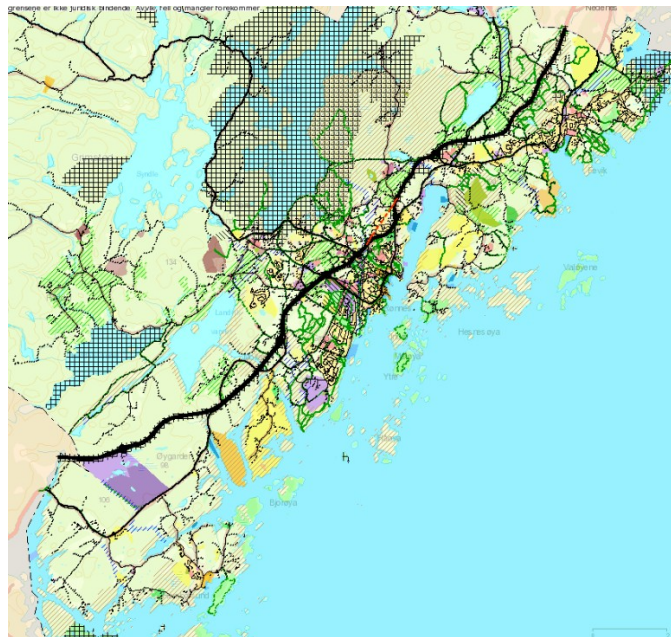




# **SAMFUNNSSIKKERHET OG PLANLEGGING**

Vedlegg til kommuneplan 2011-2023



## **RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE**

Revidert pr 8.juli 2011 (etter høring)

## Innhold

INNLEDNING.....	3
MÅL FOR BEREDSKAP SARBEIDET .....	4
METODIKK FOR RISIKOVURDERING .....	4
RISIKOBILDET – FORHOLD SOM UTGJØR FARE FOR UØNSKET HENDELSE.....	5
NATURFARER.....	6
MENNESKE- OG VIRKSOMHETS BASERTE FARER .....	8
OPPSUMMERING AV RISIKOBILDET I GRIMSTAD.....	16

## KILDER

Henvisninger og kilder:

- Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret av 25.06.2010
- Lov om helsemessig og sosial beredskap av 23.06.2000
- Lov om Planlegging og byggesaksbehandling av 27.06.2008
- NOU 2010: 10 Tilpassing til eit klima i endring
- NOU 2006: 6 Når sikkerheten er viktigst
- Temaveileder Samfunnssikkerhet i arealplanleggingen dsb jan. 2010
- Temaveileder Fylkesmannens klimaarbeid dsb 2009
- Temaveileder HO-1/2008 Utbygging i fareområder BE
- Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser DSB 1995
- Systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid i kommunene DSB mai 2001
- Stortingsmelding nr 22 (2007-2008) Samfunnssikkerhet, samvirke og samordning
- Rapport Transport av farlig gods på veg og jernbane – en kartlegging dsb mars 2004
- Skrednett ([www.skrednett.no](http://www.skrednett.no)) egen nettside i regi av NVE

## INNLEDNING

Til enhver tid oppstår det større og mindre farer i samfunnet vi lever i. Enkelte ganger resulterer disse farene i uønskede hendelser. Disse uønskede hendelsene kan være naturrelaterede som følge av ras, flom, vind eller nedbør eller som følge av innbyggernes egne handlinger som kriminalitet, forurensning og brann. I sivilbeskyttelsesloven av 01.01.11 plikter kommunen å kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe, vurdere sannsynligheten for at disse hendelsene inntreffer og sammenstille resultatet i en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse.

Stans eller svikt i samfunnets infrastruktur og viktige samfunnsfunksjoner er også en risiko. Det kan være bil- og skipsulykker eller forsyningssvikt knyttet til strøm, IKT, vann, avløp, mat eller medisiner.

Grimstad kommune ønsker å være en aktiv samfunnsutvikler og lagspiller. Derfor vil vi ivareta samfunnssikkerhet i all planlegging og sørge for god beredskap mot kriser og uønskede hendelser. **Jfr. Kommuneplan side 22 og forslag til bestemmelse §1-3 i kommuneplanens arealdel side 43.**

Risiko- og sårbarhetsanalyse skal danne grunnlag for utarbeidelse av kommuneplan for Grimstad 2010 – 2022, og bygger på eksisterende analyse av 2005 oppgradert til dagens risikobilde.

Arbeid med håndtering og forebygging av risiko skjer på to fronter:

1. Forebyggende arbeid:

Ved målrettet arbeid mot at uønskede hendelser oppstår, eksempler kan være:

- Brann- og feiertjenestens tilsyn med pipe og ildsteder.
- Det lokale el-tilsynets tilsyn med elektriske anlegg i boliger og virksomheter.
- Arealplanlegging som bidrar til klimahensyn gjennom løsninger for energibruk og transport

2. Konsekvensreducerende arbeid:

Ved målrettet arbeid sørge for at konsekvensene ved en uønsket hendelse reduseres så langt det er mulig, eksempler kan være:

- Installere sprinkleranlegg
- Midtrekkverk på vei for å unngå front kollisjoner
- Håndtere overvannet lokalt ved infiltrasjon, regnbed/dammer og dermed hindre oversvømmelser i eksisterende overvannsledninger

Utsiktene til økt utslipp av klimagasser vil også utfordre sårbarheten i Grimstad kommune med varmere, våtere og villere vær. Arealplanleggingen må ta hensyn til økte nedbørsmengder, havnivåstigning, vind, flom og skred. Kravet til vurdering av risiko- og sårbarhet i forbindelse med arealplanlegging er styrket i ny plan- og bygningslov. Ny kunnskap om potensielle fareområder og effekter av klimaendringer kan føre til at areal som tidligere har vært ansett som tilstrekkelig sikre ikke lenger innfrir kravene til sikkerhet i plan- og bygningsloven.

En hendelse utløses ofte av ett sett, eller en kjede, av årsaker (dominoeffekt);

*KRAFTIG NEDBØR + LAVVTLIGGENDE AREAL + MANGLENDE SIKRING = SKADEFLOM*

Ros-analysen skal:

- Kartlegge aktuelle hendelser og sette disse opp i en risikomatrise.
- Få frem det som er farligst, og hvor og når det kan skje

- Beskrive årsaker
- Beskrive forebyggende og skadebegrensende tiltak
- Beregne sannsynlighet og konsekvenser
- Benytte kunnskapene i
  - Forebyggende planarbeid – Kommuneplan, reguleringsplaner, økonomiplan
  - Skadebegrensende arbeid – Tas med i alle berørte etaters planer på en systematisk og riktig vektlagt måte
  - Samordnet plan for kommunens kriseledelse
  - Kommunens risikoanalyse for dimensjonering av brannvesen/brannordning.
  - Kommunens varslingsplaner
  - Måltrettet beredskapssatsing – Opplæring
  - Fordele ansvar og oppfølging av de enkelte sårbare områder slik at det faktisk skjer endringer og alle er klar over sitt ansvar

### MÅL FOR BEREDSKAP SARBEIDET

- Skape trygghet for kommunens innbyggere med hensyn til liv, helse og eiendom
- Redusere risikoen for at krisesituasjoner kan oppstå ved å få frem sannsynlighet og konsekvenser.
- Forebygge uønskede hendelser ved å ta tilstrekkelig hensyn til slike forhold i planleggingsprosesser.

### METODIKK FOR RISIKOVURDERING

- Metodikken er hentet fra veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser, som er utarbeidet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.
- Sannsynlighet (S) for at hendelse vil skje er satt opp i 4 kategorier. Nedenstående skjema er satt opp med sannsynlighet, vektall og forventet frekvens

Sannsynlighet	Vektall	Forventet frekvens
Lite sannsynlig	S1	Mindre enn en gang hvert 50. år
Mindre sannsynlig	S2	Mellom en gang hvert 10. år og en gang hvert 50 år
Sannsynlig	S3	Mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år
Meget sannsynlig	S4	Mer enn en gang hvert år

- Konsekvensen (K) av hendelser er rangert etter forventet skadeomfang med hensyn til mennesker, miljø og økonomiske verdier:

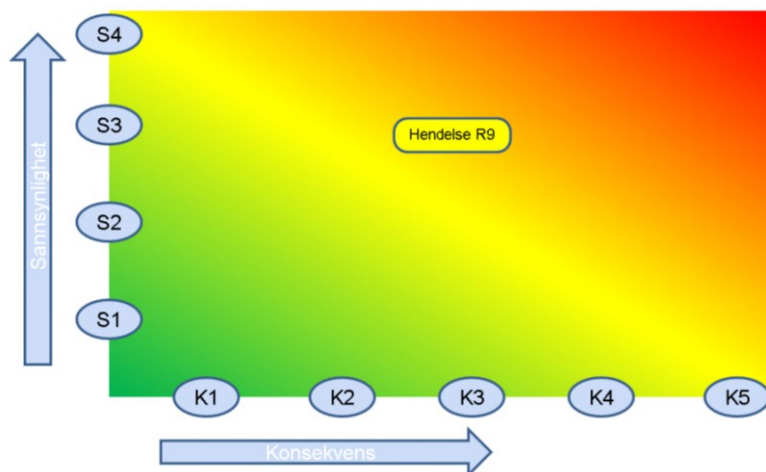
Begrep	Vektall	Mennesker	Miljø	Økonomiske verdier
Ufarlig	K1	Ingen personskader	Ingen miljøskader	Skader opptil kr. 1.500.000
En viss fare	K2	Få og små personskader	Mindre miljøskader	Skader opptil kr. 4.000.000
Farlig	K3	Få men alvorlige personskader	Omfattende skader på miljøet	Skader opp til kr. 7.500.000
Kritisk	K4	Opptil 5 døde, opptil 15 alvorlige skadde, opptil 25 evakuerte	Alvorlige skader på miljøet	Skader opp til kr. 22.000.000
Katastrofalt	K5	Over 5 døde, over 15 alvorlig skadde, over 25 evakuerte	Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet	Skader over kr. 22.000.000

Risiko (R) er lik produktet av sannsynlighet (S) x konsekvens (K).  $S \times K = R$

### Eksempel

En hendelse som vil inntreffe mellom hvert år og en gang hvert 10. år, og kan gi skade opptil 7 500 000 kr. Her vil risikoen være:  $S3 \times K3 = R9$ .

### RISIKOMATRISSE



**Rødt felt** indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne ned til gul eller grønn.

**Gult felt** indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko.

**Grønt felt** indikerer akseptabel risiko.

En slik risikomatrix vil på oversiktsnivå være beheftet med betydelig usikkerhet. Enkelte farer må håndteres og følges opp uansett i forbindelse med arealforvaltning og planlegging.

### RISIKOBILDET – FORHOLD SOM UTGJØR FARE FOR UØNSKET HENDELSE

NATURFARER	MENNESKE- OG VIRKSOMHETSBASERTE FARER	
Skred; Fjellskred, jord- og steinras, kvikkleire	Forurensning; I grunnen, akutt forurensning og vann/sjø	Bortfall av kraft, tele og info
Skadeflom	Radioaktivt nedfall	Knapphet på ressurser
Stormflo	Drikkevannsforsyning	Støy
Storm og orkan	Slokkevannsforsyning	Ulykker i skole barnehage og lekeplass
Stort snøfall	Dambrudd	Større ulykke ved festival og lignende
Radon; Alvorlig sykdom	Skred/ras ved utbygging	Kriminalitet; Terror, skyteepisode
	Stor samferdselsulykke	Brann/eksplosjon; Ulykke farlig gods, Storbrann, tett trehusbebyggelse, skogbrann

Generelt sett anses risikobildet som akseptabelt. Ingen av de analyserte hendelser gir samtidig både store konsekvenser og høy sannsynlighet for å inntreffe. Fire uønskede hendelser er likevel vurdert til å være slik at risikoen er for høy. De er plassert i det røde området Og det må

settes inn tiltak for å redusere risikoen. Det gjelder pandemi, stormflo som følge av klimaendringer, fjellskred ved utbygging og større samferdselsulykke.

Det er en rekke hendelser hvor risikoen er vurdert som akseptabel, men hvor en med fordel kan sette inn tiltak for å redusere risiko ytterligere. Spesielt gjelder dette der hvor det finnes enkle og lite ressurskrevende tiltak.

Følgende uønskede hendelser er vurdert og disse hendelsene deles i to hovedgrupper: naturfarer og menneske- og virksomhetsbaserte farer:

## NATURFARER

### 1. Skred

#### **Fjellskred:**

Selv i Grimstad med moderate fjell vil det alltid være en risiko for at skred kan finne sted. Skred kan utløses både i fjell, løsmasser og snø, og kan være svært farlig. Både ras-sikring og areal og byggforvaltning kan bidra til å forebygge ras. Prognosene for økte nedbørmengder vil også sannsynligheten for skred. NVE har utarbeidet aktsomhetskart for skred ([www.skrednett.no](http://www.skrednett.no)).

Sannsynlighet S2	Konsekvens K3	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

#### **Skred/ras i tilknytning til bygge- og anleggsvirksomhet:**

Arealknapphet og tomteverdi av særlig sentrumsnære tomter, kombinert med nye byggemetoder gjør at tomter som tidligere ikke ble bebygde, på grunn av kompleksitet, nå blir bebygde. Dette kombinert med mer nedbør og ekstremvær gjør at vi nå kan få skred steder hvor vi tradisjonelt ikke har forventet at dette skal kunne inntreffe. Her vises til rasulykken i Ålesund (2008) og til rasulykken ved Strømsbuveien i Arendal (2004).

Sannsynlighet S3	Konsekvens K3	= Risiko R9
------------------	---------------	-------------

#### **Skred/ras på grunn av kvikkleire:**

Det er kjent at det i områdene rundt Nedre Hausland, Vikkilen og Nørholm finnes forekomster av marin leire. Også andre steder i kommunen under den marine grense fra ca. 47 m.o.h. til ca 52 m.o.h. kan det være skjult leire under løsmasser. Det må foreligge grundige vurderinger fra foretak med geologisk kompetanse før det kan gis byggetillatelse til ytterligere prosjekter i slike områder. Dette gjelder også sprengingsarbeider i forbindelse med vegprosjekter.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K2	= Risiko R4
------------------	---------------	-------------

### 2. Skadeflom

Oversvømmelser fra hav, vassdrag eller ekstrem nedbør inntreffer med jevne mellomrom, og kan føre til større eller mindre materielle skader på eiendom og verdier. Av vassdrag i kommunen er det spesielt Allemannsbekken og Groosebekken med tilhørende sidebekker som er sårbare med hensyn til oppstuvning ved kraftig vannføring. Det er igangsatt systematisk arbeid for å redusere konsekvensene.

Nidelva renner langs kommunegrensa i nord-øst og ved kraftig vannføring renner den inn i Rore og deler av Kroken. **Se Kommuneplan side 43 og bestemmelser side 48 §3.1**

**Tiltak:** Håndtere overvannet lokalt ved grundig planlegging og oppgradere overvannsnett. Ved arealforvaltning må områder sees i sammenheng innenfor samme nedslagsfelt.

Sannsynlighet S3	Konsekvens K2	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

### 3. Stormflo

Klimaendringer med havnivåstigning og mer ekstremvær, kan gi rekordhøye nivåer av stormflo de neste 50 til 100 år. Tall fra NOU 2010:10 *Tilpassing til eit klima i endring* viser at 100 års stormflo i 2100 kan bli 251 cm over dagens normalvannstand (kote 0 i landbaserte kart). Bølger og lokale variasjoner (f. eks i grunne farvann og i elveos) kommer i tillegg. Det er primært bygg og infrastruktur i strandlinja som rammes. Se **Kommuneplan side 46 §1.7**

**Tiltak:** Informasjon til publikum, økte krav til infrastruktur og bygg pga klimaendringer. Etablering av bestemmelser for minimum byggehøyder over havet i kommunen. Flomsikringstiltak og beredskapsplaner. Sjønære områder, da særlig i forbindelse med Grimstad sentrum, er utsatt for stormflo og vannskader.

Sannsynlighet S3	Konsekvens K3	= Risiko R9
------------------	---------------	-------------

### 4. Storm og orkan

Klimaendringer medfører endringer i været. Det blir mer ekstremvær enn tidligere med varmere, våtere og villere klima. Dette gir utslag så som utfall av infrastruktur; veier kan sperres, strøm kan falle bort, brudd på telenett, skader på bygninger og anlegg. Særlig båthavner som er anlagt uten tanke på sikring er utsatt.

**Tiltak:** Informasjon til publikum for å sikre liv og eiendom. Sikre infrastruktur gjennom høyere krav og alternativer ved bortfall

Sannsynlighet S3	Konsekvens K2	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

### 5. Stort snøfall

I de senere år har Grimstad igjen opplevd perioder med store snømengder. I rapporten KLIMA i Norge 2100 indikeres 50% nedbørsøkning midtvinters. Store snømengder påvirker samfunnet i stor grad og kan skape store problemer med transportnettet. Dette vil medføre at viktige forsyninger stoppe opp, deler av kommunen uten brannberedskap, vanskeligheter for hjemmebaserte tjenester i eldreomsorgen og opprettholdelse av skole og barnehage tilbud. Ved utfall av kraftforsyning i samme periode vil dette forverre situasjonen ytterligere.

**Tiltak:** Sikre nødvendig adkomstmuligheter for brøyteberedskap og planlegge for snøopplag.

Sannsynlighet S3	Konsekvens K2	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

### 6. Alvorlig sykdom som følge av radonforekomster i bygg

I Grimstad kommune er det to store granittforekomster og spesielt i Grimstadgranitten er det en del radioaktive mineraler som kan medføre økt nivå av radongass. Tidligere målinger har vist moderate mengder men økt oppmerksomhet gjennom målinger og tiltak må sikre at konsentrasjon av radon i oppholdsrom ikke blir større enn 200Bq/m<sup>3</sup>.

**Tiltak:** Informasjon til publikum. Nye byggeregler krever radonforebyggende tiltak.

Sannsynlighet S1	Konsekvens K2	= Risiko R2
------------------	---------------	-------------

## MENNESKE- OG VIRKSOMHETSBASERTE FARER

### 1. Forurensning

#### a. Akutt forurensning

Det er flere virksomheter i kommunen hvor det foreligger risiko for at akutt forurensning kan oppstå. I tillegg fraktes det hver dag store mengder farlig gods på veier igjennom kommunen, da særlig på E-18. Det finnes også flere nedgravde olje og drivstofftanker som representerer en fare for akutt forurensning.

Dette må også sees i sammenheng med sikkerhet for drikkevannskildene både for Arendal og Grimstad vannverk.

Skipsfart langs kysten vår og inn til havn og Nymo gir en risiko for oljeutslipp og annen forurensning. Vi har akkurat hatt en skipsulykke i nabofylket (Full city 2009). Her fikk vi testet beredskapen i oljevern. Samtidig fikk vi førstehåndskunnskaper om hvor lange avstander en slik oljeforurensning kan spre seg over. Dette setter store krav til øvelser og opplæring i akutt forurensning.

**Tiltak:** Grimstad kommune er i dag med i interkommunalt samarbeid innenfor akutt forurensning. Lokale øvelser og beredskapsplaner bør gjennomføres og gjennomgås.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K3	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

#### b. Forurensning i grunn – arbeid på forurenset grunn

I Grimstad kommune er det flere steder hvor det er kjent at det er forurenset grunn. Dette har sin forklaring i Grimstad sin historie med skipsbygging, verft og skipsopphugging og ellers mekanisk industri. Også på tomter hvor det tidligere har vært drevet gartneri er det stor sannsynlighet for at det er forurenset grunn. Videre representerer nedgravde olje og drivstofftanker en risiko for forurensning av grunn. Dette gjelder særlig for gamle tanker som har sviktende grad av tilsyn eller ettersyn.

Sulfide bergarter som svovelkis etc. finnes flere steder bla. ved Bergemoen og i Landvikområdet. Sprengt stein og avrenning fra slike områder må vurderes spesielt ut i fra forsuring av vann og vassdrag og negativ effekt på miljøet.

**Tiltak:** Utarbeide temakart hvor kjent forurenset grunn fremgår og det må legges begrensninger på tillatt utnytting av disse områdene. Nedgravde tanker bør inngå på samme kart.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K2	= Risiko R4
------------------	---------------	-------------

#### c. Forurenset vann/sjø

På samme steder som nevnt ovenfor med tidligere verft/skipsindustri er det også forurenset sjøbunn. Oddenområdet, Vikkilen, og Fevikkilen er steder som peker seg spesielt ut.

**Tiltak:** Arealplanlegging/utbygging krever grundig konsekvensanalyse før arbeid kan igangsettes.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K2	= Risiko R4
------------------	---------------	-------------

## 2. Radioaktivt nedfall

Hendelsen omhandler utslipp med radioaktive materialer fra anlegg eller transportmiddel som følge av ulykke eller terrorhandling. Dette er primært aktuelt ved hendelser i nærliggende land.

Konsekvenser kan bli katastrofale for hele kommunen. I et absolutt verste fall scenario må deler eller hele kommunen evakueres for kortere eller lengre tid. Et nedfall kan også båndlegge landbruks- og viltareal for lengre tid.

Sannsynligheten for at hendelsen inntreffer anses imidlertid som svært liten.

Grimstad har i likhet med 90% av Norges befolkning åpen vannkilde som drikkevannsforsyning og denne vil være naturlig utsatt.

### **Tiltak:**

Beredskapsplaner for hendelsen, herunder evakuering av befolkningen må være utarbeidet.

Sannsynlighet S1	Konsekvens K4	= Risiko R4
------------------	---------------	-------------

## 3. Drikkevannsforsyning

Sårbarheten i drikkevannssystemet er godt kartlagt gjennom egne ROS analyser. Mulige forurensningskilder kan være; Flom i Nidelva, farlig gods ulykke ved Roresanden, ønsket handling/terror/sabotasje. Bortfall av kraft inntil 1 døgn vil i begrenset omfang ramme forsyningen. Nødstrømsaggregat og høydebasseng vil sikre driften.

**Tiltak:** Opprettholde restriksjoner på nyetableringer og bruk i området innefor nedslagsfelt for drikkevannskilden.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K3	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

## 4. Sløkkevannsforsyning / vannforsyning til sprinkleranlegg

Grimstad er en kommune som det har vært stor dominans av eneboligbebyggelse. Krav til sløkkevann i en slik bebyggelse er 20 l/s og kommunens vannledningsnett er i mange områder dimensjonert etter dette kravet, ved større bebyggelse kreves 50 l/s. Ved Grimstads mål om mer foretting og konsentrert bebyggelse vil flere områder bli omfattet av et høyere krav til sløkkevann.

Deler av eksisterende større bebyggelse har ikke tilstrekkelig sløkkevannsforsyning.

Manglende sløkkevann kan føre til spredning av brann og tap av store verdier og i verste fall tap av liv.

**Tiltak:** Det kan ikke bygges ut til formål som krever mer sløkkevann eller vann til sprinkleranlegg enn hva som er tilgjengelig på stedet eller som lar seg løse innenfor en rimelig tidsramme. Videre må det igjennom en egen ROS analyse for dette forholdet vurderes om brannberedskapen må økes.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K3	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

## 5. Dambrudd

Det er kun en dam av en viss størrelse i kommunen ved Kroken. Et brudd i denne dammen vil lokalt føre til konsekvenser for enkelte bolighus, noe næringsvirksomhet og det er fare for skader på Krokenveien og muligens også på Strubru. Det er akseptabelt med omkjøringsmuligheter i området. Det er flere dammer oppover Nidelva som ved brudd kan gi høy vannstand. Sannsynligheten vurderes som liten.

**Tiltak:** Krav til damsikring er høye. Utarbeidelse av varslingsystem med dameier bør vurderes.

Sannsynlighet S1	Konsekvens K3	= Risiko R3
------------------	---------------	-------------

## 6. Skred/ras i forbindelse med bygge- og anleggsvirksomhet

Se eget punkt om skred/ras tidligere. Økt krav til dokumentasjon av sikkerhet mot ras og ulykker ved innsendelse av søknad om tillatelse etter Plan- og Bygningsloven. Mulige områder hvor ras/skred kan være aktuell skal videre redegjøres for i forbindelse med risikoanalyse av reguleringsplaner.

**Tiltak:** Større fokus på grundige risiko- og sårbarhetsanalyser i forbindelse med arealplanlegging og utbyggingsaktivitet.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K4	= Risiko R8
------------------	---------------	-------------

## 7. Store samferdselsulykker

Store ulykker med fly, båt, skip eller bil, inntreffer sjelden, men konsekvenser kan bli svært store med mange skadde eller døde. Hendelsen kan aldri utelukkes fullstendig, siden hovedtransportårer som E18 og innflyvning til Kjevik går gjennom kommunen. I skipsleia utenfor kommunen er stor trafikk men med begrenset trafikk over Grimstad havn.

**Tiltak:** Det jobbes mye med trafikksikkerhet i kommune. Det er blitt etablert firefelts motorvei med midtdeler fra Øygardsdalen til Lillesand og det jobbes med midtdeler helt i fra Frivold til Grimstadporten. Dette arbeidet vil redusere eller fjerne høyenergikollisjoner front mot front. Dette vil dermed redusere risikoen for dødsulykker på trafikk langs E-18 drastisk.

Sannsynlighet S3	Konsekvens K3	= Risiko R9
------------------	---------------	-------------

## 8. Bortfall av kraft, tele og info

Langvarige strømbrudd over 6 timer skjer sjelden i Grimstad. Sannsynligheten for dette er større i distriktene med bare en nettløse uten omkjøringsmuligheter. Disse områdene kan også bli nedprioritet i forhold til viktige samfunnsfunksjoner. Konsekvenser for befolkning og næringslivet kan i ekstreme tilfeller utgjøre en fare. Gjerne kan strømbrudd av denne typen komme i kombinasjon eller som følge av kraftige snøfall eller annet ekstremvær (linjebrudd/nedfall på linje). I kombinasjon kan dette resultere i ugunstige forhold. Dette er da særlig kritisk for eldre hjemmeboende og institusjoner. Strømbrudd med påfølgende svikt i IKT-systemer vil medføre samfunnsøkonomiske konsekvenser og samtidig som kritiske samfunnsfunksjoner delvis stopper.

**Tiltak:** Sykehjem som er mest utsatt for strømbrudd, har aggregatilkobling.

Basestasjoner til mobilnettet har bare backup batteri med begrenset kapasitet (2-6 timer). Påse at Agder Energi Nett utfører tilstrekkelig med linjesikring, oppdatere og øve etter beredskapsplaner og rutiner, kartlegge de mest utsatte områdene. Eventuelt vurdere å opprette kommunale samlesteder med mat og varme.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K3	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

## 9. Knapphet på ressurser

Mangel på viktige ressurser som mat, medisin og drivstoff kan under gitte forutsetninger oppstå. Sentrale myndigheter har bedt kommunen avvike rasjoneringskortordningen og baserer seg på at produksjon/import og transport kan opprettholdes også i kriser.

**Tiltak:** Det er viktig å opprettholde transportårer for effektiv distribusjon. Svikt i produksjon eller logistikk av mat kan gi konsekvenser for liv/helse. Aktuelle scenarier er da stengte veier pga snø/uvær eller drivstoffmangel. Sannsynligheten ansees som liten.

Sannsynlighet S1	Konsekvens K3	= Risiko R3
------------------	---------------	-------------

## 10. Støy

Flere steder i Grimstad kommune er utsatt for fast eller midlertidig støy. Dette kan for eksempel være:

- Støy på grunn av nærhet til vei.
- Støy som følge av nærhet til støyrelatert virksomhet/skytebane.
- Støy som følge av nærhet til sentrum/uteliv/festivaler.
- Støy i tilknytning til bergverk/pukkverk
- Støy i tilknytning til bygge- og anleggsvirksomhet.

### Tiltak:

- Ikke akseptere at krav til byggeavstand til vei fravikes, evt sette krav om støybegrensning.
- Regulere buffersoner i reguleringsplaner, gjerne med omtaling av vegetasjon
- Klare grenser til uteliv og kulturarrangementer på lydnivå og klokkeslett
- Klare krav til byggeavstand i nærheten av bergverk/pukkeverk og klare krav til klokkeslett.
- Grimstad er en kommune i vekst. Da særlig gjelder dette for sentrumsnære områder. Veksten er da gjerne fortetting av eksisterende boligområde. Det vil da som regel komme konflikter som følge av støy fra byggevirksomheten. Klare krav til støynivå og klokkeslett.

Sannsynlighet S4	Konsekvens K2	= Risiko R8
------------------	---------------	-------------

## 11. Ulykker i skoler, barnehager og ved lekeplasser

Mindre ulykker inntreffer av og til, og konsekvenser kan være kritiske for liv og helse. Større ulykker med mange involverte skjer svært sjelden, og kan i ekstreme tilfeller gi katastrofale konsekvenser. Fokus på ulykkesforebygging, internkontroll for sikkerhet, samt beredskapstiltak, bidrar til å redusere risikoen.

**Tiltak:** Årlig kontroll i lekeområder, samt videreføre og forsterke fokus på sikkerhetsvurderinger i arbeid med barn. For å forebygge ulykker må det være et stort fokus på å rette opp avvik fra tilsynsetatene.

Sannsynlighet S1	Konsekvens K3	= Risiko R3
------------------	---------------	-------------

## 12. Større ulykker ved festivaler og liknende

Når svært mange personer er samlet på et lite areal, er skadepotensialet større med hensyn til brann, bygningskollaps, trenghet mv. En har få erfaringer med slike hendelser lokalt.

**Tiltak:** Grimstad kommune har utarbeidet egen arrangementsveileder i tillegg til temaveileder fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

God beredskap og strenge sikkerhetskrav reduserer risikoen til et akseptabelt nivå.

Sannsynlighet S1	Konsekvens K3	= Risiko R3
------------------	---------------	-------------

## 13. Smittevern

### a. Pandemisk influensa

Hendelsen inntreffer hvert 20-40 år. (Jmfør svineinfluensa i 2009, samt at en regner at det har vært 3 pandemier på 1900-tallet). Hendelsen kan ved en alvorlig pandemi (f. eks tilsvarende spanskesyken), føre til flere hundre dødsfall i kommunen, og gi store problemer med å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner. Å forebygge at hendelsen inntreffer er ikke mulig.

**Tiltak:** Vaksinasjons-, hygiene- og medisinsk beredskap reduserer antall syke og døde.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K4	= Risiko R8
------------------	---------------	-------------

### b. Utbrudd av Legionella: Viser til egen ros-analyse for pandemi, datert 13.01.11 og til smitteplanvern plan, sist revidert 31.08.2009

**Tiltak:** Som pandemisk influensa.

Sannsynlighet S1	Konsekvens K3	= Risiko R3
------------------	---------------	-------------

## 14. Kriminalitet

### a. Terror og sabotasje

Hendelser i den senere tid har vist at terroranslag også kan skje i vår del av verden. En må anta at både bedrifter med internasjonal virksomhet og kritiske samfunnsfunksjoner er mulige mål. Sabotasje er mer konkret ødeleggelse av objekt for å ramme eier økonomisk, mens terror ønsker mer å spre frykt for å oppnå et politisk eller religiøst mål.

Sannsynlighet S1	Konsekvens K4	= Risiko R4
------------------	---------------	-------------

### b. Skyteepisoder i skolen

Skyte episoder i skolen eller alvorlige volds episoder med farlig våpen er noe vi har vært forskånet for i Norge i nyere tid. Fra utlandet ser vi omfanget slike alvorlige hendelser kan få. Det er dessverre grunn til å tro at slike hendelser også vil finne sted i Norge.

**Tiltak:** Vurderes i samarbeid med politi. Forebyggende tiltak i skolen mot mobbing samt fokus på inkludering.

#### **Skyteepisode blant publikum**

Nylig har det funnet sted skyteepisoder i sentrum og ved slike episoder reiser publikum raskt til stedet etter varsel om pågående politijakt via media. Samtids mediedekning av hendelser har således vist seg å ha en negativ innvirkning og fører til en økning av risiko for flere skadede.

**Tiltak:** Vurderes i samarbeid med politi

Sannsynlighet S1	Konsekvens K4	= Risiko R4
------------------	---------------	-------------

## **15. Brann og eksplosjonsvern**

### **a. Ulykke med farlig gods**

Hver dag passerer det ca 80 trailere med farlig gods igjennom kommunen. Kartlegging har vist at dette er hovedsakelig gasser, etsende og giftige stoffer. I tillegg kommer all transport med brannfarlig væske og privat transport av forskjellige farlige objekter.

Når det gjelder byggeavstander til veg er det en stor fordel også innenfor ulykker med farlig gods at disse minsteavstandene opprettholdes.

**Tiltak:** Det vises til beredskapsplan Interkommunalt utvalg for akutt forurensning - Aust-Agder. Det vil være naturlig å innhente bistand fra nabobrannvesen ved denne type uhell.

#### **Farlig godsulykke i sentrum**

Ulykke med farlig gods er også et scenario innenfor område med tett trehusbebyggelse. Ved midlertidige stengninger av E-18 blir trafikken ofte ledet igjennom sentrum. Ved Dampskipsbrygga og et midlertidig utsalgssted på Torskeholmen er det utsalg av brannfarlig væske. Det har tidligere vært uhell med tankbilvelt i Vossbakke.

**Tiltak:** Kontakte statens vegvesen om begrensninger på type kjøretøy som blir ledet igjennom sentrum. Arbeide for ny lokalisering av utsalgssteder for drivstoff og gass utenfor områder med tett trehusbebyggelse

Sannsynlighet S2	Konsekvens K3	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

### **b. Storbrann med mange skadde og evakuerte**

Dette er ett scenario som kan finne sted for eksempel på eldreinstitusjoner, hotell, studentboliger, forsamlingslokaler med mer. Disse hendelsene inntreffer relativt sjeldent men det har store konsekvenser når de inntreffer. Brannobjekter med stort skadepotensiale er registrert som særskilte brannobjekter og dette utløser tekniske og organisatoriske krav.

**Tiltak:** Gjennomføre opplæring og øvelser som gjenspeiler risikoen i objektet. Nok ressurser i brannvesenet slik at årlig tilsyn kan gjennomføres og kort innsatstid for beredskapsavdelingen.

Det er skrevet gjensidige bistandsavtaler mellom brannvesen på Agder. Denne avtalen gjelder blant annet bistand ved brann i stort objekt.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K4	= Risiko R8
------------------	---------------	-------------

**c. Brann i tett trehusbebyggelse**

Sentrum av Grimstad består av mye eldre tett trehusbebyggelse. Denne type bebyggelse er en del av norsk kulturarv og det er nasjonale målsetninger å unngå tap av uerstattelige kulturhistoriske verdier, samt redusere tap av materielle verdier. Denne bebyggelsen er en svært viktig del av Grimstads identitet.

Det er utført et arbeid på å kartlegge statusen i området og det foreligger en brannsikringsplan for sentrum og Biddon. Dette er imidlertid kun en overordnet plan og detaljeringsarbeid gjenstår.

**Tiltak:** Det bør utarbeides egen detaljert brannsikringsplan for Grimstad sentrum, som kan inntas i reguleringsplan/bestemmelser for sentrum.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K3	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

**d. Storulykke i virksomhet**

I Grimstad kommune er det flere virksomheter hvor det kan inntreffe storulykke. Konsekvensen av en slik utlykke kan være tilsvarende uhell med farlig gods eller storbrann av omfang som er større en det som brannvesenet normalt håndterer.

Nymo, Grimstad konserverfabrikk og Ugland industrier har etablert industrivernet for å ivareta egenbeskyttelsen. Dette industrivernet er øvet og trent sammen med Grimstad brann- og feiertjeneste. Plastbåtindustrien er en utsatt bransje med høy brannbelastning.

**Tiltak:**

Se tiltak for farlig gods uhell og storbrann.

Ved planlegging av nye boligområder eller plassering av publikumsbygg/virksomheter som involverer mange personer må det vurderes om det er tilstrekkelig avstand til bygning/virksomhet hvor eksplosjon kan finne sted eller hvor det er lagret/oppbevart farlig gods.

Eksisterende virksomheter bør kartlegges og det bør i kommuneplanens arealdel legges inn en buffer rundt disse objektene som tar hensyn til den sikkerhetsavstand som er nødvendig dersom fare for eksplosjon skulle oppstå.

Ved ny regulering til virksomhet hvor det foreligger eksplosjonsfare/fare for farlig utslipp må denne virksomheten legges til områder hvor det er areal nok til å anlegge tiltrekkelige bufferoner.

Sannsynlighet S2	Konsekvens K3	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

**e. Skogbrann:**

Grimstad har 140 km<sup>2</sup> med skogsareal, hvor det er ca 40% gran, 35% furu og 25% lauvskog. Det er få store ensartede flater i kommunen med sammenhengende skogområder, dette begrenser omfanget av en eventuell skogbrann. Det er utarbeidet egen risikoanalyse for skogbrann.

**Tiltak:** Skogområdene overvåkes med fly i sommerhalvåret. Det er egen reserve for bekjempelse av skogbrann, som øver årlig og som er kjent i de enkelte områdene. Ved tørre somre innføres det forbud mot skogsdrift og bruk av griller og liknende i eller i nærheten av skogsmark. Videre finnes det sentrale ordninger med helikopterberedskap og ledelsesstøtte. Bistandsavtaler med nabobrannvesen omfatter også skogbrann.

Sannsynlighet S3	Konsekvens K2	= Risiko R6
------------------	---------------	-------------

## OPPSUMMERING AV RISIKOBILDET I GRIMSTAD

Nedenfor gis en oppsummering og grov oversikt over det risikobildet som vurderes for Grimstad. Risiko- og sårbarhetsanalysen legges til grunn vurderingen av samfunnsikkerhet og beredskap i planlegging i Grimstad kommune. NB. En slik risikomatrix vil på oversiktsnivå være beheftet med betydelig usikkerhet. Enkelte farer må håndteres og følges opp uansett i forbindelse med arealforvaltning og planlegging. Det må også advares mot bruk av risikomatrixe på oversiktsnivå for å sette ulike hendelser opp mot hverandre.

