



2018

# Risiko og sårbarhetsanalyse



Odd Egil Stavn

Flå kommune

21.06.2018

# Innhold

1. INNLEDING.....	2
2. SAMMENDRAG OG ANBEFALING .....	2
3. MANDAT.....	4
4. FORMÅL.....	4
5. ORGANISERING, ROLLER OG ANSVAR .....	4
7. KOMMUNEBSKRIVELSE .....	5
8. BEGREPSAVKLARING .....	5
9 METODIKK .....	6
10. ANALYSERTE HENDELSER .....	9
11. RISIKO- OG SÅRBARHETSBIKLE.....	11
12. OPPFØLGING .....	19
13. REFERANSER .....	19

## 1. INNLEDING

Kommunene har en sentral rolle i arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap. Denne rollen er tydeliggjort gjennom kommunal beredskapsplikt<sup>1</sup> som pålegger den enkelte kommune å arbeide helhetlig og systematisk med samfunnssikkerhet og beredskap. Den kommunale beredskapsplikt er helhetlig og sektorovergripende. Fra kommuneplanens samfunnsdel 2011-2023 refereres:

*God samfunnssikkerhet forutsetter målrettet forebygging av uønskede hendelser og god beredskap for å redusere skadevirkningene når likevel noe går galt. Samfunnssikkerhet er en sektorovergripende rettesnor i samfunnsplanlegging på alle nivå, og skal være en integrert del av all planlegging, og et virkemiddel der det er hensiktsmessig i all planlegging og utforming av politikk. Kommunen skal være aktiv i arbeidet med å forebygge ulykker, kriser og andre uønskede hendelser.*

Grunnlaget for et godt kommunalt samfunnssikkerhetsarbeid er bevissthet og kunnskap om risiko og sårbarhet gjennom en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). ROS analysen skal gi kunnskap om risiko og sårbarhet for derigjennom å redusere sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer, og for å redusere konsekvenser dersom en uønsket hendelse inntreffer. Utarbeidelsen av ROS-analysen er basert på metodebeskrivelsen i «Veileder til helhetlig ROS i kommunen», utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, oktober 2014.

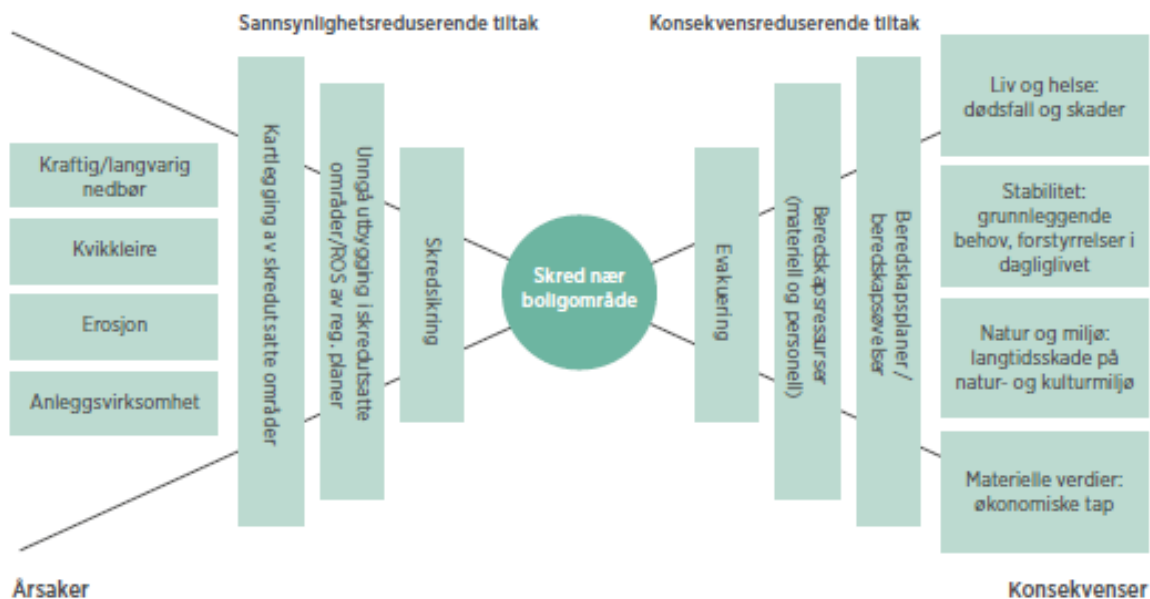
## 2. SAMMENDRAG OG ANBEFALING

I arbeidet med ROS-analysen er det identifisert 21 uønskede hendelser. Utvalget av hendelser har vært ut fra erfaring av hendelser som har skjedd i kommunen tidligere og som man ønsker å analysere, samt hendelser som får katastrofale følger som tidligere ikke har inntruffet i kommunen. Det er jobbet mye med å finne et utvalg av hendelser som kan beskrive risikobildet i kommunen. Arbeidet har skjedd tverrsektorielt og i samarbeid med andre offentlige instanser og private aktører. Det er forsøkt å legge inn endringer i klima, endringer i trusselbilde og hensyntatt hvordan hendelser utenfor kommunens geografiske område kan påvirke risiko og sårbarhet i Flå kommune. Noen hendelser har som følge av sannsynlighetsreduserende og konsekvensreduserende tiltak ingen alvorlige konsekvenser (eksempelvis strømbrydd ved Flåheimen), men det er tatt med for nettopp å synliggjøre det.

Analysen av hendelser er ingen fasit, det viktigste med analysene er å ha jobbet seg gjennom hendelsene og forsøke å ha et forhold til risiko og sårbarhet. Det har også vært viktig å identifisere eksisterende sannsynlighetsreduserende og konsekvensreduserende tiltak. Eksempelet nedenfor er hentet fra dsb sin *veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*.

---

<sup>1</sup> Forskrift om kommunal beredskapsplikt 2011.



FIGUR 2. Eksempel på et sløyfediagram med utgangspunkt i den uønskede hendelsen "skred nær boligområde".

Det er etter å ha vurdert hendelsene foreslått nye tiltak som ikke finnes i dag og disse tiltakene er satt inn i en handlingsplan.

Arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalysen har ikke gitt oss noen store overraskelser men en større bevissthet i forhold til risikobildet. Flå kommune må fortsatt kunne betegnes som et godt og trygt lokalsamfunn.

Ulykker på vei og jernbane utpeker seg som de største risikofaktorene i forhold til liv og helse på grunn av at sannsynligheten for at det skjer er vurdert som høy, og konsekvensene forholdsvis store. Pandemi er hendelsen som får størst betydning for dekning av grunnleggende behov og forstyrrelser i dagliglivet ut fra samme betraktning om sannsynlighet og konsekvens.

I analysen er dsb sin veileder til helhetlig ROS i kommunen benyttet. Ved kategorisering av konsekvenser har vi fulgt veilederen med unntak av konsekvensvurdering for materielle skader hvor tallene er nedskalert til å passe våre forhold som en liten kommune. I slutføringen av analysen har vi hatt en diskusjon om også andre konsekvenskategorier bør nedskaleres. Eksempelvis vil ikke en pandemi få store konsekvenser for liv og helse når man bruker tall fra folkehelseinstituttet sine anslag på en liten befolkning som i Flå. Dette bør vurderes ved neste rullering av ROS-analysen.

Vi har også sett på følgehendelser og samtidige hendelser uten at dette er analysert i noen av de konkrete hendelsene. Dette bør vies større oppmerksomhet ved neste rullering av ROS-analysen. En følgehendelse kan være strømbrudd som følge av et jordras. En følgehendelse eller samtidig hendelse kan gi store utfordringer blant annet for kriseledelsen ved et samtidig bortfall av mobilnett/fibernet (internett) i forhold til informasjon og kommunikasjon. Vi ser at bortfall av mobilnettet er svært negativt for mulighet for rask og effektiv varsling. Vi ser også at vi blir mer og mer avhengig av at fibernet er tilgjengelig.

### 3. MANDAT

DSB (direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap) har kommet med et forslag til mandat for et slikt arbeid. Mandatet ser slik ut med lokale tilpasninger:

Kommunestyret ga rådmann følgende mandat i møte 5. desember 2014:

Prosjektgruppa gis mandat til å utarbeide ei overordna risiko- og sårbarhetsanalyse for Flå kommune og dokumentere resultatet fra arbeidet i en rapport. Basert på den overordna risiko- og sårbarhetsanalysen skal prosjektgruppa lage forslag til plan for oppfølging av kommunen sitt arbeid med samfunnstrygghet og beredskap.

Den overordna risiko- og sårbarhetsanalysen skal fylle alle kravene i lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret, og forskrift om kommunal beredskapsplikt.

### 4. FORMÅL

Formålet med den overordna risiko- og sårbarhetsanalysen er å:

- gi en oversikt over risiko- og sårbarhetsforhold i kommunen, og hvordan de virker inn på kommunen
- avdekke sårbarhet og gjensidige avhengigheter
- foreslå tiltak for hvordan risiko og sårbarhet kan reduseres og håndteres
- gi planleggingsgrunnlag og støtte i kommunen sitt arbeid med samfunnstrygghet og beredskap

### 5. ORGANISERING, ROLLER OG ANSVAR

- Oppdragsgiver og eier av den overordna risiko- og sårbarhetsanalysen er kommunen sin ledelse
- Prosjektgruppa har ansvar for å planlegge og gjennomføre den overordna risiko- og sårbarhetsanalysen
- Kommunen forplikter seg til aktiv deltaking i de ulike aktivitetene i prosjektet
- Relevante offentlige og private aktører skal inviteres med i arbeidet med gjennomføringa
- Prosjektleder skal presentere resultatene fra den overordna risiko- og sårbarhetsanalysen, inklusive framlegg til plan for oppfølging for kommunen sin ledelse
- Rådmann har ansvar for å fremme den overordna risiko- og sårbarhetsanalysen for kommunestyret

## 6. GJENNOMFØRING AV ARBEIDET

Prosjektgruppa har brukt kommunens ledergruppe aktivt i arbeidet. Arbeidet har dermed involvert alle sektorer i kommunen. Kommunens beredskapsråd har kommet med innspill til arbeidet i møter og lokalt næringsliv er kontaktet. Det har også vært kontakt med nabokommuner i arbeidet med planen. Dessverre har arbeidet med planen av forskjellige årsaker tatt svært lang tid.

## 7. KOMMUNEBESKRIVELSE

Flå kommune ligger sentralt i Sør-Norge, ca 12 mil fra Oslo i øst og 34 mil fra Bergen i Vest. Rv.7 går gjennom kommunen, en hovedfartsåre mellom øst og vest. Hallingdalselva renner gjennom kommunen og Bergensbanen går gjennom kommunen på motsatt side av elva i forhold til Rv.7.

Flå er klimamessig en typisk innlandskommune med varme somre og kalde vintre. Kommunen er forholdsvis stor i areal med ca 700 km<sup>2</sup> som strekkes seg fra ca 130 moh (Krøderen) til 1466 moh (Gråfjell). Det er ca 1100 innbyggere som bor nede i dalen. På fjellet er det ca 2000 fritidsboliger og det er ferdige planer for ca 4000 nye fritidsboliger i fjellet.

Kommunens største turistattraksjon er Bjørneparken. Bjørneparken er oppe i sommerhalvåret og har pr i dag ca 80.000 besøkende. I tillegg er Flå et stoppested for handel med blant annet Vassfaret kjøpesenter beliggende ved Rv.7 som går gjennom Flå sentrum.

Antall innbyggere gjør kommunen oversiktlig i en beredskapssammenheng. Vi har en skole, en barnehage, ett sykehjem osv.

Flå kommune har hittil blitt spart for store kritiske hendelser (katastrofer). Kommunen er ikke særlig flomutsatt, men opplever ras iblant. De større hendelsene historisk har vært ulykker på vei og jernbane i tillegg til større skogbranner.

Flå ligger i Hallingdal og er en del av Hallingdalsregionen. Kommunen samarbeider tett med de fem andre Hallingdalskommunene Nes, Gol, Hemsedal, Ål og Hol. Dette er viktig også i et risiko- og sårbarhetsperspektiv. Felles brannvesen gjennom Hallingdal Brann og Redning, felles IKT avdeling osv gjør kommunene mindre sårbare også beredskapsmessig. Det er også et regionalt beredskapsforum hvor man utveksler erfaringer, foretar felles innkjøp av f.eks varslingssystemer som UMS og lokasjonsbasert UMS og hvor man planlegger og gjennomfører felles øvelser. Det utpregede samarbeidet generelt i Hallingdal har en verdi i seg selv i en beredskapssammenheng, vi hjelper hverandre i den grad det er behov og mulighet.

## 8. BEGREPSAVKLARING

**Hendelse** – referer til uønskede hendelser. De er nummerert i analysen for å forenkle matrisene. Der står hendelsen i parentes f eks (1). Nummereringen er ikke et uttrykk for prioritet eller gradering.

**Krise** – «Hendelse som har potensial til å true viktige verdier og svekke en organisasjons evne til å utføre viktige funksjoner.» (Stortingsmelding nr. 17 (2001-2002)  
Samfunnssikkerhet)

**Risikoreducerende tiltak** – felles betegnelse på tiltak som virker enten forebyggende (sannsynlighetsreducerende) eller skadebegrensende (konsekvensreducerende).

**Sårbarhet** – forhold som enten øker sannsynlighet for at hendelsen inntreffer, eller forhold som kan føre til økt skade (større konsekvenser).

**Styrbarhet** - Styrbarheten sier noe om i hvilken grad kommunen kan kontrollere/styre risikoen knyttet til en gitt hendelse. Styrbarheten er beskrevet som **høy** når kommunen kan kontrollere/styre risiko, **middels** når kommunen kan påvirke og **lav** når kommunen ikke kan påvirke.

**Usikkerhet** - Usikkerhet handler om kunnskapsgrunnlaget for risiko- og sårbarhetsvurderingen av hendelsen. Usikkerheten vurderes som **høy** dersom vi mangler relevante data eller om informasjonen vi sitter med er upålitelig, informasjonen er dårlig forstått eller det er stor uenighet i gruppen som gjør vurderingen. I motsatt fall regnes usikkerheten som **lav**.

**Kritiske samfunnsfunksjoner** – oppgaver som samfunnet må opprettholde for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet.

**Samfunnsverdiene** – felles betegnelse på liv, helse, grunnleggende behov, mulighet til å mestre dagliglivet, verdiene i natur- og kulturmiljø og materielle verdier.

**Pandemi** – hvert år oppstår det en epidemi (sesong-influensa) der mange blir syke og noen dør. En pandemi kjennetegnes først og fremst ved at mange fler blir syke (mellom 20-50% av befolkningen, Folkehelseinstituttet) og derav flere dødsfall.

**Redundans** – etablere et overskudd eller en reserveløsning. Som for eksempel to strømtilførsler selv om det i daglig drift bare er behov for en.

Forkortelser:

**ROS** – risiko- og sårbarhetsanalyse.

**DSB** – Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

**SLT** – Samordning av lokale kriminalforebyggende tiltak

## 9 METODIKK

### 9.1 SANNSYNLIGHET OG KONSEKVENNS

Metoden for ROS-analysen følger DSB - veilederen og det er for hver enkelt hendelse vurdert sannsynligheten for at de inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsene kan få. DSB sine konsekvenskategorier er brukt i analysen med unntak av økonomiske tap hvor verdiene er tilpasset lokale forhold (lavere verdier).

### Sannsynlighetskategorier

Kategori	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
E / 5	Oftere enn en gang i løpet av 10 år	> 10%
D / 4	En gang i løpet av 10 til 50 år	2-10%
C / 3	En gang i løpet av 50 til 100 år	1-2 %
B / 2	En gang i løpet av 100 til 1000 år	0,1-1 %
A / 1	Sjeldnere enn en gang i løpet av 100 år	< 0,1%

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/kulturminner
Materielle verdier	-Økonomiske tap

### Konsekvens liv og helse

Kategori	Dødsfall	Skader og sykdom
5	>10	>100
4	6-10	20-100
3	3-5	6-20
2	1-2	3-5
1	Ingen	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 og varighet:

Antall berørte	<50 personer	50-200 personer	200-1000 personer	>1000 personer
Varighet				
> 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, infrastrukturer og varer. Konsekvenskategoriene 1-5 kan angis som en kombinasjon av antall berørte personer og varighet:

<b>Antall berørte</b>	<50	50-200	200-1000	>1000
<b>Varighet</b>	personer	personer	personer	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

### Miljø - Skade på naturmiljø

<b>Utbredelse</b>	<3 km <sup>2</sup>	3-30 km <sup>2</sup>	30-300 km <sup>2</sup>	>300 km <sup>2</sup>
<b>Varighet</b>				
> 10 år	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
3-10 år	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4

### Miljø - Skade på kulturmiljø

<b>Verneverdi</b>	<b>Verneverdi</b>	<b>Verneverdi</b>	<b>Fredede</b>	<b>Fredede</b>
<b>Varighet</b>	kulturminner	kulturmiljø	kulturminner	kulturmiljø
> 10 år	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
3-10 år	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4

### Materielle verdier (tilpasset lokale forhold)

<b>Kategori</b>	<b>Økonomiske tap</b>
5	> 100 MNOK
4	20 - 100 MNOK
3	5-20 MNOK
2	1 - 5 MNOK
1	< 1 MNOK

## 9.2 SÅRBARHETSVURDERING – KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER

Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt som følge av hendelsen skal vurderes i forhold til hvor sårbare disse berørte funksjonene er for hendelsen. Kritiske samfunnsfunksjoner som er relevante for en kommune er iflg. dsb sin veileder:

- 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 Nødvendig helse- og omsorgstjenester
- 10 Nød og redningstjeneste
- 11 Kommunens kriseledelse og krisehåndtering
- 12 Behov for befolkningsvarsling
- 13 Behov for evakuering

## 9.3 AVGRENSNING

Analysen retter seg i hovedsak mot hendelser og forhold som det ordinære hjelpeapparatet kan løse på en god måte. En boligbrann eller en personbilulykke vil derfor være en type hendelse som faller utenfor denne analysen. Analysen omfatter heller ikke hendelser som følger av en krigssituasjon.

## 9.4 RISIKOMATRISSE

Det er utformet et skjema for hver av de identifiserte uønskede hendelser. For hver hendelse er det gitt en vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

Tabell 4. Prinsippet for risikomatrixene.

	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofal
Påregnes					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					

## 10. ANALYSERTE HENDELSER

Det er brukt mye tid på å finne hendelser som kan gi et så godt som mulig risiko- og sårbarhetsbilde for kommunen. Noen av hendelsene er vurdert å ha minimale konsekvenser på grunn av sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende tiltak som allerede finnes i dag. Vi har likevel tatt med disse hendelsene for å vise at det er vurdert.

#### **Svikt i nødvendig infrastruktur**

1. Strømbrydd Flåheimen, 7 dager, vinter (-25 grader)
2. Strømbrydd Flå kommune, 4 timer hele kommunen
3. Bortfall tele og nett, 2 dager – mobilnett og bredbånd
4. Bortfall av drikkevannsforsyning, Flå sentrum

#### **Naturbaserte hendelser**

5. Knapphet på livsviktige forsyninger, Rv.7 og Bergensbanen stengt pga ras 5 dager.
6. Skogbrann
7. Snøskred
8. Flom, 200 års flom
9. Stein og jordras, ekstreme nedbørsmengder
10. Ekstremvær kulde, -30 i 14 dager.
11. Ekstremvær snøfall, 1,5 meter snøfall på en uke
12. Epidemier - pandemi: infeksjonssykdom som følge av bakterie eller virus

#### **Større ulykker/hendelser**

13. Ulykke Rv.7 buss, turistbuss kjørt av veien
14. Alvorlig ulykke rv 7- tankbil med farlig gods involvert
15. Brann på Flåheimen
16. Skogbrann Bjørneparken
17. Skogbrann større hyttefelt
18. Tog ulykke Bergensbanen, avsporing passasjertog
19. Dambrudd
20. Atomulykke – radioaktivt nedfall

#### **Tilsiktede henselser**

21. Terror/Skoleskyting

# 11. RISIKO- OG SÅRBARHETSBIKLE

## 11.1 Kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt

Analysen skal belyse særlige utfordringer knyttet til kritiske samfunnsfunksjoner jf. Forskrift om kommunal beredskapsplikt § 2 d. Det skal også vurderes behovet for befolkningsvarsling og evakuering.

Sårbarhet for kritiske samfunnsfunksjoner som blir berørt:

Hendelse	Kritiske samfunns-funksjoner som blir berørt												
	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 særlig sårbare grupper	Nødvendig helse- og omsorgstjenester	Nød og redningstjeneste	Kommunens kriseledelse og krisehåndtering	Behov for befolkningsvarsling	Behov for evakuering
1. Strømbrydd Flåheimen, 7 dager, vinter (-25 grader)													
2. Strømbrydd Flå kommune, 4 timer hele kommunen			x	x	x	x							
3. Bortfall tele og nett, 2 dager – mobilnett og bredbånd								x	x	x	x		
4. Bortfall av drikkevannsforsyning, Flå sentrum						x		x	x				
5. Knapphet på livsviktige forsyninger, Rv.7 og Bergensbanen stengt pga ras 5 dager.	x			x			x	x	x	x	x	x	
6. Skogbrann									x	x	x	x	x
7. Snøskred	x	x					x	x	x	x	x	x	x
8. Flom, 200 års flom		x				x	x	x	x	x	x	x	x
9. Stein og jordras, ekstreme nedbørmengder	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x
10. Ekstremvær kulde, -30 i 14 dager.						x		x	x				
11. Ekstremvær snøfall, 1,5 meter snøfall på en uke							x	x	x	x			
12. Epidemier - pandemi: infeksjonssykdom som følge av bakterie eller virus	x					x		x	x	x	x	x	x
13. Ulykke Rv.7 buss, turistbuss kjørt av veien		x					x		x	x	x	x	x
14. Alvorlig ulykke rv 7- tankbil med farlig gods involvert		x				x	x	x	x	x	x	x	x
15. Brann på Flåheimen		x						x	x	x	x		x
16. Skogbrann Bjørneparken		x					x		x	x	x	x	x
17. Skogbrann større hyttefelt		x					x	x	x	x	x	x	x
18. Tog ulykke Bergensbanen, avsporing passasjertog		x					x	x	x	x	x	x	x
19. Dambrudd	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
20. Atomulykke – radioaktivt nedfall	x	x				x		x	x	x	x	x	x
21. Terror/Skoleskyting								x	x	x	x	x	x

## 11.2 RISIKOMATRISER

Risikomatriser fremstiller risiko- og sårbarhetsbildet gjennom å se sammenhengen mellom sannsynlighet og konsekvens for den enkelte hendelse.

### LIV OG HELSE - Dødsfall

Konsekvens	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
Sannsynlighet	Liten fare	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal
<b>5. svært sannsynlig</b> Oftere enn hvert 10. år	2,6,10,11	9	13		
<b>4. Høy sannsynlighet</b> En gang i løpet av 10 - 50 år	3,4,5	7,14			18
<b>3. Middels sannsynlighet</b> En gang i løpet av 50-100 år	1,16	15,17,12			
<b>2. Lav sannsynlighet</b> En gang i løpet av 100 - 1000 år	8				20,21
<b>1. Svært lav sannsynlighet</b> Sjeldnere enn hvert 1000. år		19			

Hendelsene 13 (Ulykke Rv7. turistbuss av veien) og 18 (Togulykke..) er de mest kritiske hendelsene da sannsynligheten er høy og konsekvensene store. Atomulykke (20) og Skoleskyting (21) er også vurdert til å ha svært store konsekvenser, men sannsynligheten for at det skal skje er vurdert som lav. Stein og jordras har havnet på rødt fordi det er en viss fare for dødsfall samtidig som sannsynligheten for stein og jordras er svært høy.

### LIV OG HELSE - Skader og sykdom

Konsekvens	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
Sannsynlighet	Liten fare	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal
<b>5. svært sannsynlig</b> Oftere enn hvert 10. år	2,10,11	6,9	13		
<b>4. Høy sannsynlighet</b> En gang i løpet av 10 - 50 år	3,4	7,14			18
<b>3. Middels sannsynlighet</b> En gang i løpet av 50-100 år	1,5	15,16,17	12		
<b>2. Lav sannsynlighet</b> En gang i løpet av 100 - 1000 år		8		21	20
<b>1. Svært lav sannsynlighet</b> Sjeldnere enn hvert 1000. år		19			

### Stabilitet - manglende dekning av grunnleggende behov

Konsekvens	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
Sannsynlighet	Liten fare	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal
<b>5. svært sannsynlig</b> Oftere enn hvert 10. år	2,6,9,10,11 13				
<b>4. Høy sannsynlighet</b> En gang i løpet av 10 - 50 år	3,4,7,14 18			12	
<b>3. Middels sannsynlighet</b> En gang i løpet av 50-100 år	1,5,15,16,17				
<b>2. Lav sannsynlighet</b> En gang i løpet av 100 - 1000 år		8			20,21
<b>1. Svært lav sannsynlighet</b> Sjeldnere enn hvert 1000. år					19

### Stabilitet - Forstyrrelser i dagliglivet

Konsekvens	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
Sannsynlighet	Liten fare	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal
<b>5. svært sannsynlig</b> Oftere enn hvert 10. år	13	2,6,9,10,11			
<b>4. Høy sannsynlighet</b> En gang i løpet av 10 - 50 år	3,7	14,18	4	12	
<b>3. Middels sannsynlighet</b> En gang i løpet av 50-100 år	1,16,17	15		5	
<b>2. Lav sannsynlighet</b> En gang i løpet av 100 - 1000 år		8		21	20
<b>1. Svært lav sannsynlighet</b> Sjeldnere enn hvert 1000. år					19

### Miljø - Skade på naturmiljø

Konsekvens	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
Sannsynlighet	Liten fare	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal
<b>5. svært sannsynlig</b> Oftere enn hvert 10. år	2,10,11,13	6,9			
<b>4. Høy sannsynlighet</b> En gang i løpet av 10 - 50 år	3,4,7,18	14			
<b>3. Middels sannsynlighet</b> En gang i løpet av 50-100 år	1,5,12,15,16	17			
<b>2. Lav sannsynlighet</b> En gang i løpet av 100 - 1000 år	8,21				20
<b>1. Svært lav sannsynlighet</b> Sjeldnere enn hvert 1000. år			19		

### Miljø - Skade på kulturmiljø

Konsekvens	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
Sannsynlighet	Liten fare	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal
<b>5. svært sannsynlig</b> Oftere enn hvert 10. år	2,6,9,10,11 13				
<b>4. Høy sannsynlighet</b> En gang i løpet av 10 - 50 år	3,4,7	14,18			
<b>3. Middels sannsynlighet</b> En gang i løpet av 50-100 år	1,5,12,15, 16,17				
<b>2. Lav sannsynlighet</b> En gang i løpet av 100 - 1000 år	8,21				20
<b>1. Svært lav sannsynlighet</b> Sjeldnere enn hvert 1000. år		19			

### MATERIELLE VERIDER

Konsekvens	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
Sannsynlighet	Liten fare	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal
<b>5. svært sannsynlig</b> Oftere enn hvert 10. år	1,2,10,11	6,9,13			
<b>4. Høy sannsynlighet</b> En gang i løpet av 10 - 50 år	3,4,7,14				18
<b>3. Middels sannsynlighet</b> En gang i løpet av 50-100 år	5	12	16	15,17	
<b>2. Lav sannsynlighet</b> En gang i løpet av 100 - 1000 år		8			20
<b>1. Svært lav sannsynlighet</b> Sjeldnere enn hvert 1000. år			21		19

11.3 Risikoreducerende tiltak, eksisterende tiltak som er hensyntatt i risikovurderingen og forslag til nye tiltak på bakgrunn av risikovurderingen:

Hendelse	Risikoreducerende tiltak
1. Strømbrydd Flåheimen, 7 dager, vinter (-25 grader)	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- God strømtilførsel, tre linjer inn til Flå sentrum - redundans</li> <li>- Tilkoblet fjernvarme, eget større aggregat som er stort nok til å betjene de viktigste funksjoner</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ingen</b></li> </ul>
2. Strømbrydd Flå kommune, 4 timer hele kommunen	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- God strømtilførsel, tre linjer inn til Flå sentrum – redundans</li> <li>- Flere små og et stort nødstrømsaggregat</li> <li>- Batteribackup på utstyr innen helse</li> </ul>

	<p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ny kartlegging av kritisk utstyr innen helse og omsorg i forhold til aggregatbruk og batteribackup</b></li> </ul>
3. Bortfall tele og nett, 2 dager – mobilnett og bredbånd	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriseledelse har analog linje (kobber) og nødnett samt alternativt samband lokalt (gamle brannradioer)</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lage ny plan for informasjon og varsling (har hatt slike rutiner tidligere, men det må lages ny plan for dette).</b></li> <li>- <b>Eventuelt anskaffe alternativt kommunikasjonsutstyr som følge av ny plan for informasjon og varsling</b></li> </ul>
4. Bortfall av drikkevannsforsyning, Flå sentrum	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mye av ledningsnettet er oppgradert</li> <li>- Bruk av tankbil for utkjøring av vann i krisetilfeller</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fortsette oppgradering av ledningsnett</b></li> </ul>
5. Knapphet på livsviktige forsyninger, Rv.7 og Bergensbanen stengt pga ras 5 dager.	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beredskap for overvåkning av kritiske skogsbilveier mhp tette stikkrenner mv – samarbeid med grunneiere for å unngå ras</li> <li>- God oversikt over omkjøringsveier</li> <li>- Tilgang på båt for forsering av rassted</li> <li>- Rutiner for hjemmetjenesten ved slike hendelser</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Enda større fokus på forebyggende arbeid i forhold til ras – samarbeid og informasjon i forhold til grunneiere.</b></li> </ul>
6. Skogbrann	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasjon på hjemmesider ved stor skogbrannfare</li> <li>- I kritiske tilfeller lokasjonsbasert UMS, dvs sms til alle som er eller kommer inn i et definert område</li> <li>- Pålegg om stenging av skytebaner, stans i skogsdrift, forbud mot bål/grilling osv når skogbrannfaren er høy.</li> <li>- Egen skogbrannberedskap sammen med de andre kommunene i Hallingdal</li> <li>- Godt utbygget skogsbilveinett i kommunen</li> <li>- Godt og konstruktivt samarbeid med HBR (Hallingdal brann og redning)</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <p><b>Ingen</b></p>



7. Snøskred	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Krav om ROS analyse i kommuneplaner/reguleringsplaner</li> <li>- Informasjon til innbyggere og hyttebeboere ved stor snøskredfare via hjemmesider</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Samarbeid med hytteutviklere/velforeninger om holdningsskapende arbeid, kunnskap om snøskred/skredfare</b></li> </ul>
8. Flom, 200 års flom	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulert vassdrag</li> <li>- Krav om ROS analyse i kommuneplaner/reguleringsplaner</li> <li>- God oversikt over omkjøringsveier</li> <li>- Tilgang på båt for forsering av rv.7 ved oversvømt strekning</li> <li>- Rutiner for hjemmetjenesten ved slike hendelser</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>
9. Stein og jordras, ekstreme nedbørsmengder	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Krav om ROS analyse i kommuneplaner/reguleringsplaner</li> <li>- Beredskap for overvåkning av kritiske skogsbilveier mhp tette stikkrenner mv – samarbeid med grunneiere for å unngå ras</li> <li>- Rammeavtale med større entrepenør hvor beredskapshendelser og responstid er ivaretatt</li> <li>- God oversikt over omkjøringsveier</li> <li>- Tilgang på båt for forsering av rassted</li> <li>- Rutiner for hjemmetjenesten ved slike hendelser</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Enda større fokus på forebyggende arbeid – samarbeid og informasjon i forhold til grunneiere.</b></li> </ul>
10. Ekstremvær kulde, -30 i 14 dager.	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- God kapasitet på strømmnett – redundans</li> <li>- Fjernvarme i Flå sentrum</li> <li>- Stort innslag av boliger med alternativ oppvarming – vedfyring</li> <li>- God kunnskap (ikke uvanlig situasjon)</li> <li>- Ingen stor problematikk med frosne vann eller avløpsrør</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>

11. Ekstremvær snøfall, 1,5 meter snøfall på en uke	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- God beredskap og kunnskap – kjent hendelse</li> <li>- Rutiner i hjemmetjenesten ved evt dårlig fremkommelighet.</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>
12. Epidemier - pandemi: infeksjonssykdom som følge av bakterie eller virus	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaksinerings, hygienerutiner</li> <li>- Nasjonal og internasjonal overvåking</li> <li>- God og oppdatert smittevernplan</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>
13. Ulykke Rv.7 buss, turistbuss kjørt av veien	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Økt standard på vei (bar vei strategi, midtdeleere mm)</li> <li>- Holdningskampanjer fra SVV</li> <li>- God kommunal beredskapsplan med plan for evakuering og oppretting av mottak</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>
14. Alvorlig ulykke rv 7-tankbil med farlig gods involvert	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Økt standard på vei (bar vei strategi, midtdeleere mm)</li> <li>- Holdningskampanjer fra SVV</li> <li>- God kommunal beredskapsplan med plan for evakuering og befolkningsvarsling</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>
15. Brann på Flåheimen	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Årlig kontroll elektrisk anlegg</li> <li>- Døgnbemanning</li> <li>- Komfyrvakter i omsorgsboliger</li> <li>- Alarmanlegg med direkte varsling til brannvesen</li> <li>- Deler av bygg sprinklet</li> <li>- Brannseksjonert</li> <li>- Responstid brannvesen: 10 min.</li> <li>-</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>
16. Skogbrann Bjørneparken	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Røyking forbudt i parken, egne grillplasser</li> <li>- Intern beredskap i parken</li> <li>- God kommunal beredskapsplan med plan for evakuering og oppretting av mottak</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>

<p>17. Skogbrann større hyttefelt</p>	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasjon på hjemmesider ved stor skogbrannfare</li> <li>- I kritiske tilfeller lokasjonsbasert UMS, dvs sms til alle som er eller kommer inn i et definert område</li> <li>- Pålegg om stenging av skytebaner, stans i skogsdrift, forbud mot bål/grilling osv når skogbrannfaren er høy.</li> <li>- Egen skogbrannberedskap sammen med de andre kommunene i Hallingdal</li> <li>- Krav om brannvannsuttak i nye hyttefelt</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kartlegging av nye tiltak sammen med tomteutviklere</b></li> </ul>
<p>18. Togulykke Bergensbanen, avsporing passasjertog</p>	<p>Eksisterende: God kommunal beredskapsplan med plan for evakuering og oppretting av mottak</p> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>
<p>19. Dambrudd</p>	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ny og meget sikker Stolsvassdam</li> <li>-</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ingen</b></li> </ul>
<p>20. Atomulykke – radioaktivt nedfall</p>	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriseutvalget for atomberedskap skal sørge for koordinert innsats og informasjon. Kriseutvalget kan iverksette tiltak i en akutt fase (se analyseskjema)</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Oppdatere lokal plan for kommunal atomberedskap</b></li> </ul>
<p>21. Terror/Skoleskyting</p>	<p>Eksisterende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Godt tverrfaglig arbeid i kommunen, samarbeid med politiet for å identifisere mulige personer/grupper.</li> <li>- SLT Hallingdal</li> <li>- Beredskapsplan, lokal beredskapsplan Flå skole</li> </ul> <p><b>Forslag til nye tiltak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Oppdatere beredskapsplan Flå skole</b></li> </ul>

## 12. OPPFØLGING

Med bakgrunn i analysen som er gjort og med identifiserte tiltak i tabellen ovenfor iverksettes følgende oppfølgingsplan for å styrke arbeidet med samfunnsikkerhet og beredskap:

Tiltak	Ansvar	Frist
Kartlegging av kritisk utstyr innen helse og omsorg i forhold til aggregatbruk og batteribackup ved strømbortfall og komme med eventuelle forslag til nye tiltak	Enhetsleder Helse og Omsorg	2018
Lage ny plan for informasjon og varsling særlig med tanke på hendelser hvor mobil og internettet er nede og eventuelt komme med forslag til anskaffelse av alternativt samband	Kommunens kriseledelse v/beredskapskoordinator	2018
Kartlegge ledningsnett for vann og komme med forslag til oppgradering av ledningsnett med tanke på leveringssikkerhet og sikkerhet for brannvann	Enhetsleder Teknisk	2018
Systematisere og forbedre samarbeidet med grunneiere med tanke på vedlikehold av skogsbilveier i forhold til stikkrenner mv. Overvåking av kritiske skogsbilveier ved ekstreme nedbørmengder. Dette for å redusere sannsynlighet for jordskred.	Skogbrukssjef	2018
Ta initiativ til samarbeid med hytteutviklere og evt. velforeninger om holdningsskapende arbeid og fokus på snøskredfare	Beredskapskoordinator	2019
Ta initiativ til samarbeid om kartlegging av fare for gress/lyng/skogbrann sammen med tomteutviklere og Hallingdal Brann og Redning. Komme evt forslag til tiltak.	Beredskapskoordinator	2019
Oppdatere plan for kommunal atomberedskap	Beredskapskoordinator	2018
Oppdatere plan for beredskap tilsiktede hendelser ved Flå skole	Rektor Flå skole	2018

## 13. REFERANSER

- Veileder for helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen. Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap 2014
- Lov om kommunal beredskapsplikt, sivil beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (Sivilforsvarsloven)
- Forskrift om kommunal beredskapsplikt

- Veileder til forskrift om kommunal beredskapsplikt
- Kommunal atomberedskap – plangrunnlag – Statens strålevern
- ROS analyse for Buskerud – Fylkesmann i Buskerud 18.06.2015
- ROS analyse for Flå, 2009
- Klimaprofil for Buskerud, april 2017

### 13.1 UNDERLAG

ROS- analyseskjemaer for den enkelte hendelse.