

HELHETLIG RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

for kommunene

Gausdal – Lillehammer – Øyer

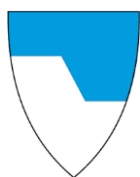


Foto: Geir Børresen, GD



Foto: Paul Audestad

Introduksjon

Gjennom *Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven)* er norske kommuner tillagt et generelt og omfattende ansvar for samfunnssikkerhet og beredskap. Loven pålegger blant annet at det skal utarbeides helhetlig risiko- og sårbarhets-analyse (ROS) og beredskapsplan.

§ 14: «Kommunene plikter å kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen, vurdere sannsynligheten for at disse hendelsene inntreffer og hvordan de i så fall kan påvirke kommunene. Resultatet av dette arbeidet skal vurderes og sammenstilles i en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS analyse).»

ROS-analysen skal legges til grunn for kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, og ved utarbeiding av øvrig planer, blant annet etter plan og bygningsloven og lover i forhold til helseberedskap. ROS-analysen skal så følges opp i en tiltaksrettet handlingsplan, med årlig vurdering og prioritering av aktuelle tiltak og investeringer.

Bakgrunn og formål

Kommunene Gausdal, Lillehammer og Øyer har valgt å utarbeide ROS-analyse i et felles prosjekt. De tre kommunene samarbeider allerede tett om beredskap, bla. ved øvelser. Og ikke minst er det slik at en uønsket hendelse ikke kjenner kommunegrenser, så når de inntreffer vil den i mange tilfeller påvirke eller være sammenfallende med en nabokommune. I tillegg er de tre kommunene ganske like hva gjelder hvilke hendelsesscenarier som kan inntreffe.

De tidligere ROS analysene for alle tre kommunene krever revisjon. Endret trusselbilde og andre utviklingstrekk, særlig klimaendringer og samfunnets cyberavhengighet krever også tettere kontinuerlig årvåkenhet og oppfølging.

Lillehammer og Øyer kommuner har ved tilsyn fra Fylkesmann (2017) fått avvik i forhold til overordnet ROS- analysestatus, som også nødvendiggjør revisjon.

Formålet med analysearbeidet og revideringen av helhetlig ROS-analyse, er å møte de krav og forventninger som foreligger, og avdekke behov for tiltak som skal gjøre samfunnet og kommunene bedre i stand til å håndtere uønskede hendelser. Enten gjennom innføring og/eller endring av rutiner, utarbeiding av bedre eller nyere beredskapsplaner eller gjennomføring av tiltak/investeringer som kan bidra til å forebygge hendelser eller redusere konsekvenser av slike.

Foreliggende ROS-analyse er overordnet og helhetlig, og erstatter gjennom vedtak i kommunestyret tidligere ROS analyser for de tre kommunene.

Kommunens helhetlige ROS-analyse skal forankres i kommunestyrene. Ikke som et endelig dokument, men som en statusrapportering på hvor en står i et kontinuerlig arbeid. Det er avgjørende at analysen ikke blir en statisk plan som er vedtatt, men et kontinuerlig arbeid som hele tiden kan fornyes.

Arbeidet med ROS- analysene er forankret i kommunenes planstrategi, og har vært ledet av regional rådmannsgruppe som overordnet styringsgruppe. Planen er også framlagt for felles beredskapsråd 14.2.18.

Analysearbeidet startet med en oppstartsdag i mars 2018, hvor 8 bredt sammensatte grupper av virksomhetsledere fra de tre kommunene arbeidet med hendelses-analyser. Gruppens arbeid ga verdifullt grunnlagsmateriale for de hendelser som er analysert. Et råtkast til analyse ble sendt til om lag 30 eksterne aktører høsten 2018; Politiet, Statens vegvesen, NVE, Eidsiva Energi/Gudbrandsdal Energi, Mattilsynet m.fl., inkl. frivillige ressurser, for å få innspill til analysearbeidet. De få som kom er hensyntatt i arbeidet.

Det praktiske koordinerings-, registrerings- og plandokumentarbeidet er utført av en prosjektgruppe bestående av Gudbrand Aanestad, Gausdal, Frode Fossbakken, Øyer og Grim Syverud og Audun Amdahl, Lillehammer.

Forutsetninger og avgrensninger

I tilnærmingen til analysearbeidet har man tatt utgangspunkt i tidligere ROS analyser, og de tema og hendelser som ligger i disse. Gausdal har den nyeste analysen, og denne har vært brukt som basis for arbeidet.

En har videre brukt krisehåndteringsverktøyet CIMs rosmodul for å detaljregistreringen av de enkelte hendelsene. CIM er det helhetlige styringssystemet for sikkerhet og beredskap som kommunene er pålagt å bruke via Fylkesmannen. Ved å bruke CIM er det lagt inn et analysegrunnlag for hver hendelse som er lett å justere og oppdatere i det kontinuerlige arbeidet. Dette har vært gjort ved med basis i Gausdals gamle versjon som lå i CIM. De enkelte hendelsene er således justert og/ eller supplert i forhold til dagens situasjon og trusselbilde.

Kriteriet for å ta inn en hendelse er i utgangspunktet om den er omfattende nok til at kommunal kriseledelse blir satt. Dette er ingen eksakt målestokk, men en har gjort en sannsynlighetsvurdering av hver hendelse ift. om en tror den vil medføre slik agering fra kommuneledelsen. Dette er i samsvar med veilederen for utarbeiding av helhetlig ROS fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), som for øvrig har vært et viktig hjelpemiddel i arbeidet.

ROS-analysen er som utgangspunkt utarbeidet som et felles plandokument, som ved den endelige behandling i hver kommune kan tilpasses hva gjelder hendelser og konsekvensvurderinger. ROS-analysedokumentet er således et bearbeidet uttrekk av datainnlegging og rapportuttak.

Januar 2019

Rannveig Mogren
Rådmann
Rådmann i Øyer

Tord Buer Olsen
i Gausdal

Ådne Bakke
Rådmann i Lillehammer

Oppsummering og konklusjoner

Oversikt.

ROS-analysen omfatter 39 hendelser gruppert i 5 forskjellige temaområder, se tabell side 8-9. Sannsynlighet for og konsekvenser av de ulike hendelser er vurdert i en skala fra 1 – 5, med vurderinger utført i forhold til beskrivelse av definerte kriterier. Alle hendelsene er oppsummert i matriser for risikoaksept - før og etter tiltak.

Analysene viser at følgende tre hendelser vurderes som *ikke akseptert* - før tiltak:

- ***Epidemi/pandemi, mennesker***
- ***Svikt i strømforsyning***
- ***Evakuering av større befolkningsgrupper***

Med de tiltak som legges inn i analysen fjernes samtlige tiltak fra vurderingsklasse *ikke akseptert* til *akseptert* – dersom det finnes enkle tiltak.

Tiltak

Tiltak som analysene påpeker og foreslår videreført eller innført - for å forebygge eller redusere konsekvenser av hendelser, framkommer i analysene av de enkelte hendelsene. Analysene omtaler både iverksatte/eksisterende tiltak og nye.

Mange av de tiltak som omtales er allerede iverksatt. På flere områder er arbeidet med reduksjon av sårbarhet og risiko prioritert, både forebyggende og konsekvensreducerende. Eksempler er oppdatering/vedlikehold av planverk og rutiner, anskaffelser av utstyr, prosjekt vassdrag (Lillehammer).

Eksempler på behov for tiltak som analysen avdekker, som utgangspunkt for vurdering av videre beredskapsplanlegging, nye rutiner, eller som innspill til prioritering av budsjettmidler er spesielt:

- ***At smittevernplan er utarbeidet og godkjent***
- ***Mobile aggregater***
- ***System og rutiner for lokasjonsbasert befolknings-varsling***

Handlingsplan for oppfølging av analysefunnene.

Det analysen avdekker hva gjelder prioriteringer og tiltak, må vurderes og følges opp gjennom årlig rullering av styringsdokumenter for den enkelte kommune, for formulering av resultatmål og avsetting av ressurser til investeringer eller drift. Dette må utformes som en egen handlingsplan for tiltak

Analyse og metodeoversikt

Analyseskjema

I analysearbeidet er DSBs analyseskjema benyttet som mal.

Graderingsmatrise for sannsynlighet (S) og konsekvens (K)

	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Svært høy sannsynlighet						5
Høy sannsynlighet						4
Middels sannsynlighet						3
Lav sannsynlighet						2
Svært lav sannsynlighet						1
	A	B	C	D	E	

Grønt er akseptabelt, gult er under gitte forutsetninger akseptabelt, rødt er ikke akseptabelt.

Samfunnsverdier og konsekvenstyper, samt kategorier for konsekvens, sannsynlighet, usikkerhet og styrbarhet.

Nedenfor er kommunenes forslag til samfunnsverdi, med tilhørende konsekvenstyper, samt inndeling i konsekvenskategorier, sannsynlighetskategorier, angivelse av usikkerhet og styrbarhet. Den enkelte kommune må imidlertid tilpasse forslaget til egen situasjon.

Sannsynlighetskategorier

Hvor sannsynlig er det at en hendelse skal inntreffe? Med hvor store tidsintervall kommer hendelsene trolig til å inntreffe? En slik inndeling er viktig for å kunne prioritere hendelser opp mot hverandre.

Kategori	Tidsintervall	Sannsynlighet -per år	Forklaring
E	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %	Svært høy
D	1 gang i løpet av 10 til 50 år	2 – 10 %	Høy
C	1 gang i løpet av 50 til 100 år	1 – 2 %	Middels
B	1 gang i løpet av 100 til 1000 år	0,1 – 1 %	Lav
A	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1000 år	< 0,1 %	Svært lav

En sannsynlighet på 0,1 % høres lavt ut, og kan være vanskelig å forholde seg til. Hvis alle kommuner var like, tilsvarer det over 40 % sannsynlighet for at hendelsen vil inntreffe i en av landets nærmere 400 kommuner. Det blir i snitt en hendelse hvert 2 – 3 år på landsbasis. Dersom for eksempel en alvorlig tankbilulykke vurderes å inntreffe hvert 100 år for en gjennomsnittskommune, så vil dette bety at en slik hendelse vil kunne inntreffe fire ganger i løpet av 1 år på landsbasis. En må da vurdere om dette høres fornuftig ut når en angir sannsynlighet for en bestemt hendelse i en kommune.

Samfunnsverdier og konsekvenser

BEFOLKNINGENS SIKKERHET OG TRYGGHET	
Samfunnsverdier	Konsekvenstyper
Liv og helse	Dødsfall Skader og sykdom
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov Forstyrrelser i dagliglivet
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø Langtidsskader på kulturmiljø/ -minner
Materielle verdier	Økonomiske tap

Konsekvenskategorier

Nedenfor er det gitt eksempler på konsekvenskategorier for de ulike konsekvenstypene. Målet er å skille de ulike hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad, slik at en kan prioritere.

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

Inndeling i konsekvenskategorier, både antall kategorier og tilhørende verdier, må tilpasses hver enkelt kommune blant annet basert på kommunens størrelse.

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

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

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 personer berørt av hendelsen og varighet.:

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

Stabilitet – forstyrrelser i dagliglivet

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

Konsekvenskategoriene 1 – 5 kan angis som en kombinasjon av antall berørte parter og varighet:

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

Natur og miljø – skade på naturmiljø

Konsekvenskategorier 1 – 5 for skader på naturmiljø kan angis som en kombinasjon av geografisk utbredelse og varighet på skade. Utbredelse kan angis som et område i km².

Natur og miljø – skade på kulturmiljø

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

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

Materielle verdier

Direkte kostnader som følge av hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom, håndtering og normalisering:

Kategori	Økonomiske tap
5	> 500 millioner
4	200 – 500 millioner
3	50 – 200 millioner
2	5 – 50 millioner
1	< 5 million

Angivelse av usikkerhet

Usikkerheten vurderes som **høy** hvis en eller flere av de følgende betingelsene er oppfylt:

- Relevante data og erfaringer er utilgjengelige eller upålitelige
- Hendelsen/ fenomenet som analyseres er dårlig forstått
- Det er manglende enighet blant ekspertene som deltar i vurderingen

I motsatt fall vurderes usikkerheten som **lav**.

Angivelse av styrbarhet

Følgende kvalitative kategorier foreslås for klassifisering av styrbarhet:

- **Høy:** Kommunen kan kontrollere/ styre
- **Middels:** Kommunen kan påvirke
- **Lav:** Kommunen kan ikke påvirke
-

I tabellen nedenfor er det opplistet alle de hendelser som omfattes av analysen og det er angitt hvor hendelsene havner i forhold til vedtatte akseptkriterier, jfr. fargekoder, i tabell s 7. Hendelsene er registrert med den risiko de representerer med henholdsvis iboende risiko, nå-situasjon og anbefalt situasjon.

Med **iboende** **risiko**
forstås her den risiko som hendelsen i utgangspunktet er beheftet med, dvs. Før noen tiltak er iverksatt.

Nåsituasjon

viser den risiko som hendelsen representerer i dag, med de tiltak som allerede er iverksatt. Tabellen viser at forholdet er betydelig bedret, men at det fortsatt er noen områder (røde) hvor det bør settes inn ytterligere tiltak for å oppnå en akseptabel situasjon.

Anbefalt

situasjon

viser risikobildet etter at anbefalte tiltak er iverksatt. Som en del av oppfølgingen av kommunens helhetlige ROS, må det gjøres en vurdering av om de ulike tiltakene virkelig har den ønskede effekten.

Analyserte hendelser	Iboende risiko	Nå-situasjon	Anbefalt situasjon
1 NATUR OG KLIMA			
1.01 Storm og orkan (kraftig vind)	D4	B3	B2
1.02 Ekstrem nedbør (regn og snø)	D5	D2	D2
1.03 Ekstrem kulde	C3	C2	C2
1.04 Lyn og tordenvær	C5	B4	B4
1.05 Ekstrem tørke	C3	B3	B3
1.06 Flom i hovedvassdrag	D4	C2	C2
1.07 Flom i sidevassdrag, inkl. jord- og flomskred	C4	C3	C3
1.08 Isgang	A3	A3	A3
1.09 Dambrudd	D2	D1	D1
1.10 Snøskred	C3	C3	C3
1.11 Steinsprang (Fjellskred)	A2	A2	A1
2 HELSE OG MILJØ			
2.01 Epidemi / pandemi, mennesker	E3	D3	D2
2.02 Husdyrsykdommer	C3	C2	C2
3 ULYKKER / BRANN			
3.01 Trafikkulykke	C4	B4	B3
3.02 Atomulykke	D1	D1	D1
3.03 Brann i bygninger og anlegg	C4	B3	B3
3.04 Brann i overnattingsbedrifter	E4	B3	B3
3.05 Skogbrann	C4	B3	B3
3.06 Brann/ røykutvikling på tog	D4	B3	B3

3.07 Tunellbrann	D3	C2	C2
3.08 Eksplosjonsartet brann	B2	B2	B1
3.09 Eksplosjon i industribygg	B3	B3	B3
3.10 Gasslekasje på propanlager	B1	B1	B1
4 INFRASTRUKTUR			
4.01 Langvarig bortfall av vannforsyning	D2	D2	D2
4.02 Svikt i kommunalt avløpssystem	B4	B4	B4
4.03 Svikt i olje- og gassleveranse	A1	A1	A1
4.04 Svikt i vegsystemet	C4	B4	B2
4.05 Svikt i renovasjon	B2	A2	A2
4.06 Kollaps av bygning eller midlertidig struktur	B4	B4	B4
4.07 Langvarig bortfall av IKT	B3	A2	A2
4.08 Svikt i strømforsyning.	C4	C4	C3
5 TILSIKTEDE HENDELSER			
5.01 Terrorangrep	E2	C1	C1
5.02 Kjøretøy inn i folkemengde	E2	E1	E1
5.03 Anslag mot større arrangement	D2	D2	D2
5.04 Evakuering av større befolkningsgrupper.	E3	E2	D2
5.05 Skoleskyting	E1	D1	D1
5.06 Korrupsjon og irregulært samarbeid i egen organisasjon	B3	B2	B1
5.07 Gisseltaking	B4	B4	B4
5.08 Cyber angrep/ Hacking	D5	C3	C3

Risikomatriser

Iboende risiko

	Konsekvensgrad					
	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Svært høy sannsynlighet			2	2		5
Høy sannsynlighet		3	5	3	1	4
Middels sannsynlighet	1	3	4	1	2	3
Lav sannsynlighet	1	2		3	2	2
Svært lav sannsynlighet	1	1		1	1	1
	A	B	C	D	E	

Se tabell s. 7 ff

Nå-situasjon

	Konsekvensgrad					
	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Svært høy sannsynlighet			1			5
Høy sannsynlighet		6				4
Middels sannsynlighet	1	7	3	1		3
Lav sannsynlighet	3	2	4	3	1	2
Svært lav sannsynlighet	1	1	1	3	1	1
	A	B	C	D	E	

Se tabell s. 7 ff

Anbefalt situasjon

Konsekvensgrad

	Svært små	Små	Middels	Store	Svært store	
Svært høy sannsynlighet						5
Høy sannsynlighet		4				4
Middels sannsynlighet	1	7	4			3
Lav sannsynlighet	2	2	4	5		2
Svært lav sannsynlighet	2	3	1	3	1	1
	A	B	C	D	E	

Se tabell s. 7 ff

1. Natur og klima

Klimatilpasning.no har en fylkesvis beskrivelse av klimautfordringer. Vi mener at denne gir en god pekepinn på de utfordringer våre tre kommuner står overfor i årene som kommer. Fylkesbeskrivelsen for Oppland gjengis i sin helhet nedenfor:

Det beregnes at årstemperaturen i Oppland vil øke med ca. 4 °C, og med størst økning vinterstid. Vekstsesongen vil øke med 1 til 2 måneder. Vinterstid vil dager med svært lave temperaturer bli sjeldnere.

Årsnedbøren er beregnet å øke med ca. 20 %, og mest i vintermånedene. Episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig både i intensitet og hyppighet. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med 20 %. For kortvarige nedbørepisoder er det indikasjoner på større økning enn for døgnnedbør. Inntil videre anbefales derfor et klimapåslag på 40 % på regnskyll med varighet under 3 timer. Som en konsekvens av endringene i kraftig nedbør, kan utfordringene med overvann bli større enn i dag. Det er derfor viktig å integrere dette hensynet i planleggingen av overvannshåndtering.

For vind viser beregningene små endringer, men usikkerheten er stor. Det beregnes en betydelig reduksjon i snømengder og antall dager med snødekke, men det vil fortsatt være enkelte år med betydelig snøfall selv i lavlandsområder.

Gjennomsnittlig årlig vannføring forventes å øke noe, fordi nedbøren øker. Økt temperatur vil påvirke vannføringen gjennom året fordi den påvirker både snøakkumulasjon, snøsmelting og fordampning. Endringene i en bestemt sesong kan derfor bli store. Snøsmelteflommene vil komme tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret. Regnflommene forventes å bli større. Økt forekomst av lokal, intens nedbør øker sannsynligheten for flom i tettbygde strøk og små bratte vassdrag. Man må være spesielt oppmerksom på at mindre bekker og elver kan finne nye flomveier.

Til tross for mer nedbør, kan høyere temperaturer og økt fordampning føre til lengre perioder med liten vannføring i elvene om sommeren, og lengre perioder med lav grunnvannstand og større markvannsunnderskudd. Dette medfører økt sannsynlighet for tørke og skogbrann mot slutten av århundret, og kan også gi et økt behov for jordbruksvanning og utfordringer for settefiskanlegg. Isganger vil etter hvert skje høyere opp i vassdragene enn i dag.

Skredfaren er sterkt knyttet til lokale terrengforhold, men været er en av de viktigste utløsningsfaktorene. I bratt terreng vil klimautviklingen kunne gi økt hyppighet av skred som er knyttet til regnskyll/flom, snøfall og snøsmelting. Dette gjelder først og fremst jordskred, flomskred og sørpeskred som vil forekomme oftere. Det er derfor grunn til økt aktsomhet mot disse skredtypene. Det er likevel ikke grunn til å anta at de sjeldne, svært store skredene som dagens aktsomhetskart viser, vil bli større eller skje hyppigere.

Forutsetningene for beregnede klimaendringer er gitt i innledningen ovenfor. Der ikke annet er nevnt gjelder beregningene for endringer fra 1971-2000 til 2071-2100 ved høyt klimagassutslipp.

FylkesROS

Det vises samtidig til Regionplan for samfunnssikkerhet og beredskap (FylkesROS) 2018- 2021, som påpeker viktigheten av fortsatt fokus på naturhendelser generelt og på flom spesielt. Gjennomførte analyser («Skred», «Flom» og «Storflom i Oppland») viser at dette er noe som vil fortsette å prege Oppland.

FylkesROS peker på at kommunene må oppdatere sine ROS-analyser på dette området, og at det må forventes at kommunene må bruke mere midler både til investering (oppdimensjonering) og vedlikehold av bygg og annen infrastruktur. I evalueringer av flommene i 2013 og i 2014 peker Fylkesmannen på flere forhold som bør videreføres.

Aktsomhetskart.

NGI har utarbeidet temakart for geofarar. Kartmaterialet er grovmasket, og angir såkalte aktsomhetsområder, for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred. Innenfor disse aktsomhetsområdene er det nødvendig med nærmere analyser før området kan inngå i byggeområder el.l. Innenfor de ulike aktsomhetsområdene finnes det i varierende grad eksisterende bebyggelse.

1.01 Storm og orkan (kraftig vind)

Beskrivelse:

Slikt vær kan slå ut samfunnskritiske tjenester og forårsake mange forskjellige hendelser, som strømstans, ødelagt /sperrt infrastruktur (veg, tog, tele- og datakommunikasjon, vann og avløpssystemer mm.), ekstreme nedbørmengder, trefall, sammenraste bygninger mm. Dette kan i tillegg medføre personskader, stengte skoler og barnehager og problemer med forsyninger.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Klimaendring	Middels	Arealplanlegging (ny)
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	
Skader og sykdom	Små	Strømaggregater
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	Alternative kommunikasjonsplattformer, satellittelefon/nødnett.
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	Redusere klimautslipp
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Små	Flomvoller og kontroll av stikkrenner Vedlikehold og utbedring flomvoll (ny)

1.02 Ekstrem nedbør (regn og snø)

Beskrivelse:

Store nedbørmengder på kort tid kan forårsake store ødeleggelse og forstyrrelser, særlig i bratte dalsider med flere sidevassdrag, bekker, skråninger og jordskred. Veier, bygninger og annen infrastruktur kan bli ødelagt eller skadet, strømbrudd kan oppstå, mobil/datanett kan falle ut, drikkevann kan bli forurenset mm.

Ekstremnedbør vil fort forstyrre dagliglivet i kommunen, og kan utgjøre fare for liv og helse, samtidig som det må antas at et fåtall liv vil gå tapt. Hvis veier blir stengt kan det oppstå kritiske situasjoner for framkommelighet for ambulanser, hjemmetjeneste og andre livreddende instanser. Vannforsyning kan bli forurenset og føre til sykdom; i ekstremt fall dødsfall. De økonomiske konsekvensene for samfunnet kan bli relativt store som følge av store ødeleggelse ved en flomsituasjon. Naturskader vurderes som mindre kritiske da naturen ofte "leger" sine sår selv relativt fort.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Klimaendring	Lav	Økt fokus på miljøtiltak (ny)
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Små	Gode rutiner for ROS i planarbeid
Manglende dekning av grunnleggende behov	Store	Rutiner og rutinebeskrivelser
Forstyrrelser i dagliglivet	Middels	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Store	

1.03 Ekstrem kulde

Beskrivelse:

Som følge av klimaendringene forventes det en økning i gjennomsnittstemperaturen på jordkloden med flere grader fram mot år 2100. Dette tilsier ekstremvær med bla. ekstrem kulde vil avta, dog inntreffe av og til. Det hevdes også at Golfstrømmen kan endre retning som følge av klimaendringer, noe som vil kunne gi nordområdene som vi bor et kaldere klima. Sammenfall med langvarige luftstrømmer fra polare strøk vil kunne medføre ekstremkulde i våre områder.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Klimaendring	Lav	Elektrifisering av bilparken, redusere energibruken i bygg
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	Reservestrømforsyning
Skader og sykdom	Små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Middels	Oppgradering av linjenettet
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

1.04 Lyn og tordenvær

Beskrivelse:

Lyn og torden kan slå ut samfunnskritiske tjenester og forårsake strømstans, skogbrann eller andre branner, skade på bygninger og annen svikt i viktige funksjoner. Dette kan medføre personskader, systemfeil mm. Sårbarheten for kommunen vil være ift. bortfall av strømforsyning som berører kritisk infrastruktur, så som sykehjem, sykehus, bosenter, vannforsyning, tele-/datakommunikasjon, signalanlegg, matforsyning, drivstofforsyning.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Klimaendringer	Høy	Fokus på miljøtiltak
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	Lynavledere på bygninger

Skader og sykdom	Små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	Nødstrømsaggregat på sykehus og sykehjem, mobile nødstrømsaggregat (ny), nødstrømsaggregat på bo- og servicesentra (ny)
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	Alternative kommunikasjonsplattformer, brannberedskap,
Langtidsskader naturmiljø	Små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	Lynavledere
Økonomiske tap	Svært små	Brannberedskap, lynavledere

1.05 Ekstrem tørke

Beskrivelse:

Klimaendringer kan føre til lengre tørkeperioder, slik som i 2018. Ekstrem skogbrannfare, avlingsvikt, manglende vann til husdyrhold, og videre vannmangel for befolkning perifert og sentralt.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Klimaendring	Middels	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	Tappepunkter drikkevann
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	Tappepunkter for vann til husdyr
Langtidsskader naturmiljø	Små	Ekstra beredskap med slukkevann
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Små	

1.06 Flom i hoved vassdrag

Beskrivelse:

Vår region opplever jevnlig flom. Vårflom er langsom stigning på grunn av tomme magasiner, årlige snøsmelting mm.. Videre forløp er avhengig av lufttemperatur, snømagasin og nedbør. Høstflom kan opptre raskere på grunn av fulle reguleringsmagasiner og mer mett jordsmønn. 200-årsflom i Lågen/Mjøsa (Mjøsa stiger over 200-årsflom - kote 126,43 moh).

Konsekvenser kan være mange; kommunikasjon (veg/jernbane) kan bli uframkommelig, enkelte boliger og næringsområder kan bli berørt, og det kan skje forurensing av vannkilder og at renseanlegg blir berørt. Det er utarbeidet egne ROS-analyser for vannforsyning og avløp.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Løsmasser	Lav	Masseuttak (ny)
Nedbør/snøsmelting	Høy	Flomforebygging/hydrauliske tiltak, konsekvensutredning arealplaner
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	Evakuering

Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	Flomforebygging, tiltak i vassdrag (ny), registrering av utsatte elvestrekninger og planlegging av tiltak (ny)
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	Planer, etablering av reservevannkilde (ny)
Langtidsskader naturmiljø	Middels	Rydding av vassdrag, reservevannkilde (ny)
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	Flomforebygging, tiltak i vassdrag på bakgrunn av registreringer (ny), tiltak langs vassdrag på bakgrunn av registreringer (ny)
Økonomiske tap	Svært små	

1.07 Flom i sidevassdrag inkl. jord- og flomskred

Beskrivelse:

I motsetning til flom i store vassdrag kan disse hendelsene opptre svært brått. Små bekker/vassdrag flommer raskt opp, og stor høydeforskjell i dalsidene gir vannmassene energi til stor massetransport. Dette kan medføre stor skade på infrastruktur og eiendom i dalsider og i dalbunnen.

Lokale veger, gang/sykkelveger/steier kan bli uframkommelige. Store vannvolum kan medføre overløp, og vannledninger kan enkelte steder ligge noe utsatt til. Det er utarbeidet egne ROS-analyser for vannforsyning og avløp. Det finnes flomutsatt bebyggelse og næringsvirksomhet langs enkelte vassdrag. Se arealplaner for rasutsatte områder, vurdere evakuering/sperring av områder.

Relativt små endringer i dalsidene, eller inne på kjølene kan medføre at bekker og små elver tar nye løp ved stor vanntransport. Eksempler på slike endringer kan være kjørespor etter tømmerhogst eller tette stikkrenner. Klima endringer medfører stadig økende sannsynlighet for styrtregn. Dette opptrer ofte svært lokalt, og det er vanskelig å forutse hvor bygene treffer. Hendelsen opptrer også som følge av stort vanninnhold i øvre del av jordsmonnet, særlig dersom det er et "glidesjikt" av tele under.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Avrenning	Lav	Arealplanlegging
Ekstremnedbør	Middels	Rydding av vassdrag
Erosjon	Lav	Arealplanlegging
Tette stikkrenner	Lav	Rydding av vassdrag
Ekstrem nedbør, ev i kombinasjon med snøsmelting	Middels	Rutiner for grøfterensk, krav og tilsyn ved tømmerhogst (ny), unngå bygging i utsatte områder (ny)
Manglende vedlikehold av vannveier	Høy	
Stikkrenner og øvrige vannveier er underdimensjonert eller har funksjonssvikt	Høy	Geologisk vurdering av aktsomhetssoner (ny), overvannsplan/ vannveiberegninger med tilhørende tiltak (ny)
Ustabile masser	Lav	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	

Skader og sykdom	Små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Middels	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	Flomberedskap, sikringstiltak, tilgjengelig utstyr, rutiner for tiltak og varsling (ny)
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	Flomvarsling, konsekvensutredning, kartlegging av avrenningsforhold (ny), rydding av vassdrag (ny), tilgjengelig utstyr (ny)
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Middels	

1.08 Isgang

Beskrivelse:

Isen brytes opp og føres med strømmen til trangere partier i vassdraget. Ved oppstuvning får isen kraft til å gjøre betydelig skade på elvebredden og infrastruktur i og nær vassfare.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Økt vannføring og mildvær/ regn når elva har sterkt isdekke	Middels	Kartlegge utsatte strekninger (ny)
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

1.09 Dambrudd

Beskrivelse:

Inntaksdammen ved Kroken brister. Vannet tar nye veier utenom det vanlige løpet. Dette påvirker hele østsiden fra kanalen og nedover mot byen. Ved stor vannføring kan vannet gå over i Åvæita og fordeles i to løp et stykke nedover mot sentrum.

Elva går gjennom sentrum, og økt vannvolum kan medføre skade på bygninger og infrastruktur (veger og bruer). Ved dambrudd vil store mengder vann komme raskt nedover elveløpet, og i verste fall kan vannmassene da rive med seg mennesker og ta liv. Vannet kan også ta nye veier utenom elveløpet, og da er sannsynligheten for skader på mennesker større. Ved dambrudd kan el-produksjonen stanse, plass at reservevannforsyningen rammes.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Konstruksjonsfeil/ tretthetsbrudd i dam eller damluker	Svært lav	Damtilsyn, manøvrering av reguleringsmagasin, ny dam og heving av damsidene
Oversvømmelse pga dambrudd i	Svært lav	Regulering av hele vassdraget

andre magasin		
Sabotasje	Svært lav	Allmenhetens oppmerksomhet, etterretning, kameraovervåkning
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Middels	Varslingsrutiner (ny)
Langtidsskader naturmiljø	Små	
Langtidsskader kulturmiljø	Små	
Økonomiske tap	Store	

1.10 Snøskred

Beskrivelse:

NGI har påvist fare for snøras innenfor to konkrete områder ved Seg. bru, etter snauhogst i bratt terreng. Lenke til rapporten finnes her. Andre områder kan eksponeres ved snauhogst. Skrednett angir flere områder innenfor kommunen som aktsomhetsområder. Disse områdene er så langt ikke befart.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Menneskelig aktivitet; hogst i bratt terreng, skiløping, snødeponi med mer.	Middels sannsynlighet	
Snømengde og temperatur Store snømengder, temeratursvingninger, lagdelt snø og vindpåvirkning	Middels sannsynlighet	Geologisk vurdering av aktsomhetsområder, registrert Skrednett Området registrert som aktsomhetsområde skrednett. Sikringstiltak for eksisterende bebyggelse innen påviste fareområder. Ta hensyn til fareområder og temakart ved reguleringsplaner og byggesaksbehandling
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Middels	

1.11 Steinsprang (Fjellskred)

Beskrivelse:

Skrednett.no angir flere områder innenfor kommunen som aktsomhetsområder. Disse områdene er så langt ikke befart.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Frostsprenging	Lav sannsynlighet	Geologisk vurdering av registreringen i skrednett Iverksette tiltak etter geologisk undersøkelse
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

2. Liv, helse og miljø

I fylkesROS 2018 – 2021 konkluderes det med at sykdomsbildet blir mer og mer sammensatt, og at utviklingen i verden i dag fører til at flere og større sykdommer som rammer oss. Videre hevdes det at helse- og sosialtjenestene utfordres på kapasitet ved hendelser med et høyt antall syke samtidig, slik som i en epidemi/pandemi eller antibiotikaresistens.

Nasjonal pandemiplan legger til grunn at en fjerdedel av befolkningen vil bli syke, og at dette medfører mange dødsfall, særlig i de mest sårbare gruppene. Pandemiplanen påpeker også de dramatiske virkningene av et slikt sykdomsutbrudd for arbeidsliv, skole, barnehager mm. Videre settes det fokus på at helse- og omsorgsarbeidere vil bli ekstra smitteeksponert, og at dette gir særlige utfordringer for denne sektoren.

Helsedirektoratet har i sin rapport «Overordnede risiko- og sårbarhetsvurderinger i helse- og omsorgssektoren» konkludert om lag på samme måte, og påpeker at det kan oppstå knapphet på både vaksiner og helsepersonell. Det vil da bli foretatt strenge prioriteringer, der helsepersonell og personell i enkelte andre nøkkelfunksjoner vil bli prioritert høyest, med sikte på å opprettholde sektorens kapasitet og slik redusere konsekvensene for befolkningen så mye som mulig.

Videre påpeker FylkesROS 2018 – 2021 at det i den senere tid er satt mere fokus på sykdomssamspillet mellom mennesker, dyr og planter, og at verdens helseorganisasjon også har fokus på denne problemstillingen.

2.01 Epidemi / pandemi, mennesker

Beskrivelse:

Influsapandemier, oppstår gjerne med 10 til 30 års mellomrom og skyldes et nytt virus som ingen er immune mot fra før. Eksempler på dette er Spanskesyken i 1918, Asia-syken i 1956/57, Hong Kong-syken i 1969/70 og russer-influsansen i 1977.

Alvorlighetsgrad og antall syke kan ikke forutsies. Pandemier kommer gjerne i flere bølger, hvor inntil 25-50 % av befolkningen rammes i første bølge.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Antibiotika-resistente bakterier Resistente bakterier medfører en risiko for utvikling av sykdommer som vi har redusert mulighet til å bekjempe.	Middels sannsynlighet	Gjennomføring og oppfølging av tiltak i smittevernplan Smittevernplan utarbeides
Forurenset drikkevann	Lav sannsynlighet	Godkjenning fra Mattilsynet Planmessig utskifting/nybygging av ledningsnett i samsvar med enhetens ROS og VA-planer
Manglende tilgang til vaksiner mm	Svært lav sannsynlighet	Planverk og avtaler
Økt reisevirksomhet. Folk reiser mye mer enn tidligere, både innenlands og utenlands, og eksponeres derved i større grad	Lav sannsynlighet	Smittevernplan er utarbeidet og godkjent

Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Store	Smittevernplan er utarbeidet og godkjent
Skader og sykdom	Store	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Middels	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

2.02 Husdyrsykdommer

Beskrivelse:

Under denne hendelsen er følgende scenarier vurdert; husdyrsykdom som kan overføres til mennesker, og de som smitter mellom dyr.

Husdyrsykdom som kan overføres til mennesker: Smittestoffene som kan overføres fra dyr til mennesker kalles zoonoser. Endringer i mikroorganismenes virulens (smitteevne, sjukdomsfremkallende evne og alvorlighetsgrad av sykdommene de gir) vil kunne påvirke omfang av hendelse. Det omfatter også sykdommer som har utviklet resistens mot vanlige eller alle kjente mikrobielle midler.

Husdyrsykdom som smitter mellom dyr: Smittestoffer som kan overføres fra dyr til dyr eller smitte kan skje via vektoroverføring (insekter m.m.) eller ved transport av smittestoffene via klær, gjenstander, organisk materiale og drikkevann. Endringer i mikroorganismenes virulens (smitteevne, sjukdomsfremkallende evne og alvorlighetsgrad av sykdommene de gir) vil kunne påvirke omfang av hendelse. Hendelsen omfatter sykdom forårsaket av smittestoffene virus, bakterier og encellede parasitter i hovedsak knyttet til kommersiell husdyrproduksjon. I denne sammenheng er vurdert alvorlige dyresykdommer som kun rammer produksjonsdyr og derav samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser. (Eks. Munn og klauvsjuka og Klassisk svinepest), samt alvorlige dyresykdommer som kugalskap (bovin spongiform encephalopatia) eller Fugleinfluenza (aviærinfluenza).

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Inntak av animalske produkter,	Middels sannsynlighet	Forskriftsfestet tilsyn og meldeplikt ved mistanke om sykdom.
		Karantenebestemmelser og kontroll oppfølging.
		Nasjonale forskrifter (bekjempelsesplaner) retningslinjer for rask behandling av sjuke og behandling, isolasjon eller overvåking av nærkontakter.
		Smittevernhandboken fra Nasjonalt Folkehelseinstitutt.
Transport av smittestoffer via transport, kjøp og salg av dyr.	Middels sannsynlighet	Karantenebestemmelser og kontroll oppfølging.
Transport av smittestoffene via klær,	Svært lav sannsynlighet	Offentlig godkjenning av

gjenstander, organisk materiale og drikkevann.		drikkevann.
Vektoroverføring (flått, insekter)	Svært lav sannsynlighet	
Endrede egenskaper hos bakterier og virus; antibiotikaresistentens hos bakterier, mutasjoner, klimatiske endringer.	Middels sannsynlighet	Lov og forskriftsfestede krav til risikovirksomheter
		Systematisk nasjonal overvåkning.
Internasjonal reisevirksomhet	Middels sannsynlighet	Informasjon til turisme og reiseliv ved grensepassering
		Karantenebestemmelser og kontroll oppfølging.
Smitte via fôr og matavfall, insekter eller direkte kontakt	Svært lav sannsynlighet	Hygienekrav til fôr
		Nasjonale forskrifter (bekjempelsesplaner) retningslinjer for rask behandling av sjuke og behandling, isolasjon eller overvåkning av nærkontakter
Smitte via forurensing; kloakk, utslipp	Lav sannsynlighet	
Smittestoffer knyttet til kommersiell husdyrproduksjon. Smittestoffene virus, bakterier og encellede parasitter i hovedsak knyttet til kommersiell husdyrproduksjon	Svært lav sannsynlighet	Forskriftsfestet tilsyn og meldeplikt ved mistanke om sykdom.
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	Pålegg og retningslinjer fra Mattilsynet
Skader og sykdom	Middels	Pålegg og retningslinjer fra Mattilsynet
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Middels	

3. Ulykker og brann

FylkesROS 2018 – 2021 peker på at det generelt er en god grunnberedskap for å håndtere hendelser i Oppland. Samtidig stilles det litt spørsmål til om det er god nok kapasitet for å håndtere flere større hendelser samtidig. Videre vises det til Oppland som et av landets viktigste turistfylker med mest turisttrafikk i Lillehammer og Gudbrandsdalen, og tradisjonelt med vintersesongen som den viktigste.

Trafikken er noenlunde jevnt fordelt gjennom året, men med vintersesongen som den tradisjonelt viktigste. Oppland har særs stor hytteaktivitet, og dette kan belaste lokal kapasitet for helse og lignende i perioder av året. Fylkesmannens beskrivelse stemmer bra også for våre tre kommuner.

Det er også her viktig å påpeke at både brann og trafikkuulykker tradisjonelt sett ikke medfører mange drepte eller skadde pr. hendelse, men allikevel er det flere hendelser i løpet av et år – samlet sett blir skadeomfanget ganske stort.

3.01 Trafikkulykke

Beskrivelse:

Trafikkulykker har fortsatt relativt høy frekvens i vårt område, selv om trenden er avtagende i takt med tiltakene som iverksettes når nye veger bygges og gamle veger oppgraderes. Midt-delere reduserer møteulykker, og bredere vegskuldre øker oversikten. Spesielt i vinterhalvåret er det mye trafikk til og fra hyttestedestinasjonene i regionen. Utover dette er det utfordringer med tungtransport knyttet til landbruksdrift, samt noe transport av kjemikalier (til landbruk/industri)

De kommende år vil det etter hvert være en god del anleggstrafikk i kommunene, særlig Lillehammer og Øyer ifm. store infrastrukturbygginger; E6, jernbane. Dette vil i perioden arbeidet pågår medføre mye trafikk av tunge kjøretøy og andre tiltak, inklusiv i eller i nærhet av virksomheter, bebyggelse og generelt i trafikkbildet. Det er grunn til å vie dette særlig oppmerksomhet.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Feil på kjøretøy (dekk, bremses, lys etc.) vil føre til farlige trafikksituasjon og ulykker	Høy	Kjøretøykontroll
Skade på vei-/legeme vil kunne føre til farlige situasjoner/ulykker.	Lav sannsynlighet	Gang- og sykkelveg
		Holdningsskapende tiltak
		Vegvedlikehold
Uoppmerksomhet eller annet vil kunne føre til situasjoner/ulykker.	Høy sannsynlighet	Trafikkontroller
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	Vegsikringstiltak
		Holdningskampanjer
Skader og sykdom	Små	Sikringstiltak
Manglende dekning grunnleggende behov	Svært små	

Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	Rutiner for håndtering av miljøskadelig materiale
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

3.02 Atomulykke

Beskrivelse:

Ulykker/lekkasje fra atomanlegg kan spre radioaktivt materiale til atmosfæren og faller ned avhengig av avstand og vindretninger. Risikoen er liten men konsekvensene kan bli alvorlige. Når slike ulykker først skjer, skal kommunen følge anbefalinger fra statlige myndigheter og ha beredskapsplaner lokalt. Kriseutvalget for atomberedskap består av representanter fra sentrale myndigheter, og har et spesielt ansvar i atomberedskapen. Fylkesmennene er det regionale leddet.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Radioaktivt nedfall	Svært lav sannsynlighet	
Stråling fra enkeltkilder	Svært lav sannsynlighet	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	Jodtsbletter
Skader og sykdom	Svært små	Jodtabletter
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	
Langtidsskader naturmiljø	Store	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Små	

3.03 Brann i bygninger og anlegg

Beskrivelse:

Branner i bygninger og anlegg er noe som skjer og har skjedd flere ganger i vårt område og i Norge forøvrig. Alle kommuner har større bygninger for helse og omsorg og disse bygningene har beboere som har behov for assistert rømming. Brann i helseinstitusjoner vil sette de ansatte på en alvorlig prøve da det å handle riktig der og da er avgjørende for utfallet av brannen. Når det gjelder branner i andre typer bygninger og anlegg kan det gi andre utfordringer. Det kan i hovedsak påføre skade på bygningen og ikke så mye på personer.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Feil på det elektriske anlegget Branner kan ofte oppstå på grunn av feil i elektrisk anlegg.	Høy sannsynlighet	Termografering av elektriske anlegg
		Internkontroll
Feil bruk av elektrisk utstyr. Ved å bruke elektrisk utstyr feil, f. eks	Høy sannsynlighet	Gode rutiner for bruk av elektrisk utstyr

kobler for mye elektrisk utstyr på en krets.		Gode ordensrutiner
Levende lys. Bruk av levende lys er en kilde til branner	Høy sannsynlighet	Begrense bruken av levende lys på helseinstitusjoner Opplæring og brannøvelser av personell
Påsatte branner. Brann påsatt av gjerningsmann med forsett	Middels sannsynlighet	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	
Skader og sykdom	Små	Automatiske slokkeanlegg Befolkningsvarsling Evakuering
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	
Langtidsskader - naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader - kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	Brannalarm med direkte varsling til brannvesenet Gode bygninger med god branncelleinndeling

3.04 Brann i overnattingsbedrifter

Beskrivelse:

I vår region er det en rekke turistbedrifter; hoteller, fjellstuer, noen mer fjerntliggende enn andre. En stor brann ved en slik virksomhet har potensiale for store materielle ødeleggelser og personskader, inkl. dødsfall. Aktuelle områder er Skei/Austlid, Espedalen, Hornsjø, Øyerfjellet/Hafjell, Nordseter, i tillegg til bedriftene i sentrale Øyer og Lillehammer.

rsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Menneskelig aktivitet	Høy sannsynlighet	Gode internkontrollrutiner Tilsyn fra brannvesenet
Tekniske feil El. anlegg. Varmgang i motorer eller utstyr.	Middels sannsynlighet	Gode internkontrollrutiner Termografering Tilsyn fra brannvesenet
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	Gode internkontrollrutiner Organisatoriske tiltak. Passive brannverntiltak Tekniske brannverntiltak Tilsyn fra brannvesenet
Skader og sykdom	Små	Tiltakene vil være de samme som for konsekvens dødsfall
Manglende dekning av	Små	Alternativ EPS er tatt inn i

grunnleggende behov		beredskapsplanen
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	
Langtidsskader - naturmiljø. Kan medføre noe skade på naturmiljø	Små	
Langtidsskader - kulturmiljø Lite aktuelt hvis ikke brann skjer i verneverdi bygg	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	Organisatoriske tiltak. Passive brannverntiltak Tekniske brannverntiltak

3.05 Skogbrann

Beskrivelse:

Skogbrann oppstår sjelden i vårt distrikt. Dette fordi det er mindre områder med ung furuskog og grunnlendt jordsmonn, noe som er typisk for skogbrannskog. Under langt tørkeperioder med sterk vind vil imidlertid et tilløp til skogbrann lett kunne utvikle seg til en skogbrann i alle typer skog og jordsmonn. Klimaendringer kan føre til varmere og tørrere perioder. I tillegg vil mer vind føre til flere og større skogbranner.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Lynnedslag Lynet slår ned i skog, brann oppstår	Lav sannsynlighet	Flyovervåkning
Engangsgrill Engangsgriller avgir stor varme, og er mer ustabile enn ordinære griller. Brukes og går fra, vil ulme i lang tid etter bruk.	Høy sannsynlighet	Forbud salg av engangsgriller Generelt bålforbud deler av året Opplysningskampanjer
Uforsiktig omgang med ild Bålbrenning. Barn som leker med fyrstikker, bråtebrann	Lav sannsynlighet	Informasjon og holdningsskapende tiltak.
Gnister fra tog Tog på skinner avgir gnister som kan antenne skog.	Middels sannsynlighet	Rydding av krattskog langs jernbanelinje
Skogsdrift Anleggsmaskiner i skogen kan forårsake skogbrann	Lav sannsynlighet	
Glass Glasskår eller glass i naturen kan forårsake selvtenning som igjen kan gi skogbrann.	Lav sannsynlighet	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	Øving av innsatspersonell
Skader og sykdom	Små	Opplæring og brannøvelser Tilstrekkelig med utstyr
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	Beredskap hos strømløvrandør

Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader – naturmiljø	Små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Små	Eksterne ressurser som kan rekvireres.
		Skogbrannreserve etablert

3.06 Brann/ røykutvikling på tog

Beskrivelse:

Branner og røykutvikling på tog skjer fra tid til annen. Alvorlige hendelser på jernbanen kan også få alvorlige konsekvenser.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Sammenstøt mellom tog og tog Det har skjedd flere tog ulykker i Innlandet. Tretten og Åsta er to av de alvorligste nasjonale ulykkene	Høy sannsynlighet	Vedlikehold og oppdatering av utstyr
		Nye krav og forskrifter
Sammenstøt mellom tog og andre objekter Sammenstøt mellom tog og for eksempel bil ved en planovergang.	Høy sannsynlighet	Sikring av planoverganger
		Sikring av ytterligere planoverganger
Feil på det elektriske anlegget i togsettet Alle elektriske anlegg kan feile fra tid til annen.	Høy sannsynlighet	God internkontroll
		Gode rutiner
Styrestømmen Feil på styrestømmen kan forårsake brann og røykutvikling i tog	Høy sannsynlighet	Godt vedlikehold
På satt brann. Er rapportert hendelser hvor noen har tent på tog (spesielt tilfeller på toaletter)	Middels sannsynlighet	Røykvarsler i tog
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	Bedre togsett
Skader og sykdom	Små	Bedre signalanlegg
		Perioder med redusert hastighet
		Slokkeutstyr på tog
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	Buss for tog
		Befolkningsvarsling
		Evakuering
Langtidsskader - naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Små	

3.07 Tunellbrann

Beskrivelse:

I tunneler er det møtende trafikk, og kollisjoner eller andre ulykker kan inntreffe. Ved slike ulykker kan brann ofte oppstå, og slukningsarbeid i tunnel er meget krevende. Spesielt brann i el-biler er utfordrende, da brannen kan komme opp i ekstreme temperaturer og store mengder svært giftig gass slippes ut.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Bilbrann	Lav sannsynlighet	Brannslukningsutstyr
Møteulykke	Lav sannsynlighet	Havarilommer og redusert hastighet
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Middels	Sikringstiltak
Skader og sykdom	Middels	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	Omkjøringsvei
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

3.08 Eksplosjonsartet brann

Beskrivelse:

Det finnes lokasjoner/virksomheter i kommunene med potensiale for en slik hendelse, for eksempel fyrverkerilager. Slik virksomhet kommer inn under bestemmelsene i Storulykkesforskriften § 6. Det oppbevares også sprengstoff som kan gi utfordrende brannutvikling. Storulykkesforskriften skiller bedriftene i to grupper ut fra mengden farlige stoffer som håndteres i virksomheten: § 9 er virksomheter som oppbevarer de største mengdene og disse er pliktige til å utarbeide og sende inn sikkerhetsrapport til DSB - § 6 er virksomheter som har lavere mengder og disse er pliktige til å utarbeide og sende inn melding til DSB.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Menneskelig aktivitet	Lav sannsynlighet	Gode internkontrollrutiner og organisatoriske tiltak
Tekniske feil	Lav sannsynlighet	Tilsyn fra brannvesen
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	Gode internkontrollrutiner
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	Detaljert ROS i forbindelse med reguleringsplan
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	Sikkerhetssone på 300 meter rundt anlegget
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

3.09 Eksplosjon i industribygg

Beskrivelse:

Eksplosjon i industribygg som benytter propan i produksjon eller til driften av bygget for øvrig, eller av andre årsaker.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Brann som kan utløse eksplosjon i propananlegg	Middels sannsynlighet	
Feil bruk av propananlegg	Lav sannsynlighet	God internkontroll og god kjennskap til bruk av propan
Feil på propananlegg	Middels sannsynlighet	Systematiske tilsyn fra brannvesen
Ytre påvirkning	Svært lav sannsynlighet	Riktig plassering av propantank
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	
Skader og sykdom	Små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	God beredskap
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	Befolkningsvarsling
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Små	

3.10 Gasslekkasje på propanlager

Beskrivelse:

Det finnes virksomheter i kommunene med større eller mindre propantanker, som ved en lekkasje/eksplosjon kan ha et stort farepotensiale.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Arbeider nær anlegg	Svært lav sannsynlighet	Nedgravd tank med påkjørselsvern
Skade eller svikt på teknisk utstyr	Svært lav sannsynlighet	Gode internkontrollrutiner
Tank fylling	Svært lav sannsynlighet	Tank og rørledninger er godt og riktig innmålt på kart
Terror/ viljestyrte handlinger	Svært lav sannsynlighet	
Utenforliggende brann	Svært lav sannsynlighet	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	
Skader og sykdom	Små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	Alternative lokaler for kommunens kriseledelse
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Små	

4. Infrastruktur

Vi blir mer og mer avhengige av digitale løsninger og elektronisk kommunikasjon, samt at flere og flere områder bli regulert gjennom nettverk. Samtidig etablerer vi ulike løsninger som gjør oss mer og mer avhengig av digitale systemer for å opprettholde våre grunnleggende behov for vann, mat, varme og trygghet.

Dette medfører at sårbarheten øker svært raskt. Dette er i tråd med både FylkesROS 2018 – 2021 og NOU 2015:13 Digital Sårbarhet» (Regjeringen, 2015). Utover dette viser fylkesROS til at de fleste av de kritiske samfunnsfunksjonene har gjensidig avhengighet og at svikt/bortfall i en funksjon raskt forplanter seg videre til andre funksjoner. Dette er i høyeste grad aktuelt også for våre tre kommuner.

Vi støtter oppfordringen i fylkes ROS om å gjennomføre øvelser formål å kartlegge vår sårbarhet, dvs. vår faktiske evne til «å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet»

4.01 Langvarig bortfall av vannforsyning

Beskrivelse:

Hvis en slik hendelse inntreffer, vil kommunen kunne ha problemer med å levere drikkevann til abonnenter. Rent drikkevann er en svært viktig og avgjørende faktor i forhold til folkehelse. Bortfall eller redusert kvalitet i vannforsyning kan medføre en risiko for alvorlige epidemiske sykdomsutbrudd.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Brann/ eksplosjon	Lav sannsynlighet	
Flom	Lav sannsynlighet	
Forurensning	Svært lav sannsynlighet	Renseprosedyre med to- trinn rensing
Ledningsbrudd	Lav sannsynlighet	
Sabotasje	Svært lav sannsynlighet	Alarm/ adgangskontroll, drift og vedlikeholdsrutiner
Strømbrudd	Svært lav sannsynlighet	Fastmonterte og transportable aggregater
Svikt i styring/ overvåking	Lav sannsynlighet	God internkontroll
Teknisk svikt	Lav sannsynlighet	
Tørke	Svært lav sannsynlighet	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	Vannverksdrift i henhold til standarder fastsatt av nasjonale myndigheter
Skader og sykdom	Svært små	Oppgradert ledningsnett
Manglende dekning av grunnleggende behov	Store	
Forstyrrelser i dagliglivet	Middels	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Middels	

4.02 Svikt i kommunalt avløpssystem

Beskrivelse:

En slik hendelse vil berøre større eller mindre deler av befolkningen i kommunene, og kan handle om alle typer avløp (kloakk, avløpsvann etc.). Det aller meste av kommunalt avløpsvann går nå i rør til Lillehammer renseanlegg fra både Gausdal og Øyer kommuner.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Ledningsbrudd		Har en organisasjon for rask utbedring av skade
Pumpesvikt		Driftskontrollanlegg er montert for styring av kommunale vann- og avløpsanlegg
Strømmangel		Benytte aggregater ved pumpestasjoner
Tilstoppet ledning		Overløp er etablert, slik at skader minimeres
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Små	Vaktordning for VA er etablert
Økonomiske tap	Svært små	

4.03 Svikt i olje- og gassleveranse

Beskrivelse:

Olje- og gassinstallasjoner i kommunene er begrenset til vanlige bensinstasjoner. Disse kan ikke betegnes som "kritisk infrastruktur". Denne type hendelse i Norge eller i utlandet, vil kunne få alvorlige konsekvenser for kritiske samfunnsfunksjoner i våre kommuner. Denne hendelser er dermed et eksempel på hendelser utenfor kommunens geografiske område som kan ha betydning for kommunen, jfr "Forskrift om kommunal beredskapsplikt" § 2 b.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Internasjonal oljekrise	Svært lav sannsynlighet	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

4.04 Svikt i vegsystemet

Beskrivelse:

Hovedvegssystemet i regionen er fylkesvegene, samt E6 i Lillehammer og Øyer. For størsteparten av hovedvegnettet finnes det alternative veger med varierende kapasitet. I deler av utkantene i kommunene fins det plasser der omkjøringsmuligheter mangler, eller er svært dårlige.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Flom og jordskred	Høy sannsynlighet	Etablerte rutiner for ettersyn og vedlikehold av stikkrenner og vegnett
Trafikkulykker	Lav sannsynlighet	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Små	Helsepersonell og utstyr fraktes inn via alternative ruter
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	Utstyr fraktes inn via alternative ruter/ måter
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

4.05 Svikt i renovasjon

Beskrivelse:

Gjennom GLØR har de tre kommunene en fells løsning for innsamling og mottak av avfall.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Problemer med innsamling	Lav sannsynlighet	Forurensingslov og forskrift om renovasjon
Problemer på mottak	Svært lav sannsynlighet	Levere på annet mottak
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

4.06 Kollaps av bygning eller midlertidig struktur

Beskrivelse:

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Feil konstruksjoner	Høy sannsynlighet	Hyppige tilsyn
Snølast	Høy sannsynlighet	Gode værvarsel. Mediesaker om snømengder og viktigheten av å fjerne snø fra tak.
Vind	Høy sannsynlighet	Opplyse om skadepotensial
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	
Skader og sykdom	Små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

4.07 Langvarig bortfall av IKT

Beskrivelse:

Ved langvarig bortfall av IKT vil kommunen miste både tilgang til datasystemer og telefoni. Fagsystemer og applikasjoner som kjøres på servere vil bli påvirket. Det gjelder fagsystemer som f.eks. Gerica, Agresso, E-sak, hjemmeside, filtjenere, epost osv osv. Dette vil medføre at ansatte ikke får tak i informasjonen de trenger for å kunne utføre sine arbeidsoppgaver. Det vil også resultere i et stort etterslep av jobb i kommunen og redusert tjenestetilbud. Spesielt innenfor helse- og omsorgssektoren vil det være sårbart hvis IKT faller bort. Det vil være utfordrende å få tak i opplysninger om brukere og pasienter.

Ved innføring av flere teknologiske løsninger vil sårbarheten øke ved langvarig bortfall av IKT. Undervisningstilbudet på barne- og ungdomsskoler er svært sårbart i forhold til langvarig bortfall av IKT, da mye av undervisningen foregår elektronisk. Utbetaling av lønn skjer elektronisk og de ansatte vil ikke få lønn hvis det på utbetalingsdagen og påfølgende dager er bortfall av IKT. Det er svært sårbart hvis de ansatte i kommunen ikke får tilgang til riktige opplysninger/ fagsystemer. Kommunikasjon mellom innbyggere og kommune vil også bli skadelidende ved bortfall av IKT

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Brann i bygning / serverrom	Middels	Brannverntiltak
		Overvåkningsløsninger for alle infrastrukturløsninger
		Disaster-Site løsning (nødløsning der prioriterte applikasjoner kjøres) hos IT-leverandør (IKOMM)
		Oppdaterte beredskapsplaner og beredskapsrutiner
Lengre bortfall av el-forsyning pga. naturhendelser el.l	Middels	Nødstrømløsninger (aggregat)
		Oppdaterte manuelle rutinebeskrivelser
		Rydding langs kraftlinjer

Brudd i kabel	Middels	Gode og oppdaterte tegninger over kabelstrekk
		Nødstrømløsninger (aggregat)
		Redundante linjer inn i bygg
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

4.08 Svikt i strømforsyning

Beskrivelse:

Langvarig bortfall inntreffer svært sjelden, men scenarier som mer ekstremvær og tilsiktede uønskede hendelser gjør at en må være forberedt på at det kan oppstå, med store konsekvenser for både private hjem og offentlig og private tjenesteytere.

Nettselskapene oppfordrer generelt kunder til å ha egne reserveløsninger i tilfelle avbrudd. I lokasjoner der det ikke er reservestrøm, medfører hendelsen stans i all aktivitet som krever elkraft, deriblant mange samfunnsviktige funksjoner, f. eks. tele, data, vannforsyning og avløp, drivstoff (pumper), oppvarming, lys og drift av (kommunale) bygg.

Det er nødstrømløsninger ved sykehjem og andre funksjoner, men på langt nær ift. alle virksomheter. På vinterstid må skoler, barnehager mm stenges grunnet manglende oppvarming og lys. Mobilnettet vil kunne fungere, men stor sannsynlighet for overbelastning. Drivstoffmangel vil etterhvert påvirke kommunens tjenesteyting ytterligere, f.eks hjemmetjenesten.

Kommunene er godt sikret med redundante løsninger dvs. dobbel forsyning, selv om noen områder mangler slike. Mangel på elektrisk kraft, vil kunne medføre rasjoneringsordning. Dette foregår ved at visse områder kobles ut etter en rullerende turnus. I samarbeid med nettleverandør har kommunene utarbeidet en liste med PRIORITERTE forbrukere. Dette omfatter bygg og installasjoner som har betydning for liv og helse, hvor det IKKE er etablert nødstrøms-aggregater.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Ekstremvær skader el-nettet nasjonalt eller internasjonalt	Lav	Redundante linjer
		Rydde skog langs linjer
Terroranslag mot el-nettet nasjonalt eller internasjonalt	Svært lav	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	Mobile aggregater
Forstyrrelser i dagliglivet	Middels	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

5. Tilsiktede hendelser

Politisk eller religiøs motivert vold eller annen uønsket adferd er blitt en del av det generelle trusselbildet, også i Norge. I denne sammenhengen er det viktig å ha tilgang til trusselvurderinger som utarbeides av sentrale myndigheter/PST. I FylkesROS er det påpekt at det er svært vanskelig å angi frekvensbasert sannsynlighet for slike hendelser.

DSB m. fl. har gjennomført Risikoanalyse av «Cyberangrep mot ekom-infrastruktur» - delrapport til Nasjonalt risikobilde 2014. Her beskrives at kritiske samfunnsfunksjoner som dekker befolkningens grunnleggende behov tidligere ble kontrollert innenfor lukkede systemer. Disse baserer seg nå i økende grad på ekom, og dette medfører at samfunnet står overfor en ny type sårbarhet. I analysen beskrives denne sårbarheten slik:

«Selv små forstyrrelser i ekomnettene kan få konsekvenser for kritiske samfunnsfunksjoner og berøre befolkningen på ulike måter. Avhengighetene mellom de kritiske samfunnsfunksjonene fører til at en uønsket hendelse i én sektor raskt forplanter seg til andre sektorer (f.eks. at bortfall av ekom fører til at betalingsterminaler i butikker og bensinstasjoner ikke vil virke). Varsling og kommunikasjon ved en uønsket hendelse er også basert på ekom og et bortfall skaper problemer for krisehåndteringen og informasjon til befolkningen.»

Bruk av digital teknologi, særlig muligheten til å spre og kontrollere informasjon, gir samfunnet vårt store sikkerhetsutfordringer. IKT-kriminalitet og angrep i «det digitale rom» er en økende trussel mot så vel privatpersoner næringsvirksomheter og offentlige institusjoner.

Risikoanalysen viser at cyberangrep og IKT-kriminalitet kan føre til bortfall av ekomtjenester, og derigjennom påvirke flere kritiske samfunnsfunksjoner.

5.01 Terrorangrep

Beskrivelse:

I tillegg til den skade som utføres på personer og materielle verdier, har terrorisme et mål om å spre redsel, frykt og usikkerhet. Rundt om i verden ser vi nå eksempler på dette. Store ansamlinger av mennesker, så som offentlig transport og ulike arrangementer er hyppige mål. Det har også skjedd i Norge.

Voldshandlingene gjennomføres i noen tilfeller av enkeltpersoner, og i andre tilfeller som en koordinert operasjon.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Radikalisering	Svært lav	Gjensidig varsling og samarbeid, f.eks. via Politiråd, SLT-arbeid mm
		God integrering
		Objektsikring
Ustabile personer	Lav	Gode tjenester ift. oppfølging
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Middels	
Skader og sykdom	Middels	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Middels	

5.02 Kjøretøy inn i folkemengde

Beskrivelse:

Kjøretøy brukes for å kjøre inn i folkemengde/befolket/traffikert område for å skade og drepe mennesker. Risiko vil kunne oppstå ifm. større arrangementer, lørdag i gågata i Lillehammer, spesielle markeringer som nasjonaldag etc., hvor mennesker er samlet

En slik hendelse vil ikke medføre at kritiske samfunnsfunksjoner ikke kan opprettholdes, men de vil kunne bli satt under press.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Radikalisering/ønske om politisk eller religiøs oppmerksomhet	Svært lav	Gjensidig varsling og samarbeid, f.eks. via Politiråd, SLT-arbeid mm
		God integrering
		Objektsikring
Ustabile personer	Lav	Gode tjenester ift. oppfølging
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært store	
Skader og sykdom	Svært store	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Store	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Små	

5.03 Anslag mot større arrangement

Beskrivelse:

I regionen er det året rundt store arrangement av nasjonal og internasjonal karakter, mange med store ansamlinger av folkemengder på begrensede områder. Disse kan bli utsatt for tilsiktede hendelser av forskjellig type; terror, sabotasje, manipulering mm. Lillehammer er en «internasjonalt kjent» småby, noe som kan aktualisere den so et potensielt terrormål.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Terrorisme, nasjonal eller internasjonal	Lav	Planlegging sammen med politi
Droneangrep	Lav	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Store	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

5.04 Evakuering av større befolkningsgruppe

Beskrivelse:

Ved kritiske situasjoner kan det oppstå behov for å evakuere innbyggere / folkemengder fra definerte områder til sikre steder. Dette kan være aktuelt som kortsiktig tiltak, men også over flere dager.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Naturhendelser som skred, flom etc.	Lav	Oppdaterte planer for evakuering
Røyk, gass eller eksplosjons-fare ifm. brann eller ulykker/ utslipp	Lav	"
Anslag mot militært anlegg	Svært lav	"
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært store	
Skader og sykdom	Store	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	System og rutiner for lokasjonsbasert befolkningsvarsling
Forstyrrelser i dagliglivet	Store	
Langtidsskader naturmiljø	Middels	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Middels	

5.05 Skoleskyting

Beskrivelse:

USA har hatt flest hendelser med skoleskyting, men i Finland har det også forekommet hendelser med skytevåpen i skolen. Det har også vært trusler mot norske skoler, uten at dette har ført til alvorlige episoder. Det kan ikke utelukkes at dette også kan skje i Norge og i vår region. Politiet benytter gjerne betegnelsen «pågående livstruende vold» (PLIVO) om denne type hendelser.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Psykisk ustabile personer	Svært lav sannsynlighet	Gode tjenester ift. oppfølging generelt
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	Oppdaterte og øvde beredskapsplaner
Skader og sykdom	Store	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

5.06 Korrupsjon og irregulært samarbeid i egen organisasjon

Beskrivelse:

Med ujevne mellomrom kommer det opp saker som hører inn under betegnelsen korrupsjon. Irregulært samarbeid mellom kunde og leverandør og manglende kontroll ved blant annet utbyggings- og

vedlikeholdsarbeider. God internkontroll, sammen med gode holdninger er avgjørende for hyppighet og omfang av denne type hendelser.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Utro tjener internt	Lav sannsynlighet	Gode og tydelige rutiner som er meddelt
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Små	

5.07 Gisseltaking

Beskrivelse:

Gisselsituasjoner med politiske eller familiære årsaker, i forbindelse med reaksjoner fra misfornøyd bruker og/eller i forbindelse med kriminelle handlinger. Aktuelle arenaer kan være skole/ SFO, barnehager, NAV, barnevernsinstitusjoner/tjenesten, idretts/ungdomsarrangement, kjøpesenter mm. Gisselsituasjoner kan oppstå som en "ikke tiltenkt" konsekvens av annen handling, feks. Terrorisme. En slik hendelse vil ikke medføre at kritiske samfunnsfunksjoner ikke kan opprettholdes, men de vil kunne bli satt under press.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Føler seg urettferdig behandlet; familiære, sosiale eller religiøse eller politiske årsaker	Lav sannsynlighet	
Nasjonal eller internasjonal terrorisme/kriminalitet	Lav sannsynlighet	
Gjerningsperson med psykisk forstyrrelse, vrangforestilling, og/eller ruspåvirkning	Lav sannsynlighet	
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Svært små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Svært små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Svært små	

5.08 Cyber-angrep / hacking.

Beskrivelse:

Slik aktivitet fra eksterne aktører med onde hensikter kan ramme kommunen selv, levransører av IKT infrastruktur, fagsystemer osv. Dette kan i verste fall medføre økonomiske tap, at informasjon kommer på avveie eller tjenester blir utilgjengelige, og i verste fall konsekvenser for liv og helse. Kommunen er sårbar ved angrep

på IKT infrastrukturen. Stadig flere arbeidsprosesser i kommunene blir digitale. Vi benytter ulike fagsystemer i vår utførelse av daglige arbeidsoppgaver.

Med mange arbeidstagere som daglig benytter seg av mail som kommunikasjonsverktøy vil en være svært sårbare for å kunne bli angrepet. Det er mange ansatte som må ha et bevist forhold til informasjonssikkerhet. Det er et lederansvar som i det daglige ikke blir høyt prioritert i forhold til daglig drift.

Årsaker	Sannsynlighetsgrad (ved analysens start)	Tiltak (Forebyggende)
Distributed Denial of Service (DDoS)	Middels sannsynlighet	Gode IKT- sikkerhetssystemer, rutiner og opplæring
Oppdatering av fagsystemer	Middels sannsynlighet	“
Phising eposter / mobile angrep / kapring av trafikk	Middels sannsynlighet	“
Konsekvenser	Konsekvensgradering (ved analysens start)	Tiltak (Begrensende)
Dødsfall	Svært små	
Skader og sykdom	Svært små	
Manglende dekning av grunnleggende behov	Små	
Forstyrrelser i dagliglivet	Små	
Langtidsskader naturmiljø	Svært små	
Langtidsskader kulturmiljø	Svært små	
Økonomiske tap	Middels	