensning

En matematisk oppstilling av risikoene gir et bilde av hvor risikoområdene finnes, ved bruk av matematiske avgrensninger. Dette er imidlertid en teknisk øvelse, og i den endelige vurderingen av risikoområdene er det gjort menneskelige vurderinger (sunn fornuft) i sammenheng med den tekniske/matematiske resultatmatrisen.

Det er her vektlagt en skjønsmessig vurdering av sårbarheten til det enkelte system. Det er bl.a. sett på sammenfallende enkelthendelser, og hvordan de påvirker hverandre. Eksempelvis "langvarig bortfall av strøm" i sammenheng med "langvarig kuldeperiode". Det vil imidlertid alltid finnes flere sammenfallende hendelser som gjensidig påvirker hverandre enn det som er kartlagt og vurdert i denne analysen.

Til tross for et omfattende kartleggings og analysearbeid vil det med stor sannsynlighet være enkelt hendelser og sammenhenger som ikke er avdekket i denne ROS-analysen. Analysen er derfor ikke uttømmende for alle forhold i kommunen, og bør derfor være et levende dokument som oppdateres jevnlig.

Ettersom hendelsene i denne analysen er vurdert på et overordnet kommunalt nivå, med utgangspunkt i konsekvenser for samfunn, kommune og tjenesteproduksjon, gir ikke analysen en detaljert beskrivelse av opplevd risiko og konsekvens på lavere nivå, eksempelvis virksomhets-, avdelings eller individnivå.

Som følge av dette er ikke analysen selvstendig dekkende for alle forhold i kommunen. Eksempelvis, utbyggings- og arealplaner blir analysert særskilt i hvert enkelt tilfelle, som et supplement til overordnet ROS-analyse.

3. HENDELSER

Mulighetene for at det inntreffer uønskede hendelser som berører Sunndal kommune, er i varierende grad sannsynlig. De mest omfattende hendelsene lar det seg ikke gjøre å forebygge i særlig grad. Kommunen må derfor ha gode planer for å håndtere virkningene av hendelsene.

ROS-analysen vurderer 16 hendelser som kan ramme kommunen.

A. INFRASTRUKTUR

1. Langvarig bortfall av energiforsyning
2. Langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon
3. Forurensing av drikkevann
4. Større trafikkulykke i tunnel

B. HELSE

5. Pandemi

C. NATUR OG KLIMA

6. Ekstremvær med storm og orkan
7. Ekstremvær nedbør: 200-årsflom i Driva og stor flom i andre elver
8. Skred, spesielt ekstremvær vinter: kraftig snøfall og mange store snøskred
9. Fjellskred med påfølgende flodbølge

D. BRANN

10. Skog- og lyngbrann

- 11. Industribrann ved Hydro Aluminium
- 12. Brann i kommunale bygninger: brann i sykehjem

E. KATASTROFER OG HENDELSER SOM MEDFØRER STORE PSYKISKE PÅKJENNINGER

- 13. Terror, gisseltaking, drap, skyting i offentlig rom – skyting på skole
- 14. Terror, gisseltaking, drap, skyting i offentlig rom – skyting under Hydro Cup
- 15. Evakuering av deler av befolkningen
- 16. Dambrudd

3.1 Infrastruktur

Dagens samfunn er avhengig av infrastrukturen, både med tanke på samferdsel og ikke minst med tanke på digital kommunikasjon. For noen tiår tilbake var samfunnet mye mindre sårbart i forhold til datakommunikasjon og telekommunikasjon. Teknologien vi omgir oss med i dag, som vi er avhengige av, er sårbar og med det følger at også samfunnet er sårbar i forhold til bortfall av dette.

3.1.1 Langvarig bortfall av energiforsyning

Nr.	1	Langvarig bortfall av energiforsyning under en lang kuldeperiode
	Sannsynlighet:	2
	Konsekvens:	Liv/helse: 2, Materielle verdier: 3, Dekning av grunnleggende behov: 2, Forstyrrelser i dagliglivet: 3, Natur og miljø: 1
	Høyeste risiko:	6
	Korrelasjon ¹ med:	2, 6, 7, 8, 15, 16

¹ - Med korrelasjon menes at det er en sammenheng mellom hendelsene.

Korte strømbrudd må regnes som svært sannsynlig, og de kan ha en del mindre konsekvenser særlig innen tele/data og helse/velferd. Strømbrudd over lenger tid vil kunne få omfattende konsekvenser for liv og helse, økonomi og viktige samfunnsfunksjoner.

Når strømmen blir borte kan det skyldes feil eller planlagte og varslede utkoblinger. Ved varslede utkoblinger er det vanligvis en valgsituasjon og det kan styres unna de alvorligste konsekvensene. Ved ekstreme værforhold, så som ved orkan, vil det i løpet av kort tid kunne oppstå langt flere feil enn det som kan repareres etter hvert, og de strømløse periodene vil da kunne bli vesentlig lengre.

Så vel næringsliv som private husholdninger og offentlige tjenester er svært avhengig av elektrisk strøm. Selv kortvarige strømbrudd vil kunne få konsekvenser for datastyrte driftsopplegg og føre til ekstrakostnader, forsinkelser og heft. Tilsvarende vil nok de fleste husholdninger og bedrifter samt primærnæringsdrivende ha erfaring med og opplegg for å klare seg noen timer uten strøm.

Om vinteren, er manglende oppvarming en vesentlig trussel. Mange hjem blir kalde, mørklagte og uten varmt vann. Mange har gått over fra vedovn til varmpumpe, og er nå mer sårbare for strømutfall. Mange av disse har mulighet til å flytte til bekjente/slekt som har vedfyring. Men det vil bli behov for forpleining og innkvartering for utsatte grupper og/eller områder. Det må påregnes evakuering ved langvarig strømbrudd.

Strømbrudd av noe lengre varighet vil få mange konsekvenser som:

- Utfall av mobiltelefonnettet og trygghetsalarmer.
- Nødnettet blir svekket slik at det blir utfordring med kommunikasjon i nødetatene.
- Varslings- og alarmsystemer stopper etter en tid.
- Dataanlegg inkl. betalingsformidling slutter å fungere.
- Medisinsk diagnostikk og behandling vanskeliggjøres.
- Medisiner som trenger kjølig lagring blir ødelagt.
- All belysning utendørs blir borte. I vinterhalvåret fører dette til økt trafikkrisiko.
- Offentlige bygg (som skoler, barnehager, institusjoner m.m.) blir kalde og mørklagte og kan måtte stenges, evt. evakueres.
- Offentlig service reduseres.
- Noen bedrifter må stenge, permitteringer, redusert produksjon og økonomiske tap.
- Noen bønder kan få produksjonsproblem (f.eks. med melkemasiner).
- Vanskelig tilgang til drivstoff. Drivstoff blir utilgjengelig hvis ikke bensinstasjonene har nødstrøm til pumpene, noe de ikke har i Sunndal kommune. (Statoil har håndpumpe slik at de kan forsyne nødtjenestene.)
- Vannforsyningen kan vanskeliggjøres for deler av kommunen. Avhengig av årstid: Fare for at vannrør fryser både i bygninger og vannledningsnettet. Frostskafer på rør, tanker og pumper.
- Mulig kloakkforurensning. Kloakk-pumpestasjonene er strømdrevet. Når strømmen stanser går kloakken i overløp.
- Store utgifter for Sunndal Energi, inkludert erstatning til kundene.

En svikt i strømforsyningen i flere døgn i store deler av kommunen vil berøre befolkningen, kommunens virksomhet og store deler av næringslivet.

Kriseledelsens lokaler er i kommunens rådhus, som nylig har fått installert nytt nødstrømsaggregat. Både vannverk og sykehjem har noe nødstrøm. Det er imidlertid uklart hvor lenge det er drivstoff til aggregatene, og det er ikke gjort avtaler om forsyning av drivstoff. De lokale bensinstasjonene kan ikke levere så lenge strømbruddet varer fordi det ikke er nødstrøm til drivstoffpumpene. Nærmeste bensinstasjon er ca. 35 km unna.

Mange av kommunes bygg på Sunndalsøra er koplet til fjernvarmeanlegget. Siden det også kan driftes ved strømtans, vil både sykehjem og evakueringscenter kunne holdes varme selv ved sterk kulde.

Telenettet har batteri-back-up for ca. fire timer etter strømbruddet. Mobiltelefonnettet har trolig batteri-back-up enda kortere tid og det forventes at mobilnettet vil bli overbelastet og

fremkommeligheten blir dårlig allerede kort tid etter strømbryddet. Kriseledelsen disponerer en satellittelefon. På grunn av svikt i strømforsyningen er kommunens hjemmeside nede. Dette gjør det vanskelig for kommunen å kommunisere med befolkningen.

Strømutfall ved ekstremvær gir noen andre utfordringer i tillegg, bl.a. muligheten for å rette feil på strømnettet og å komme seg ut til sårbare grupper som trenger bistand.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Beredskapsplanen for Sunndal kommune inneholder handlingsplan for strømbrydd og strømrasjonering.
- Pleie- og omsorgstjenesten har evakueringsplan for evakuering av særlig sårbare grupper.
- Sunndal rådhus og Sunndal helsetun har egne nødstrømsaggregat.
- Sunndal Energi og Sunndal kommune disponerer flere nødstrømsaggregater, til blant annet legesenter og vannverk.
- Fjernvarmeanlegget har beredskap i form av gass.

Forslag til nye tiltak:

- Lokale øvelser med Sunndal Energi og kommunen, gjerne skrivebordsøvelser. Internettleverandøren SuCom bør delta i disse øvelsene.
- Alle som disponerer nødstrømsaggregater bør i sine planer ha rutiner for praktisk testing og øving av disse.
- Revider beredskapsplanens liste over prioritert bruk av nødstrømsaggregatene.
- Sårbare abonnenter bør ha eget nødstrømsaggregat. Kommunen har ansvar for å oppfordre de sårbare abonnentene til å anskaffe egnet aggregat og gjøre nødvendige endringer på sitt elektriske anlegg slik at det kan koples til.
- Kommunen bør ha reservetanker for drivstoff til egne kjøretøy og strømaggregater.
- Sunndal Energi kartlegger mulighet for reserve-energiforsyning fra Hydro.

3.1.2 Langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon

Nr.	2	Langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon
	Sannsynlighet:	2,25
	Konsekvens:	Liv/helse: 1,4, Materielle verdier: 2,25, Dekning av grunnleggende behov: 1, Forstyrrelser i dagliglivet: 2,75, Natur og miljø:1
	Høyeste risiko:	6,2
	Korrelasjon med:	1, 6, 7, 8

Med elektronisk kommunikasjon menes telefon, radio, TV, datakommunikasjon og datanettverk.

IKT-samarbeidet for Nordmørs-kommunene, IKT Orkide, har ansvar for drift av interne datasystemer og telefoner for Sunndal kommune. Hovedsentralen ligger i Kristiansund, men det lokale datarommet er plassert i kjelleren i Rådhuset.

SuCom AS leverer bredbånd og IP-telefoni til offentlige virksomheter, private bedrifter og private husholdninger i Sunndal, Nesset og Tingvoll. I tillegg leverer de TV-tjenester via kabel-/fibernet i Sunndal.

Dersom større deler av kommunen opplever bortfall av elektronisk kommunikasjon skyldes det alvorlige hendelser, enten hos leverandør (f.eks. strøm) eller gjennom andre hendelser. Dette vil kunne gi forskjellige konsekvenser for forskjellige grupper av brukere. Virksomheter kan bli vanskelig å komme i kontakt med, tjenesteproduksjon som er helt eller delvis digitalisert vil være utilgjengelig med tilhørende konsekvens for brukere av tjenestene.

Det er særlig i helse- og omsorgstjenestene at tap av elektronisk kommunikasjon vurderes som kritisk. Det er fare for liv og helse ved at pasientjournaler ikke er tilgjengelige. Men også barnehager og skoler har kommunikasjon mot foreldre og pårørende høyt på sin liste over kritiske funksjoner.

Økt pågang til rådhuset er en konsekvens av dette, slik at informasjonsbehovet må dekkes via tilgjengelige kanaler.

Kommunikasjon mellom viktige aktører vil bli rammet. Nødetatene vil i alle fall i første omgang ha sitt samband, men vil ha store problemer med å nå andre relevante aktører, som for eksempel kommunal kriseledelse og å kalle ut mannskap. Dette fører til at aktørene har problemer med å få et fullstendig situasjonsbilde og dette vanskeliggjør dermed krisehåndteringen.

Kommunen vil ha problemer med å nå ut med informasjon om situasjonen til publikum. Publikum vil ikke ha mulighet til å ringe nødnummer for å be om nødvendig hjelp.

Oppfølgingen av særlig sårbare grupper vil bli svekket da trygghetsalarmer vil slutte å virke og det er vanskelig å ta kontakt på andre måter.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Sunndal energi har eget nødstrømsaggregat som starter automatisk ved bortfall av strøm, og forsyner deres eget bygg inkludert SuComs driftssentral. Dette betyr at brukere som har strøm har ekom-tjenestene fra SuCom, dersom switchene ikke har gått tom for back-up-strøm (8 timer, alternativt forlenget med aggregat).
- Sucom har redundant system (flere internettleverandører som leverandører og dersom en går ned, kan en av de andre ta over).
- Beredskapsplan for Sunndal kommune har en egen handlingsplan for brudd i telesambandet. Den inkluderer å ta i bruk alternative samband og kontakte publikum i tilgjengelige media.
- Sunndal helsetun har strømaggregat. Aggregatet gir strøm til blant annet nettverkssentralen slik at blant annet elektroniske pasientjournaler vil være tilgjengelige. Aggregatet gir også strøm til pasientvarslingsanlegget på sykehjemmet.
- Sunndal rådhus har eget nødstrømsaggregat. Ved strømstans blir dette automatisk koplett opp og satt i gang. Dermed blir også serverrommet her forsynt med strøm.

Orkide-switchene har batteri-back-up som gir minimum 8 timers driftstid for intranettet mot fellespunktet i Kristiansund og dermed også internett.

Forslag til nye tiltak:

- Det etableres, der det mangler, manuelle rutiner/tiltaksplaner for utførelse av viktige oppgaver dersom elektronisk kommunikasjon faller ut.
- Alle som disponerer nødstrømsaggregater bør i sine planer ha rutiner for praktisk testing og øving av disse, også opp mot nødvendig lokalt datanettverk.
- Etablere en struktur med kontaktsteder (bygg) og kontaktpersoner i de ulike kretsene.
- Det bør innhentes kunnskap fra eksterne leverandører om hvor lang tid det er batteriback-up etter en strømstans, og muligheten for å kople til strømaggregat for å få kommunikasjonen til å virke igjen. Dette angår blant annet Telenor og nødnettet.

Ved en revisjon av den helhetlige ROS-analysen bør det vurderes også å analysere hendelser som hacking og cyberangrep.

3.1.3 Forurensing av drikkevann

Nr. 3	Forurensing av drikkevann i Killurda høgdebasseng
Sannsynlighet:	2
Konsekvens:	Liv/helse: 5, Materielle verdier: 1, Dekning av grunnleggende behov: 3, Forstyrrelser i dagliglivet: 1, Natur og miljø: 1
Høyeste risiko:	10
Korrelasjon med:	

Punktvis bortfall inntreffer i de perifere distribusjonsnettet i forbindelse med skader på vannledningene eller kortvarig i forbindelse med vedlikehold/spyling av nettet etc. Bortfall av drikkevannsforsyningen i det perifere distribusjonsnettet fører ikke til helseskade fordi kommunalteknisk tjeneste har rutiner og kapasitet til å varsle og levere drikkevann til abonnentene som er berørte.

Lokal forurensing av drikkevannet inntreffer relativt hyppig. Men vi må skille mellom forurensing som kan være moderat helseskadelig, og forurensing som kan være kritisk. Det inntreffer ofte små lokale episoder med innsuging av forurenset vann i forbindelse med trykkfall eller ledningsbrudd. Stort sett oppdager man problemet fordi ledningsnettet har vært utsatt for en kjent belastning, for eksempel spyling av ledningsnettet eller skade på ledning i forbindelse med graving. Men av og til vil ikke kommunen være klar over situasjonen før abonnentene melder om farge eller lukt fra vannet. Da kan helseskadelig forurensing ha skjedd. Kommunen har rutiner for slike situasjoner, men man er avhengig av at den som først får melding, reagerer raskt med å bringe klarhet i situasjonen. Man skal etablere en alternativ drikkevannsforsyning (tankvogn) til de berørte abonnentene uten

opphold når det er mistanke om forurensing. Kommuneoverlegen skal alltid varsles umiddelbart!

Generell forurensing av drikkevannet skyldes gjerne at vannverket har fått svikt i rense- eller desinfeksjonsprosessene.

Rent vann er en forutsetning for å holde et samfunn i gang. Det er 7 kommunale vannverk som forsyner abonnentene med drikkevann. Dette er: Sunndal vannverk, Kalken vannverk, Gjøra vannverk, Ålvundeid vannverk, Ålvundfjord vannverk, Jordalsgrenda vannverk og Smestad vannverk. En liten del av befolkningen, utenfor tettstedene, har privat vannforsyning fra egne brønner.

Dersom drikkevannsforsyningen blir borte i mange dager eller uker, har vi ikke reservekapasitet til å forsyne hele befolkningen med drikkevann. Kloakk og avløp trenger også vann for å fungere.

Helseskadelig forurensing som skyldes sabotasje er mulig. I denne analysen er det valgt å se på en hendelse med innbrudd og kjemisk forurensning (f.eks. blåsyre) av drikkevannet i Killurda høgdebasseng som forsyner Sunndalsøra med drikkevann.

Ved en slik hendelse kan folk og dyr som får levert dette drikkevannet bli alvorlig syke og flere kan dø. Denne hendelsen vil føre til svikt i vannforsyningen for en stor del av befolkningen, og dermed også gjøre oppfølgingen av særlig sårbare grupper mer utfordrende. Det kan gå flere dager før vannforsyningen er normal igjen. Dette kan blant annet medføre stengte skoler og barnehager. Næringsliv som er avhengig av vannforsyning må stoppe produksjon og tjenesteleveranser.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Dette bassenget er svært godt sikret sammenliknet med de fleste andre vannverk.
- Beredskapsplan for Sunndal kommune: Handlingsplan for brudd på vannforsyning.
- Kalken vannverk er reserve for Killurda høgdebasseng. Ved forurensing i Killura høgdebasseng kan abonnentene forsyns fra Kalken vannverk en periode til bassenget er tømt. Trolig lenge nok til kommunalteknisk tjeneste har desinfisert og rengjort i bassenget. Utfordringen vil nok heller være allerede forurenset forsyningsnett, kokepåbud, utsetting av tanker til sårbare abonnenter og så videre.

Forslag til nye tiltak:

- Innbruddsalarm på inngangspartiet til høgdebassenget.
- Avstengning av vannforsyningen umiddelbart ved mistanke om forgiftning.
- Kommunalteknisk tjeneste bør sjekke ut med giftsentralen/Folkehelseinstituttet for å få en oversikt over mulige giftstoffer, deres symptomer og virkninger, kritiske konsentrasjoner og aktuelle tiltak. Det må også kartlegges hvor en får analysert prøver og hvor lang tid det tar.

Av kapasitetshensyn er det bare valgt en hendelse for drikkevann. Ved en revisjon bør det vurderes å ta med andre hendelser som gir svikt i vannforsyningen.

3.1.4 Større trafikkulykke i tunnel

Nr. 4	Større trafikkulykke i tunnel – full skolebuss kolliderer med personbil og det blir brann
Sannsynlighet:	1
Konsekvens:	Liv/helse: 3,5, Materielle verdier: 3,5, Dekning av grunnleggende behov: 1, Forstyrrelser i dagliglivet: 3, Natur og miljø: 1
Høyeste risiko:	3,5
Korrelasjon med:	

Sunnal kommune har tre innfartsårer inn til kommunesenteret. Dersom en av disse blir stengt, vil det gi en omkjøringstid på flere timer og dermed vil det f.eks. bli vanskelig for folk å komme seg til og fra jobb og skole.

Det knytter seg særlig stor bekymring til ulykker som inntreffer inne i tunneler. Det oppstår ofte brann som følge av drivstofflekkasjer. Brann fører til røykutvikling. Røyken kan være giftig. Den kan fortrenge normal luft og derved føre til at folk omkommer av kvelning. Tett røyk gjør det vanskelig å orientere seg og ta seg frem til evakueringspunkter og tunnelåpningen. Brann kan også forhindre folk fra å komme seg ut av tunnelen.

Kommunen vil bli involvert i en større trafikkulykke-hendelse på to måter:

- Dersom skadestedet ligger i Sunndal kommune.
- Dersom flere eller mange av de skadede og omkomne er våre innbyggere.

Kommunen kan forebygge noe gjennom trafiksikkerhetstiltak og i samarbeid med Statens vegvesen ha god arealplanlegging. Statens vegvesenet driver et omfattende forebyggende arbeid for å motvirke ulykker på veg og jernbane. Sammen med akuttetaten, da spesielt brannvesenet, er det laget beredskapsplaner som regelmessig øves for å redusere konsekvensene av slike ulykker.

Ved en hendelse vil det måtte påregnes et stort antall døde og skadde, samt personer i sjokk. Politi, sykehus og brannvesen vil være førsteinstansen. Kommunen må påregne å bistå ved evakuering, pårørendesenter og psykososial omsorg.

I denne helhetlig ROS-analysen er det sett nærmere på en tunnelulykke der en full skolebuss og en personbil kolliderer i Oppdølsstrandtunnelen og det oppstår brann. Det kan forventes mange omkomne og skadde. Det vil også trolig bli store skader på tunnelen, og det vil ta lang tid å sette den i stand igjen, kanskje flere måneder. Som alternativ transport kan det settes opp båt, men det vil ta flere dager å få på plass båtskyssen. Framkommelighet for personer og gods vil bli mye vanskeligere i uker og kanskje måneder. Båtskyss vil kun ta persontransport, og omkjøring via Gjemnes vil være på 17 mil og ta over 2,5 timer. Beredskapen og tjenesteleveransene kan bli noe svekket i perioden når nabokommunen betjener denne delen av kommunen inntil tunnelen er utbedret. Responstiden for utrykning vil øke.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Aktiv informasjon mot publikum om hvordan en skal opptre ved tunnelbrann. Dette gjøres av det lokale brannvesenet og sentrale myndigheter gjennom ulike medier.
- Lokalt brannvesen har røykdykkerbil og generelt godt utstyr.
- Avtale med Statkraft om tunnelberedskap. Det er øvelser flere ganger hvert år i kraftverkets tunneler.

Forslag til nye tiltak:

- Tilkomstmulighet for båt i Sandvika der tunnelen har nødutgang.
- Anskaffelse av god beredskapsbåt, godt egnet for forholdene i fjorden.

3.1.5 Andre samferdselsulykker

Andre ulykker i forbindelse med samferdsel kan også forekomme. Av kapasitetsgrunner er det bare valgt en hendelse, større ulykke i tunnel. Ved en revisjon anbefales det å vurdere å ta med disse hendelsene:

- Veiulykke med store personskader
- Transportulykke med farlig/forurenset gods
- Stengte veier
- Skipsulykke
- Flyulykke

3.2 Helse

Av kapasitetsgrunner er det bare valgt en hendelse under helse, pandemi. Ved en revisjon anbefales det å vurdere også å ta med dyrehelse og næringsmiddelbåren smitte.

3.2.1 Pandemi

Nr. 5	Pandemi
Sannsynlighet:	3
Konsekvens:	Liv/helse: 3, Materielle verdier: 3, Dekning av grunnleggende behov: 3, Forstyrrelser i dagliglivet: 3, Natur og miljø: 1
Høyeste risiko:	9
Korrelasjon med:	

Sannsynligheten for en kraftig influensapandemi i løpet av 10 år er relativt stor, trolig minst 80 % og konsekvensene kan bli store, særlig i akutfasen. Det kan regnes med at over halve befolkningen vil kunne få en sykdomsperiode, og at det kan bli mange dødsfall. Influensavirus endrer seg hele tiden, og med få års mellomrom oppstår nye varianter. Vintre med nye influensavarianter får derfor gjerne større influensautbrudd enn ellers. På grunn av

stor reiseaktivitet vil nye virus bringes med smittede personer hver sesong, og når sesongens utbrudd er overstått er også influensavirus borte fra kommunen helt til nye importerte virus starter å utbre seg neste høst.

Pandemisk influensa er betegnelsen på en influensasykdom som skyldes et helt nytt influensavirus som store deler av befolkningen mangler immunitet mot. Det vil bli et betydelig større antall syke enn ved vanlige influensaepidemier. Man kan også forvente at de syke blir enda sykere enn ved vanlig influensa. Dette viruset vil spre seg raskt over hele verden og vil kanskje gi mer alvorlig sykdom. I vår del av verden regnes pandemier av smittsomme sykdommer som en av de mest sannsynlige årsaker til større akutte krisetilstander. Pandemier opptrer med noen tiårs mellomrom og mange av de syke er utenfor de tradisjonelle risikogruppene.

Både sentralt og lokalt utarbeides det egne planer der viktige tiltak vil være god håndhygiene, hindre dråpesmitte og vaksinasjon etter nasjonale retningslinjer.

I fase 1 av en pandemi (utbrudd i flere land utenfor Norge) vil det være svært viktig med informasjon til innbyggerne samt til administrasjon og sentrale politikere (kriseledelsen). Det vil også måtte planlegges omdisponering av helsepersonell i helseinstitusjoner og hjemmetjenestene, samt trygge og eventuelt øke bemanningen av legevakten og andre samfunnsviktige funksjoner som brannvern og renovasjon.

I fase 2 (utbrudd i Norge) vil det til å begynne med være mange uvaksinerte og stor sykelighet. En pandemi vil kunne vare i 15 uker og vil nå en topp i uke seks og sju. Et fravær på opptil 40% skal kunne håndteres. I fem uker må man kunne håndtere et personellfravær på mellom 30 og 40%. Pandemien vil ramme avdelinger ulikt. Det må opprettes en registreringsentral som daglig oppdaterer tallet på syke og kriseledelsen vil sannsynligvis måtte prioritere livsnødvendige tjenester ved for eksempel å legge om driften av helse og omsorgstjenestene. Legetjenester og helsestasjoner vil måtte iverksette massevaksinasjon etter sentrale prioriteringer, og det kan om nødvendig bli aktuelt å vurdere stenging av virksomheter.

Innbyggerne vil ha et enormt informasjonsbehov. Informasjon må gis via lokalaviser, kommunens hjemmeside o.s.v. i henhold til «Beredskapsplan for Sunndal kommune». Telefonlinjekapasiteten til legesentrene må økes.

Konsekvenser for kommunens egenproduksjon vil være:

- Personellfravær gir dårligere undervisningstilbud i skolene. Stort og eventuelt langvarig fravær blant elevene betyr at årets eller periodens pensum ikke blir tilstrekkelig gjennomgått og lært. Dette kan føre til at man må utvide undervisningstiden.
- Helsetjenestene vil få store utfordringer p.g.a. at mange allerede svekkede individer vil bli meget syke dersom de blir smittet av influensa.
- Sykehjemmet og hjemmetjenesten må planlegge for langvarig drift som overstiger virksomhetenes normale kapasitet. Fordi også helsepersonell blir syke, vil det bli mangel på kompetent personell til å ta hånd om pasientene.
- Planene for hjemmetjenesten må inkludere hvordan beholde og pleie de som eventuelt blir syke i hjemmet.

- Energiverk, kommunens tekniske etat og nøkkelbedrifter i samfunnet vil kunne oppleve personellfravær i så stort omfang at det går ut over evnen til å vedlikeholde kritisk infrastruktur, bygninger og anlegg.
- Barnehagene må forholde seg til, og praktisere strenge smittevernregler.
- Sentraladministrasjonen og Rådmannens ledergruppe vil oppleve stort sykefravær.
- Alle virksomheter vil måtte revidere planene for høyt personellfravær slik at nøkkelstillinger ikke blir vakante.

Beredskapsmessige tiltak blir styrt sentralt, gjennom fylkesmannen.

Av de mest aktuelle forebyggende tiltak er vaksinerings. Det er viktig med tidlig og rask vaksinerings. Aktuell pandemivaksine distribueres fra Folkehelseinstituttet (FHI) til kommunene etter nasjonale retningslinjer.

Da det foreligger et godt planverk, er det her ingen forslag til nye tiltak.

3.3 Natur og klima

Sunnal kommune har spesielle utfordringer når det gjelder natur- og klimahendelser på grunn av sin ville natur med mange og høye fjell som omkranser flere flate dalførere med større og mindre elver.

Et svært viktig tiltak på nasjonalt plan er at Meteorologisk institutt har ansvar for en beredskapsplan for varsling av ekstreme værhendelser. Planen sørger for at de riktige instansene er forberedt når været slår til, slik at samfunnets infrastruktur i størst mulig grad kan opprettholdes. Meteorologisk institutt varsler NVE v/ flomvarslingstjenesten, hovedredningsentralene og beredskapskontorene til Fylkesmennene i de fylkene som rammes av været.

I tillegg sendes det ut varsel til:

- Justisdepartementet - beredskap
- Politimyndigheten i det aktuelle området – i tilfelle evakuering
- Kommunale etater i det aktuelle området – for å sikre verdier
- Etater som har nasjonalt ansvar for kommunikasjon (vei, jernbane) og el-forsyning
- Media - for å varsle allmennheten

Beredskapskontoret til Fylkesmannen varsler så sentrale personer i kommunens kriseledelse.

3.3.1 Ekstremvær med storm og orkan

Nr. 6	Ekstremvær med storm og orkan
Sannsynlighet:	4,5
Konsekvens:	Liv/helse: 2,4, Materielle verdier: 3,4, Dekning av grunnleggende behov: 2,2, Forstyrrelser i dagliglivet: 1,6, Natur og miljø: 1
Høyeste risiko:	15,3
Korrelasjon med:	1, 2, 15

Som eksempel velges her en hendelse med ekstrem vind med orkan i kastene – minst på nivå med nyttårsorkanen i 1992 og Dagmar i desember 2011. Uværet vil være intenst i maksimum 1-2 døgn.

Ekstremværet og følgene av det kan berøre svært mange kritiske samfunnsfunksjoner:

1. Forsyning av mat og medisiner
2. Ivaretagelse av behov for husly og varme
3. Forsyning av energi
4. Forsyning av drivstoff
5. Tilgang til elektronisk kommunikasjon
6. Forsyning av vann og avløpshåndtering
7. Fremkommelighet for personer og gods
8. Oppfølging av særlig sårbare grupper*
9. Nødvendige helse- og omsorgstjenester
10. Nød- og redningstjeneste
11. Kommunens kriseledelse og krisehåndtering

* Særlig sårbare grupper kan for eksempel være personer med redusert funksjonsevne, fremmedspråklige, barn, personer uten særlig nettverk eller tilreisende.

Ekstremværet kan føre til svikt i strømforsyningen og elektronisk kommunikasjon i store deler av kommunen. Dette berører befolkningen, kommunens virksomhet og store deler av næringslivet. Dette er nærmere omtalt i ROS-analysene for langvarig bortfall av strøm og elektronisk kommunikasjon.

Stengte og ødelagte veier, samt faren en utsetter seg for ved å oppholde seg utendørs, reduserer framkommeligheten for blant annet nødetater og pleie- og omsorgstjenesten. Dette vil være en utfordring for oppfølgingen av særlig sårbare grupper.

Siden strømforsyning, elektronisk kommunikasjon og veinettet kan bli rammet, vil kommunes krisehåndtering bli svært krevende. Kommunes beredskapsplan beskriver en del alternative løsninger som må tas i bruk når det er nødvendig, som f.eks. bruk av strømaggregater og måter å kommunisere på med omverden og innbyggerne.

Ekstremværet kan få store økonomisk konsekvenser, og det vil være fare for dødsfall og personskader.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Kriseledelsen settes når det vurderes nødvendig.

- Beredskapsplan for Sunndal kommune, inkludert plan for befolkningsvarsling og evakuering.
- Ved varsel om ekstremvær vil teknisk etat i kommunen og Sunndal Energi være i beredskap.
- Pleie- og omsorgstjenesten har plan for omorganisering ved behov.
- Barnehager og skoler har plan for hjemsending av barn. Dette inkluderer varsling av foreldre.

Forslag til nye tiltak:

- Krav om årlig oppdatering av varslingsrutiner og planverk.
- Kommunalteknikk sine mannskaper og brannvesen må ha egnet utstyr og kompetanse til å forebygge og hindre følgeskader. Egen HMS kan være en utfordring ved slike hendelser, og det bør derfor utføres relevante ROS-analyser for brannvesen og kommunalteknisk tjeneste.
- Rutine for innkalling av kriseledelsen bør forbedres. Det bør sikres at alle nøkkelpersoner er tilgjengelige på telefon hele døgnet.

3.3.2 Ekstremvær nedbør: 200-årsflom i Driva og stor flom i andre elver

Nr.	Ekstremvær nedbør: 200-årsflom i Driva og stor flom i andre elver	
7	Sannsynlighet:	2
	Konsekvens:	Liv/helse: 2, Materielle verdier: 4,5, Dekning av grunnleggende behov: 1, Forstyrrelser i dagliglivet: 2, Natur og miljø: 2
	Høyeste risiko:	9
	Korrelasjon med:	1, 2, 15

Vannet former landskapet, særlig gjelder dette dalførene, der Driva og de større elvene stadig endrer terrenget. Flom er, sammen med visse typer ras, blant de mest alvorlige truslene for samfunnet her. Historisk kjenner man til flere store flommer som har hatt alvorlige konsekvenser for folk og verdier. Storofsen i juli 1789 var ødeleggende også på Nordmøre, det samme var en stor flom i 1932. Siden har det vært store flommer blant annet i 1995, 2003 og 2011. Flomvern har vært sentrale tiltak for å beskytte seg mot og redusere skadene av vann på avveier, og nåværende elveforbygninger har fungert tilfredsstillende under de siste store flommene.

Det er utarbeidet flomsonekart for Driva og nedre del av Grøa (elva), revidert i 2013 med utførte vannlinjeberegninger for forventet vannstand ved 20-, 200- og 1000-års flommer. (Kartene finnes digitalisert på NVE's nettsider og i kommunens GIS-system).

I denne ROS-analysen er det valgt å analysere hendelsen 200-årsflom i Driva og tilsvarende store flommer i andre vassdrag i kommunen.

For å få en formening om skadeomfanget kan det være greit å sammenlikne med tidligere flommer i Driva:

	Døgnmiddel	Kulminasjon	Gjentaksintervall
Pinseflommen 10. juni 2011:	883 m ³ /s	1006 m ³ /s	120-150-årsflom
Storflommen 8. juli 1932:	841 m ³ /s	1120 m ³ /s (anslag)	500-årsflom (anslag)

Årsakene til storflommer er svært kraftig regn og kraftig snøsmelting i nedbørsfeltet.

En 200-årsflom vil trolig ikke være en fare for liv og helse, men den vil ramme mange arbeidsplasser og medføre store materielle skader, både direkte og som følge av vann i svært mange kjellere. I verste fall vil en 200-årsflom føre til materielle skader for langt over 50 millioner kroner. Dette vil først og fremst være på grunn av vann i svært mange kjellere i tillegg til flomskader på hus blant annet på Grøa, Furuøran, Øyan (nedfor Holssanden) og Tredal. Dette vil også gjelde Holssanden dersom elva trenger igjennom flomverket.

Ved en 200-årsflom vokser elvene i løpet av timer. Det vil trolig bli tid til evakuering og det vil derfor være mindre sannsynlig at liv går tapt. Dersom boligene nedenfor Torske bru ikke er evakuert før en eventuell tilstopping under brua, antas 1-2 døde og opptil 10 alvorlig skadde.

En storflom vil etter all sannsynlighet opptre samtidig med svært kraftig nedbør. Dette vil derfor berøre mange av de samme samfunnsfunksjonene som et ekstremvær som orkan. Det vises derfor her til sårbarhetsvurderingen under hendelsen ekstreme værforhold generelt.

Dersom det er fare for 200-årsflom vil det være nødvendig å varsle innbyggerne både for at de skal få tid til å gjøre skadereduserende tiltak og forberede seg på en eventuell evakuering. Om situasjonen viser at det kan bli nødvendig med evakuering, vil politiet be kommunen om å sende ut befolkningsvarsling via Varsling 24.

Det kan bli aktuelt å evakuere de flomutsatte boligene på Furuøran, Øyan og Grøa. Dersom det er fare for at vannet vil trenge gjennom flomverket på Holssanden, vil det også bli nødvendig å evakuere mange boliger der. Ved svært kraftig regnvær kan det bli nødvendig å evakuere fra boliger som ligger i områder med fare for flomskred. Ellers er det lite sannsynlig at det vil bli behov for evakuering. Det vil bare være aktuelt dersom det ser ut til at flommen blir enda større.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Under hendelsen ekstreme værforhold med storm og orkan er mange tiltak beskrevet som også er relevante for flomhendelser.
- Flom- og erosjonssikring:

I historisk tid er det kjent at Driva har flyttet og skiftet løp, noe som er bakgrunnen for at store deler av Driva er sikret med forbygninger og flomverk. Flere boligområder ligger på gammel ør, som er utfyllt og sikret med flomverk. Sikringstiltakene er viktige for å ivareta sikkerheten til bakenforliggende områder som er avhengige av at forbygninger og flomverk er i tilfredsstillende stand til å opprettholde sin funksjon. Også store deler av Usma i Øksendalen er sikret med elveforbygninger. I tillegg finnes noen elveforbygninger andre steder i kommunen.

- I 2013 fikk Sunndal kommune overlevert flomsonekart utarbeidet av NVE. Disse kartene er for Driva fra utløp i fjorden til øvre ende av boligfeltet på Grøa, samt nedre del av sideelven Grøa. Disse gir bedre grunnlag for arealplanlegging, byggesaksbehandling og beredskap mot flom.
- Egen risiko- og sårbarhetsanalyse for ras og flom i Sunndal kommune.
- Områder som ved NVE's flomsonekartlegging har vist seg å være utsatt for flom er i revidert kommunedelplan for Sunndalsøra avsatt som hensynssone – flomfare.
- Driva kraftverk regulerer noe av nedbørsområdet til Driva: Driva kraftverk ble satt i drift i 1973 og har Gjevilvatnet som hovedmagasin. Det regulerer omtrent 15% av nedbørsfeltet til Driva. Når det er fare for skadeflom er kraftverk pålagt å manøvrere aktivt for å begrense flomskader.
- Kommunalteknisk tjeneste har en liste over utsatte stikkrenner og kulverter som de har rutiner på å inspisere og eventuelt rense en gang i måneden. Ved varsel om mye nedbør/flomvarsel sjekkes disse også da.

Forslag til nye tiltak:

- Flomforebygging: Forhøyning og forlenging av elveforbygningene ovenfor Furuøran og på Grøa. Tidligere flommer har lagt igjen mye masser. Ved å gjøre elva dypere igjen, vil flomfaren reduseres i boligområdene. Det bør derfor tas ut masser blant annet fra Driva ved Hovenøyen og fra elva Grøa nedenfor riksveien. Det bør også vurderes nye flomsikringstiltak, blant annet ved Molykkja og Ratet.
- Kapasiteten til kulverten i Blind-Jo-bekken bør økes.
- Det bør på sikt vurderes å bygge nye bruer der dagens bruer har dårlig kapasitet ved flomstor elv. Dette gjelder på Grøa: Torske bru og brua ved Skogly, og i Ålvundfjorden: Ålvund bru over Ålvundfossen.
- Under flomepisoder er det viktig at flomverk og bruer overvåkes, for kontinuerlig å vurdere faren for overtopping.
- For at ikke faren for flomskader skal øke videre er det viktig å:
 - kontrollere og reparere flomverk
 - fjerne masseavlagringer som øker flomfaren.
- Kommunens plan- og byggesaksarbeid må aktivt bruke flomkartene i sitt arbeid. Både nybygg og endringer på eksisterende bygg må ta hensyn til faren for flom og stormflo. Det anbefales å bruke flomsonen som viser oversvømt areal ved stormflo i 2100.
- Risiko- og sårbarhetsanalyse for vann og avløp med hensyn på flomfaren.
- Det må kartlegges utsatte bekker og områder med fare for overvann, spesielt i områder med høy bosetting, og hvilke kulverter som gir skadeomfang ved blokkering. Dette bør være en del av kommunalteknisk sin risiko- og sårbarhetsanalyse.
- Flomsonekartene kan brukes til å planlegge beredskapstiltak som evakuering.

3.3.3 Skred, spesielt ekstremvær vinter: kraftig snøfall og mange store snøskred

Nr. 8a	Skred, spesielt ekstremvær vinter: kraftig snøfall og mange store snøskred Rasuke som i mars 2010
Sannsynlighet:	4
Konsekvens:	Liv/helse: 2,5, Materielle verdier: 3, Dekning av grunnleggende behov: 1, Forstyrrelser i dagliglivet: 3, Natur og miljø: 1
Høyeste risiko:	12
Korrelasjon med:	1, 2, 15

Nr. 8b	Skred, spesielt ekstremvær vinter: kraftig snøfall og mange store snøskred En situasjon med høy fare for flere 1000-årsskred
Sannsynlighet:	1
Konsekvens:	Liv/helse: 5, Materielle verdier: 5, Dekning av grunnleggende behov: 3, Forstyrrelser i dagliglivet: 4, Natur og miljø: 2
Høyeste risiko:	5
Korrelasjon med:	1, 2, 15

I den helhetlige ROS-analysen er det valgt å se på sannsynlighet og konsekvenser for hendelse med høy fare for snøskred. Fare for andre typer skred er nevnt her, men for ROS-analyse, se «Risiko- og sårbarhetsanalyse for ras og flom i Sunndal» (2015) som beskriver skredfaren i kommunen, detaljert område for område.

Hendelser som i rasuka 2010 opplever kommunen, kanskje så hyppig som hvert 10. år. Erfaring viser at dette er en hendelse vi er godt rustet til å takle. Nye tiltak er kommet til siden 2010. Sannsynligheten er svært liten for omkomne og alvorlige personskader. Materielle skader på bygninger vil være svært begrensede ved et slikt scenario. Trolig under 2 millioner kroner. De største utfordringen kan bli stengte veier og at deler av kommunen mister strøm, telefon og annen elektronisk kommunikasjon.

Dersom vi får en periode med kraftig snøfall og mange store snøskred i størrelsesorden 1000-årsskred, vil situasjonen bli en helt annen. Da vil det bli stor fare for liv og helse og alle de andre samfunnsverdiene.

En snøskredperiode vil berøre mange av de samme samfunnsfunksjonene som et ekstremvær som orkan. Det vises derfor her til sårbarhetsvurderingen under hendelsen ekstreme værforhold med storm og orkan.

Det kan bli behov for å varsle innbyggerne om skredfaren, stengte veier og mulig evakuering. Dette gjøres som beskrevet i Beredskapsplan for Sunndal kommune, f.eks. via media og befolkningsvarslingssystemet Varsling 24.

Det kan bli aktuelt å evakuere de mest skredutsatte som bor innenfor grensa for 1000-års snøskred.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Under hendelsen ekstreme værforhold med storm og orkan er mange tiltak beskrevet som også er relevante for flomhendelser.
- Tunneler og rasoverbygg er bygd på spesielt skredutsatte veistrekninger.
- Det er bygd flere skredvoller og ledevoller for å beskytte bebyggelse og veier.
- I juni 2015 fikk Sunndal kommune overlevert faresonekart for skred, utarbeidet av NVE. Disse dekker de tettbygde områdene i kommunen der det vurderes å være skredfare. Disse gir godt grunnlag for arealplanlegging, byggesaksbehandling og beredskap mot skred.
- Egen risiko- og sårbarhetsanalyse for ras og flom i Sunndal kommune.
- Områder som ved NVE's skredfarekartlegging har vist seg å være utsatt for skred er i revidert kommunedelplan for Sunndalsøra avsatt som hensynssone – skredfare.
- Statens vegvesen har rutiner for stenging av veier ved høy skredfare.

Forslag til nye tiltak:

- Evakuering av bygninger i fareområder ved varsel om svært stor fare for skred.
- Gjennomføre sikringstiltak som anbefalt i «Risiko- og sårbarhetsanalyse for ras og flom i Sunndal». De viktigste er listet opp under her:
 - Høgslåfonna ved skoleområdet på Sande, kan som Kufonna ha kraftige trykkvirkninger, og minst en gang er det blåst inn vinduer i bebyggelsen. NVE mener at eksisterende bebyggelse stort sett ligger utenfor faresonen for 1000 års snøskred. Sportshallen ligger mellom faresonene 1/1000 og 1/5000. For at alt av eksisterende skole- og idrettskompleks skal tilfredsstillere dagens sikkerhetskrav 1/5000 bør de eksisterende vollene bli vesentlig større. Det må også vurderes å fjerne eller bytte ut vinduene i fasadene mot fjellsiden som kan være mest utsatt for skredvind. Dette vil vel være spesielt viktig i svømmehallen.
 - Informasjon til Nofima, Statkraft og Statnett om faresonekartene: Bedriftene bør informeres om resultatet av faresonekartleggingen og oppfordres til å sikre sine eiendommer. Det kan bygges ledevoller, en for å beskytte Nofima og en for å beskytte Statkraft/Statnett.
 - Tredalsbotn og Horrvika - restriksjoner på byggetillatelse: På grunn av plasseringen er det ikke realistisk å sikre disse boligene mot steinsprang slik at det tilfredsstiller sikkerhetskravet for bygg i sikkerhetsklasse S2. Boliger i faresonen for 1000-års steinsprang skal ikke få bygge om til flere boenheter. Det bør også vurderes å ikke tillate andre større ombygginger, da det på sikt kan være aktuelt å la dette området bli fraflyttet p.g.a. stor skredfare. Kommunen har mulighet til å nedlegge forbud mot bebyggelse i henhold til PBL §28.
 - Holssanden: Skredsikring av den nordre husrekka i Fonnavegen: Det bør søkes NVE om praktisk og økonomisk hjelp til å få bygd en skredvoll. Dersom det blir valgt å legge denne på oppsiden av riksvegen, er det naturlig at også Statens vegvesen bidrar. De utsatte eiendommene bør ikke få tillatelse til ombygginger og påbygg før en skredsikring er på plass.
 - Fossagrenda på Grøa: Plogvoll ovenfor bebyggelsen. Sunndal kommune bør søke NVE om økonomisk støtte og hjelp til å prosjektere en skredvoll i

plogform ovenfor bebyggelsen. En slik voll vil også redusere sannsynligheten for at bebyggelsen blir rammet av jordskred.

- Erstadgeilin i Øksendal: Det bør vurderes å sikre Geitåa med dypere kanal og ledevoller. Dette bør prosjekteres etter nærmere vurdering. Dette vil også redusere faren for våte snøskred.

Klimaprognoene tyder på at en mindre del av nedbøren vil komme som snø. Det kan tyde på at snørasproblematikken trolig vil avta, mens jordskred, fjellskred og steinsprang øker som en følge av kraftig og hyppig regn.

3.3.4 Fjellskred med påfølgende flodbølge

Nr.	9	Fjellskred med påfølgende flodbølge
Sannsynlighet:	1	
Konsekvens:		Liv/helse: 1, Materielle verdier: 5, Dekning av grunnleggende behov: 2, Forstyrrelser i dagliglivet: 5, Natur og miljø: 4
Høyeste risiko:	5	
Korrelasjon med:	15	

Historiske data viser at Møre og Romsdal, sammen med Sogn og Fjordane er de mest utsatte fylkene i Norge med hensyn til både antall fjellskredulykker og antall dødsfall som resultat av disse ulykkene. Det er mange kjente historiske fjellskredhendelser i Sunndalen. Selv om de fleste av disse ikke har krevd *mange* menneskeliv så har det vært mange ulykker her.

I et samarbeid med Fylkesmannen i Møre og Romsdal og Møre og Romsdal fylkeskommune har NGU et omfattende mangeårig prosjekt for å kartlegge fjellskredrisiko i fylket. Nå er det 15 ustabile fjellpartier i Sunndal som er ferdig kartlagt eller gjennomgår videre undersøkelse. Alle disse er omtalt i «Risiko- og sårbarhetsanalyse for ras og flom i Sunndal kommune» (2015). Flere av disse ustabile fjellpartiene vil om et større fjellskred går, forårsake enorme konsekvenser der bebyggelse kan bli truffet og demme opp elva Driva. Dette kan igjen føre til oversvømming oppstrøms med fare for nedstrøms flom om demningen bryter.

I den helhetlige ROS-analysen er den hendelsen som kan få aller størst konsekvenser valgt. Det er et fjellskred fra Fulånebbå ovenfor Oppdalstranda da et skred herfra kan forårsake en flodbølge i fjorden. Dataene vi har fått fra NGU er kun foreløpige da grundige undersøkelser ennå ikke er utført.

Fulånebbå er et svært oppsprukket ustabil fjellparti ovenfor Sunndalsfjorden. Ingen bevegelsesmålinger er utført per i dag. Faregraden av Fulånebbå er lav (årlig sannsynlighet mindre enn 1/5000). Et fjellskred fra Fulånebbå kan forårsake en flodbølge i fjorden. Flodbølgehøyden og oppskyllingshøyder er ikke ennå vurdert pga. lav faregrad.

Dersom det viser seg at det er en reell fare for at det ustabile fjellpartiet i Fulånebbå kan forårsake en flodbølge, vil det bli startet overvåkning. En kan derfor regne med at alle blir

evakuert før flodbølgen rammer. En flodbølge innover kommunesenteret vil ramme samfunnet hardt og gi enorme materielle skader og gi store forstyrrelser i dagliglivet for alle som bor og arbeider i området. Det vil ta lang tid å bygge opp samfunnet igjen.

Forslag til nye tiltak:

- Videre undersøkelse og oppfølging av det ustabile fjellpartiet i Fulånebbba. En nærmere undersøkelse vil avgjøre om bevegelsene er så store og volumet så stort at det kan utgjøre en fare for samfunnet. Disse undersøkelse vil fortsette i NGU's regi.

3.4 Brann

Sunnal brannvesen har samarbeid med Hydro Aluminiums industrivern, som kan bistå med utstyr og personell ved behov.

Av kapasitetshensyn er det bare tatt med tre hendelser innen brann. Ved en revisjon bør det vurderes å inkludere også andre hendelser som brann i kulturhistorisk område og brann i stort publikumsbygg.

3.4.1 Skog- og lyngbrann

Nr.	10	Skog- og lyngbrann
	Sannsynlighet:	2,5
	Konsekvens:	Liv/helse: 3,5, Materielle verdier: 1, Dekning av grunnleggende behov: 1, Forstyrrelser i dagliglivet: 3,5, Natur og miljø: 3
	Høyeste risiko:	8,8
	Korrelasjon med:	15

Eksemplet vi har valgt å vurdere ut ifra er en skogbrann som starter på Hammaren. Det har vært en lang tørkeperiode og terrenget er tørt. Det er sterk Litldaling og skogbrannen truer etter hvert også bebyggelsen på Viklandet.

Erfaring fra andre skogbranner med sterk vind viser at det er fare for liv. Flere kvadratkilometer med skog kan gå tapt. I tillegg vil materielle verdier som boliger og andre bygninger kunne gå tapt. Skogbrann kan medføre strømutfall. Det kan ramme trafostasjonen på Viklandet og kraftlinjer. I tillegg kan det bli stengte veier, både fylkesvei og vei til bebyggelse.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Vi har generell beredskap slik som andre småkommuner har. Etter forholdene har vi nokså store ressurser, men lite erfaring og øvelse i skog- og lyngbranner.
- Beredskapsplan for Sunndal kommune.
- Mulighet for informasjon til innbyggerne. Informasjon kan gis gjennom presse, Facebook, kommunens hjemmeside og eventuelt som SMS-varsling via Varsling24.

Forslag til nye tiltak:

- Ved stor brannfare bør informasjonen til innbyggerne være på minst samme nivå som i dag.
- Forbud mot bruk av maskinelt utstyr i skog i svært tørre perioder.
- Skaffe ressursoversikt over tilgjengelig utstyr hos private og bedrifter, f.eks. vakum-gjødselvogner.
- Anskaffe mer materiell for skogbrannbekjemping, som ATV og bærbart materiell
- Skogbrannøvelse. Gjerne der en tar i bruk DSB's kart ved skogbrann for å utveksle kartfestet informasjon.
- Etablere regional skogbranngruppe.
- Etablere et profesjonelt interkommunalt brannvesen.
- Delta på landsdekkende lederøvelser.

3.4.2 Industribrann ved Hydro Aluminium

Nr.	11	Industribrann ved Hydro Aluminium
	Sannsynlighet:	2,2
	Konsekvens:	Liv/helse: 4, Materielle verdier: 5, Dekning av grunnleggende behov: 1, Forstyrrelser i dagliglivet: 4, Natur og miljø: 1
	Høyeste risiko:	10,4
	Korrelasjon med:	15

Også her er det valgt ut en konkret hendelse for vurdering av sannsynlighet og risiko.

En trafocelle til Su4 eksploderer. Det blir brann og mulig spredning til de andre cellene.

- Ved eksplosjon av en trafocelle vil det bli behov for tilkomst for aksjonering og sannsynligvis må nabotrafoceller koples ut. Dermed øker risikoen for strømutkopling og nedstengning.
- Hver av de seks cellene inneholder ca. 100 tonn trafoolje. Det blir massiv røykutvikling og helseskadelige gasser spres med nordavinden til sentrum av Sunndalsøra.
- Det vil bli høye temperaturer og brannen kan forventes å vare i flere timer, opptil et døgn.

Den alvorligste konsekvensen vil være omkomne og skadde som en direkte konsekvens av eksplosjonen og brannen. De økonomiske kostnadene vil være på minst 100 millioner for å erstatte trafoen. I tillegg vil det være svært alvorlig for bedriften dersom det blir en langvarig strømutkopling og nedstengning. Dette vil gi mange permitterte ansatte og enorme produksjonstap.

På grunn av fare for giftig røyk og gasser kan det bli aktuelt å varsle den berørte befolkningen, og eventuelt foreta en evakuering ved ugunstig vindretning. På grunn av giftig

røyk kan det også bli behov for å evakuere kritiske samfunnsfunksjoner som ambulansestasjon, legesentre og rådhuset der kriseledelsen normalt er satt.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Anleggene er seksjonert og godt vedlikeholdt.
- Det er etablert slukkegass av type FM200 som skal bekjempe brannen. Blir brannen langvarig vil slukkegassen ikke klare å bekjempe den.
- Hydro har eget industrivern og egne beredskapsplaner.
- Beredskapsplan for Sunndal kommune.
- Hydro Aluminium har laget en infofolder om farene lokalt ved at Hydro benytter naturgass. Denne ligger på kommunens hjemmeside under beredskap.

Forslag til nye tiltak:

- Det bør vurderes å erstatte slukkegass FM200 med tåkesprinkling med skumvæske.
- Kommunen bør vurdere å anskaffe stigebil, da dagens utstyr har begrenset mulighet for slukking av brann i høyden.

3.4.3 Brann i kommunale bygninger: brann i sykehjem

Nr.	12	Brann i kommunale bygninger: brann i sykehjem
	Sannsynlighet:	2,3
	Konsekvens:	Liv/helse: 4, Materielle verdier: 3, Dekning av grunnleggende behov: 1, Forstyrrelser i dagliglivet: 1, Natur og miljø: 1
	Høyeste risiko:	9,3
	Korrelasjon med:	

En brann i et sykehjem skal vanligvis ikke spre seg utover det rommet hvor brannen startet, men røyk vil kunne spre seg videre i korridorer. Dersom tekniske installasjoner eller bygningen for øvrig har branntekniske svakheter vil brannen kunne spre seg til hele avdelingen (brannseksjonen) og også videre til andre avdelinger, men dette skal ikke skje hvis forskriftene er fulgt.

En større brann på sykehjemmet kan føre til flere omkomne og alvorlig skadde pasienter. Gjenstående del av sykehjemmet kan få vann-, røyk- og sotskader. Det kan bli problemer med strøm- og vanntilførsel. All data og kommunikasjon til sykehjemmet kan være rammet. Dette inkluderer pasientjournaler.

En brann som rammer sykehjemmet hardt, vil trolig forårsake at hjelpepersonell vil måtte prioritere annerledes den nærmeste tiden etter en slik hendelse. Sårbare grupper som mottar bistand fra helse- og omsorgstjenesten, vil da få redusert tilbud.

Evakuerte pasienter vil ha behov for midlertidig bosetting i en lengre periode inntil hele sykehjemmet er beboelig igjen. Dersom det ikke er mulig å flytte alle over til den uskadde delen av sykehjemmet, må det skaffes midlertidige lokaler som er egnede. Dette kan eksempelvis være et hotell.

Beredskapsmessige tiltak utover den stående brannberedskapen vil være at kommunen må være forberedt på å ivareta evakuerte, og å være i stand til å omplassere brukere på kort varsel.

Ansatte må få nødvendig opplæring og det må sørges for at det finnes en tilstrekkelig bemanning til alle tider som kan utføre nødvendige tiltak ved brann før brannvesenet rekker frem.

I tillegg foreslås disse tiltakene:

- Større fokus på organisatoriske rutiner: Opplæring av ansatte i brannforebyggende tiltak (bl. a. rutiner ved bruk av elektrisk utstyr, f.eks. adventslysestaker og kaffetraktere). Brannforebyggende tiltak for røykende pasienter. Brannvernleder skal ha klare ansvars- og myndighetsområder.
- Brannøvelser og opplæring av ansatte i hva de skal gjøre ved brann.
- Etablere automatisk varsling for tilkalling av mer helsepersonell. Dette kan gjøres ved å avtale varsling av helsepersonell f.eks. via alarmsentralen.
- Økt høydeberedskap ved å anskaffe brannbil med kurv.
- Installere sprinkelanlegg på hele sykehjemmet. Dette er et kostbart tiltak som er standard i alle nye tilsvarende bygg.
- Hver avdeling ved sykehjemmet bør ha egen ROS-analyse på brann.

3.5 Katastrofer og hendelser som medfører store psykiske påkjenninger

Med katastrofer menes dramatiske og traumatiserende hendelser, der mange personer er involvert samtidig, og der det er tap av liv.

Katastrofer som rammer kommunens egne innbyggere, fører til sterke følelsesmessige reaksjoner blant de berørte. Katastrofer av denne type får også stor oppmerksomhet fra media.

For skoler og barnehager vil gjerne slike katastrofer være knyttet til skoleturer med busser. Av og til har det skjedd at barn har gått seg bort, eller har druknet i forbindelse med utflukter. Generelle eksempler er transportulykker (tog, båt, fly, etc.), naturkatastrofer (flom, ras, jordskjelv), massedrap, storbranner, skogbrann, etc. Sjeldne hendelser for oss er drap ved skoleskyting, gisseldrama og elever som dreper andre elever.

I Helseinstitusjoner, sosialtjenesten, asylmottak, o.s.v., kan det oppstå situasjoner der misfornøyde klienter eller pårørende mister besinnelsen og påfører ansatte og tilfeldige klienter og besøkende store påkjenninger, store skader; og i verste fall tar livet av noen. Bakgrunnen for slike episoder er ofte psykisk ustabilitet og desperasjon.

Det er vanskelig å kunne forebygge slike handlinger, men beredskapsmessig må en være forberedt på å ivareta konsekvensene av handlingen. Både med tanke på et stort antall mennesker, psykososialt etterarbeid, informasjon og ivaretagelse av eventuelle infrastrukturelle behov. Det er viktig med øvelser.

Det generelle trusselbildet har endret seg betydelig de siste årene, der terror har blitt et sentralt tema i mye større grad enn tidligere. Både internasjonalt og nasjonalt har det vært en rekke svært alvorlige uønskede hendelser med katastrofale konsekvenser, og trusselnivået i Norge er hevet. Et terroranslag mot Sunndalssamfunnet er lite sannsynlig, men med denne utviklingen kan en ikke utelukke at det kan skje lokalt, og da vil konsekvensene bli svært store.

Her er det vurdert to hendelser med skyteepisoder, men ved en revisjon av denne ROS-analysen bør det vurderes å ta med hendelser som bombetrussel, gisseltaking og annen sabotasje.

3.5.1 Skyting på ungdomsskolen

Nr. 13	Terror, gisseltaking, drap, skyting i offentlig rom – skyting på skole	
	Sannsynlighet:	2,6
	Konsekvens:	Liv/helse:4,6 Andre konsekvenser er ikke vurdert som relevante
	Høyeste risiko:	12
	Korrelasjon med:	

Her har vi valgt å vurdere hendelsen at en person truer med våpen på ungdomsskolen. Det utvikler seg og personen løsner skudd inne i skolebygningen.

Dersom det skulle bli en skyteepisode på skolen, tilsier erfaring fra andre land at det ofte vil mer enn 10 døde og over 30 bli alvorlig skadet. En slik hendelse vil kreve store ressurser fra nød- og redningstjenesten. Det kan bli behov for støtte fra andre kommuner. Det vil i etterkant være et stort behov for psykososial oppfølging av alle berørte og kommunens omsorgsberedskapsgruppe må forsterkes midlertidig.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Beredskapsplan for å forebygge og handtere skyting for Sunndal ungdomsskole.
- Plan for godt skole- og barnehagemiljø.
- Sunndal ungdomsskole har rutine for å søke på internett hver uke om noen framsetter trusler mot skolen.

Forslag til nye tiltak:

- Systematisere og forsterke arbeidet med psykisk helse for barn og unge.
- Styrke arbeidet for å inkludere ulike grupper i Sunndalssamfunnet.
- Utarbeide beredskapsplan for alle skoler og barnehager.
- Videreutvikle det tverretatlige samarbeidet. Opprette et fora for dette. I dette arbeidet kan taushetsplikten være en barriere. Dette må løses.
- Fysiske tiltak.

3.5.2 Skyting under Hydro Cup

Nr.	14	Terror, gisseltaking, drap, skyting i offentlig rom – skyting under Hydro Cup
Sannsynlighet:	2,4	
Konsekvens:	Liv/helse: 4,4	Andre konsekvenser er ikke vurdert som relevante
Høyeste risiko:	10,6	
Korrelasjon med:		

Hydro Cup er en fotball-cup der ca. 2200 barn deltar, alder fra 6 til 16 år. Det er omtrent 3000 besøkende i Sunndal denne helga hvert år. Ca. 1500 barn i tillegg til voksne bor på skoler, samfunnshus m.m. Alle hotell og campingplasser er fullt belagt. Barn og ungdom deltar på ulike aktiviteter i tillegg til fotball, slik som diskotek, svømmehall. Det er stor trafikk under hele cupen.

Det blir her valgt en hendelse der det kommer en person inn på en skole på natten og truer med våpen. Situasjonen utvikler seg og det blir skyting. Ved en slik hendelse er det stor sannsynlighet for mange skadde og omkomne.

En slik hendelse vil kreve store ressurser fra nød- og redningstjenesten. Det kan bli behov for støtte fra andre kommuner.

Det vil bli behov for å evakuere alle uskadde til kommunens evakueringscenter. Blant de evakuerte vil det være svært mange barn, ca. 250, og det kan forventes at grupper av disse er fremmedspråklige. Det vil kreve store ressurser å kontakte barnas pårørende.

Det vil i etterkant være et stort behov for psykososial oppfølging av alle berørte og kommunens omsorgsberedskapsgruppe må forsterkes midlertidig. For de tilreisende barna som er rammet vil det også være aktuelt å kontakte hjemstedskommunens kriseledelse for å informere om hendelsen.

3.5.3 Evakuering av deler av befolkningen

Nr.	15	Evakuering av deler av befolkningen
Sannsynlighet:	2	
Konsekvens:	Liv/helse: 3	Andre konsekvenser er ikke vurdert som relevante
Høyeste risiko:	6	
Korrelasjon med:	6, 7, 8, 9 10, 11, 16	

I gitte situasjoner kan personer måtte flyttes fra et farlig til et trygt område. Det kan være fordi det ikke er mulig å forsyne befolkningen, eller deler av befolkningen, med nødvendige tjenester (vann, strøm, nødvendig helsehjelp o.s.v.) eller fordi det medfører fare å oppholde seg på stedet (fare for ras og flom, brann, eksplosjon, lekkasje av farlige stoffer o.s.v.).

Forskrift om kommunal beredskapsplikt §4.d pålegger kommunen å ha evakueringsplaner og plan for befolkningsvarsling basert på den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen. Slik vi vurderer det, er dagens evakueringsplan ikke omfattende nok til å kunne håndtere alle uønskede hendelser der evakuering blir nødvendig.

Sunddal kommune har sentralisert de fleste av sine funksjoner. Dersom sentrum av Sunddalsøra må evakueres blir viktige samfunnsfunksjoner berørt slik som:

- Kommunes krisehåndtering. Kriseledelsens lokaler, sted for mottakssenter og de fleste innkvarteringsmuligheter ligger her.
- Fremkommelighet mellom de ulike delene av kommunen kan bli vanskeliggjort. Dette vil kunne ramme:
 - Oppfølging av særlig sårbare grupper
 - Nødvendige helse- og omsorgstjenester
 - Legesenter og ambulansestasjon
 - Forsyning av mat og medisiner fordi matbutikker og apotek ligger i sentrum
 - Adgang til bensinstasjoner

Erfaring fra rashendelser og situasjoner med stor rasfare tilsier at det blir behov for evakuering en sjelden gang. Konsekvensene vil være svært ulike ut i fra hva slags hendelse som inntreffer og hvor denne inntreffer.

Kommunen har i dag en beredskapsplan som inneholder et kapittel om befolkningsvarsling og evakuering. Denne dekker de fleste hendelser, men det anbefales å utarbeide en mer detaljert evakueringsplan. Denne må tydelig beskrive organisering ved en evakuering og det anbefales å gjennomføre øvelser også gjerne skrivebordsøvelser.

3.5.4 Dambrudd

Nr. 16	Dambrudd
Sannsynlighet:	1
Konsekvens:	Liv/helse: 4, Materielle verdier: 5, Dekning av grunnleggende behov: 1, Forstyrrelser i dagliglivet: 4, Natur og miljø: 2
Høyeste risiko:	5
Korrelasjon med:	1, 2, 15

Det er flere små og store demninger av varierende alder og kvalitet i Sunddal kommune. I denne helhetlige ROS-analysen er det valgt å se på damanlegget som vil gi de største konsekvensene: Statnetts damanlegg – Holbudammen, Osbudammen og Reinsvatndammen. De andre dammene er omtalt i «Risiko- og sårbarhetsanalyse for ras og flom i Sunddal» (2015).

Statkraft har tre dammer i Sunddal tilknyttet Aura kraftverk. I 2010 ble dambruddsbølgeberegninger for disse dammene presentert i rapporter tilsendt kommunen, Politiet, NVE og Fylkesmannen. Kartene som viser dambruddsbølgen for de ulike

alternativene finnes som en pdf-fil under fanen PLAN -> Dokumenter -> Kart Ras, flom og dambrudd. I tillegg finnes kartene i papirformat, lagret sammen med annet beredskapsmaterieil.

Et tenkt brudd på en av disse dammene vil medføre svært store erosjonsskader langs Litledalselva og erosjon- og overflomningskader ved områdene Sjølseng og Tredal.

Norske dammer er blant de sikreste i verden. Det har aldri vært det større dambrudd i Norge med fatale konsekvenser. Alle dameiere er pålagt å utarbeide varsling- og beredskapsplaner.

Sannsynligheten for et dambrudd er svært liten, langt under grensen for sannsynlighetsgrad "Lite sannsynlig". Og skulle det skje, er sannsynligheten svært stor for at dameier oppdager at bruddet er i utvikling lenge før bruddet utvikler seg. På den måten vil evakueringstiden etter all sannsynlighet bli dager og ikke 1-2 timer.

I det berørte området er det opptil 200 boliger og omtrent 200 arbeidsplasser. Det anslås at opptil 10 mennesker kan omkomme som følge av at de ikke har blitt evakuert. Selv om grunnleggende behov er dekket, vil befolkningen få betydelige forstyrrelser i dagliglivet, mange er evakuerte over lang tid og store deler av kommunen er uten strøm i alle fall i noen timer. I tillegg blir mange arbeidsplasser rammet av dambruddsbølgen og barn fra den rammede barnehagen og skolen må forflyttes til andre skoler.

Et dambrudd vil føre til svikt i strømforsyningen i store deler av kommunen. Dette berører befolkningen, kommunens virksomhet og næringslivet. Siden det er flere strømlinjer inn i kommunen, vil store deler av kommunen få strøm tilbake i løpet av få timer. Sunndal rådhus har nødstrøm som vil lette kriseledelsens arbeid. Helsetunet og vannverkene har nødstrøm til strømmen er tilbake.

Hydro Aluminium Sunndal vil bli hardt rammet. All leveranse av strøm til bedriften er via kraftlinjen som trolig vil bli ødelagt av dambruddsbølgen. Dette vil medføre en langvarig stans av virksomheten, trolig i flere måneder, og vil være en stor økonomisk belastning for virksomheten. I den tiden vil store deler av arbeidsstokken på over 700 ansatte bli permittert.

Omtrent to kilometer av fylkesvei 62, vil bli rammet av dambruddsbølgen. Det vil ta tid, trolig uker, å lage en provisorisk vei med bru. I den tiden må den vestre delen av kommunen få kommunale tjenester av Nesset kommune. Dette vil også gjelde Viklandet og Hammaren.

Sunndal kulturhus har mulighet til å ta imot alle evakuerte i første omgang; det kan fort bli snakk om langt over 500 personer. Det vil være behov for assistanse fra frivillige organisasjoner. Utfordringen vil være å gi alle som har blitt husløse først en seng å sove i og så midlertidig bolig i lang tid etter hendelsen.

Viktige tiltak som er iverksatt:

- Overvåkning og tilsyn. Statkraft utfører omfattende overvåkning og tilsyn for å kunne gjennomføre nødvendige vedlikeholdstiltak.
- Dambruddsbølgeberegninger er utført og Statkraft har varslings- og beredskapsplaner for anleggene.

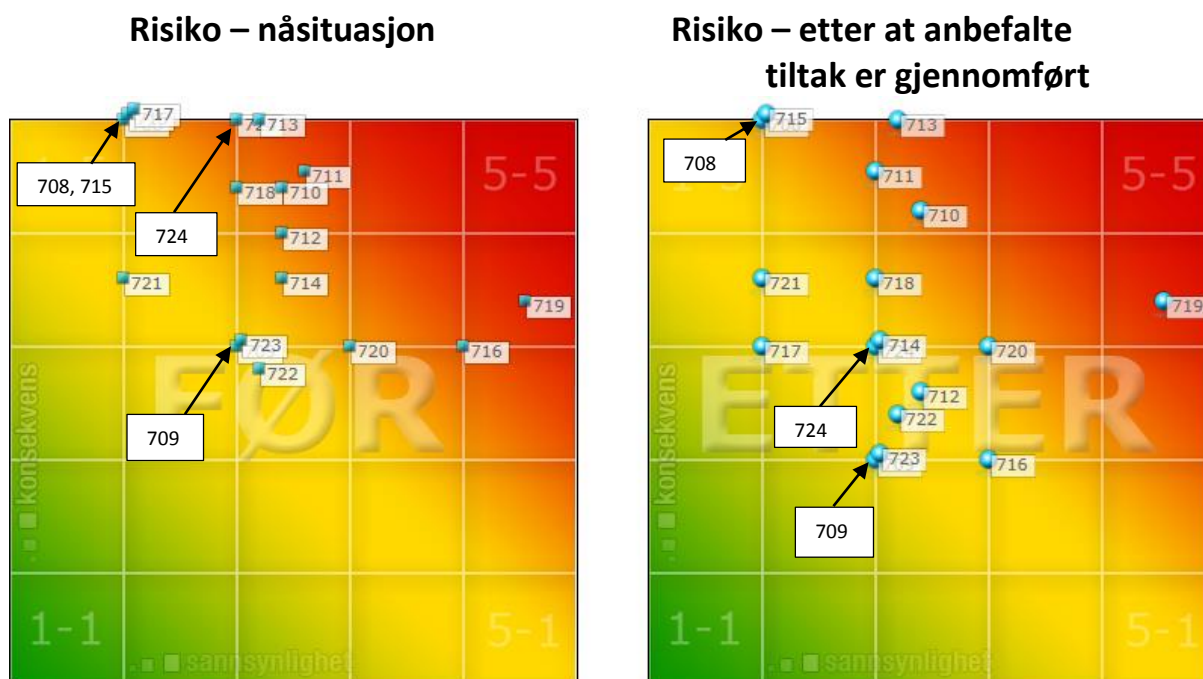
- Befolkningsvarsling via SMS og telefon: Dersom politiet beordrer evakuering, kan varsling på telefon både redusere evakueringstiden og øke antallet personer som det lykkes å evakuere.

Forslag til nye tiltak:

- Beboere nær vassdrag skal ha informasjon om risiko og forhåndsregler. Informasjon i forkant kan redusere evakueringstiden. Dette bør kommunen ta seg av i samråd med Statkraft.
- Analyser av følgeskader på grunn av dambruddsbølgen, for eksempel erosjon, ras og forurensning. Sunndal kommune bør anmode Statkraft om en slik analyse. Dette er et krav etter § 7-3 i ny damsikkerhetsforskrift av 1.1.2010.
- Beredskapsøvelse sammen med Statkraft og Politiet. En slik beredskapsøvelse vil være til nytte dersom det skulle oppstå et dambrudd. I tillegg vil lærdom fra øvelsen ha svært god overføringsverdi til andre hendelser. Øvelsen anbefales utført høsten 2016.
- Plan for evakuering: En evakueringsplan vil både redusere evakueringstiden og øke antallet personer som det lykkes å evakuere.
- Kommunen bør sende planer om nye bygg og anlegg nedstrøms damanlegget til dameier Statkraft. Institusjonsbygg og infrastruktur som vil ha avgjørende funksjoner i en alvorlig krisesituasjon, bør ikke plasseres på en slik måte at de kan bli satt ut av funksjon av en dambruddsbølge.

4. OPPSUMMERING OG VURDERING

Alle gjennomførte analyser er oppsummert i denne ROS-matrisen, som viser nåsituasjonen og situasjonen dersom alle foreslåtte tiltak blir gjennomført:



Figur 2. Numrene i figuren viser hver analyserte hendelses løpenummer i KvalitetsLosen:

- 708 Dambrudd - Holbudammen, Osbudammen og Reinsvatndammen
- 709 Evakuering av deler av egen befolkningen
- 710 Skyting under Hydro Cup
- 711 Skyting på ungdomsskolen
- 712 Brann i sykehjem
- 713 Industribrann ved Hydro Aluminium
- 714 Skog- og lyngbrann
- 715 Fjellskred med påfølgende flodbølge - Fulånebbba
- 716 Kraftig snøfall og mange store snøskred - som rasuka i 2010
- 717 Kraftig snøfall og mange store snøskred - 1000-årsskred
- 718 200-årsflom i Driva og stor flom i andre elver
- 719 Ekstremvær med storm og orkan
- 720 Pandemisk influensa
- 721 Større trafikkulykke i tunnel
- 722 Langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon
- 723 Langvarig bortfall av energiforsyning
- 724 Forurensing av drikkevann - Killurda høgdebasseng

I prosessen og vurdering av hendelsene er det gjort et utvalg av de mest kritiske hendelsene som antas å kunne oppstå i kommunen. Vurderingene av hendelsene viser en stor grad av gjensidig påvirkning og sammenheng.

Både ved bortfall av strøm og elektronisk kommunikasjon vil dette raskt få konsekvenser for kommunens tjenesteproduksjon. Det bør etableres manuelle rutiner for å ivareta de mest kritiske tjenestene.

Dersom bortfall av strøm er sammenfallende med en kuldeperiode vil det raskt bli kritisk for de boliger som kun har elektrisk oppvarming. Det vil kunne oppstå behov for å etablere varmemestuer. Kommunen må etablere en plan for dette.

Samfunnet i dag er mobilt. Dette gjør at influensavirus raskt kan spres fra land til land, og kontinent til kontinent. Eksempler på dette har vært SARS (fugleinfluensa) og H1N1 viruset i 2009 (svineinfluensa). Spredning av pandemisk influensa anses for å være den mest sannsynlige årsaken til akutt krisetilstand. Kommunen må være forberedt på både å ivareta sykdommen blant innbyggere og forberedt på å ivareta kommunal tjenesteproduksjon til tross for redusert bemanning.

Klimabaserte hendelser vil øke, både i hyppighet og omfang. En vil få akutte situasjoner som følge av vind og nedbør, og en vil i et langsiktig perspektiv få havnivåstigning. Kommunen må forberede seg på å håndtere akutte situasjoner som følge av dette, og ikke minst må dette innarbeides som en del av kommunal planlegging allerede nå. Vann og avløpssystemer må forberedes på økt nedbør, og arealplanlegging må ta høyde for flomsjoner og havnivåstigning, og skredfare.

Kommunens daglige beredskap mot branner og ulykker er god. Det vil likevel oppstå hendelser der disse ressursene settes på prøve. Det vil oppstå hendelser med masseskader, der det vil være behov for å ivareta mange mennesker samtidig. Det vil også oppstå situasjoner der en er nødt til å evakuere deler av befolkningen. Den daglige beredskapen må til enhver tid være forberedt på å møte dette, og kommunen må også være forberedt og øvd på å ivareta kriser i samfunnet.

Denne gjennomgangen av kommunens risiko- og sårbarhet viser at det er en rekke hendelser som er sannsynlige. Det utenkelige vil skje. Gjennomgangen viser også at det moderne samfunnet er sårbart på en annen måte enn før, ettersom vi er blitt avhengige av moderne kommunikasjoner, strøm og infrastruktur. Samfunnsutviklingen vil fortsette å gå mot økt avhengighet av teknologi - og med det økt sårbarhet.

4.1 Forslag til tiltak – oversikt

Nye tiltak som er foreslått i denne ROS-analysen er oppsummert her, i ikke-prioritert rekkefølge.

1. Langvarig bortfall av energiforsyning

- a. Lokale øvelser med Sunndal Energi og kommunen, gjerne skrivebordsøvelser.
- b. Rutine for praktisk testing og øving av nødstrømsaggregatene.
- c. Revidering av beredskapsplanens liste over prioritert bruk av nødstrømsaggregatene.
- d. Sårbare abonnenter bør ha eget nødstrømsaggregat.

- e. Kommunen bør ha reservetanker for drivstoff til egne kjøretøy og strømaggregater.
- f. Sunndal Energi bør kartlegge mulighet for reserve-energiforsyning fra Hydro.

2. Langvarig bortfall av elektronisk kommunikasjon

- a. Etablering av rutiner/tiltaksplaner for utførelse av viktige oppgaver dersom elektronisk kommunikasjon faller ut.
- b. Rutiner for praktisk testing og øving av nødstrømsaggregat, også opp mot nødvendig lokalt datanettverk.
- c. Etablering av en struktur med kontaktsteder og kontaktpersoner i de ulike kretsene i kommunen.

3. Forurensing av drikkevann

- a. Innbruddsalarm på inngangspartiet til Killurda høgdebasseng.
- b. Avstengning av vannforsyningen umiddelbart ved mistanke om forgiftning.
- c. Kommunalteknisk tjeneste bør skaffe en oversikt over mulige giftstoffer.

4. Større trafikkulykke i tunnel

- a. Tilkomstmulighet for båt i Sandvika der tunnelen har nødutgang.
- b. Anskaffelse av god beredskapsbåt, godt egnet for forholdene i fjorden.

5. Pandemi

Da det foreligger et godt planverk, er det her ingen forslag til nye tiltak.

6. Ekstremvær med storm og orkan

- a. Årlig oppdatering av varslingsrutiner og planverk.
- b. Kommunalteknikk sine mannskaper og brannvesenet må ha egnet utstyr og kompetanse til å forebygge og hindre følgeskader. Det bør derfor utføres relevante ROS-analyser for brannvesen og kommunalteknisk tjeneste.
- c. Rutine for innkalling av kriseledelsen bør forbedres.

7. Ekstremvær nedbør: 200-årsflom i Driva og stor flom i andre elver

- a. Gjennomføre sikringstiltak som anbefalt i «Risiko- og sårbarhetsanalyse for ras og flom i Sunndal». ROS-analyse for vann og avløp med hensyn på flomfaren.
- b. ROS-analyse for utsatte bekker og områder med fare for overvann, og kulverter som gir skadeomfang ved blokkering.
- c. Kommunens plan- og byggesaksarbeid må aktivt bruke flomkartene i sitt arbeid.

8. Skred, spesielt ekstremvær vinter: kraftig snøfall og mange store snøskred

- a. Evakuering av bygninger i fareområder ved varsel om svært stor fare for skred.
- b. Gjennomføre sikringstiltak som anbefalt i «Risiko- og sårbarhetsanalyse for ras og flom i Sunndal».

9. Fjellskred med påfølgende flodbølge

- a. Videre undersøkelse og oppfølging av det ustabile fjellpartiet i Fulånebbå. En nærmere undersøkelse vil avgjøre om bevegelsene er så store og volumet så stort at det kan utgjøre en fare for samfunnet. Disse undersøkelse vil fortsette i NGU's regi.

10. Skog- og lyngbrann

- a. Informasjon til innbyggerne ved stor skogbrannfare.
- b. Forbud mot bruk av maskinelt utstyr i skog i svært tørre perioder.
- c. Ressursoversikt over tilgjengelig utstyr hos private og bedrifter.
- d. Anskaffe mer materiell for skogbrannbekjemping, som ATV og bærbart materiell
- e. Skogbrannøvelse, med DSB's kart ved skogbrann for å utveksle kartfestet informasjon.
- f. Etablere regional skogbranngruppe.
- g. Etablere et profesjonelt interkommunalt brannvesen.
- h. Delta på landsdekkende brannlederøvelser.

11. Industribrann ved Hydro Aluminium

- a. Det bør vurderes å erstatte slukkegass FM200 med tåkesprinkling med skumvæske.
- b. Vurdere å anskaffe stigebil, da dagens utstyr har begrenset mulighet for slukking av brann i høyden.

12. Brann i kommunale bygninger: brann i sykehjem

- a. Brannøvelser og opplæring av ansatte i hva de skal gjøre ved brann.
- b. Etablere automatisk varsling for tilkalling av mer helsepersonell.
- c. Økt høydeberedskap ved å anskaffe brannbil med kurv.
- d. Installere sprinkelanlegg på hele sykehjemmet.
- e. Hver avdeling ved sykehjemmet bør ha egen ROS-analyse på brann.

13. Skyting på skole

- a. Systematisering og forsterking av arbeidet med psykisk helse for barn og unge.
- b. Styrke arbeidet for å inkludere ulike grupper i Sunndalssamfunnet.
- c. Utarbeide beredskapsplan for alle skoler og barnehager.
- d. Videreutvikle det tverretatlige samarbeidet. Opprette et fora for dette.
- e. Fysiske tiltak.

14. Skyting under Hydro Cup

Ingen nye tiltak er foreslått.

15. Evakuering av deler av befolkningen

- a. Utarbeide en mer detaljert evakueringsplan.
- b. Øvelser, gjerne skrivebordsøvelser.

16. Dambrudd

- a. Beboere nær vassdrag skal ha informasjon om risiko og forhåndsregler.
- b. Analyser av følgeskader på grunn av dambruddsbølgen.
- c. Beredskapsøvelse med Statkraft og Politiet. Øvelsen anbefales utført høsten 2016.
- d. Plan for evakuering.
- e. Kommunen bør sende planer om nye bygg og anlegg nedstrøms damanlegg til dameier.

4.2 Revisjon

Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse for Sunndal kommune bør revideres hvert fjerde år, første gang høsten 2020. I tillegg bør det vurderes å revidere den etter større hendelser.

I arbeidet med denne analysen har det vært nødvendig å begrense antall analyserte hendelser. Det anbefales å inkludere en analyse av en større hendelse ved innvandrer-tjenesten i løpet av høsten 2016.

Ved neste revisjon anbefales det å vurdere å også ta med disse hendelsene, i ikke-prioritert rekkefølge:

- Hacking
- Cyberangrep
- Ulike hendelser som gir svikt i vannforsyningen
- Veiulykke med store personskader
- Transportulykke på vei med farlig/forurenset gods
- Stengte veier
- Brann i kulturhistorisk område
- Dyrehelse
- Næringsmiddelbåren smitte
- Bombetrussel, gisseltaking og annen sabotasje
- Hendelse/katastrofe som rammer egne innbyggere annet sted i Norge eller utlandet (skoleklasse på tur, tsunami, terroraksjon)