

03.03.2017

**ROS**  
**RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE**  
**GJEMNES KOMMUNE.**



## **Innhold**

### **1. Introduksjon**

- 1.1 Bakgrunn for planen
- 1.2 Hvordan kommunen planlegger å bruke analysen
- 1.3 Metodebruk
- 1.3.1 Definisjoner

### **2. Klimatilpassing**

- 2.1 Klimatilpassing

### **3. Infrastruktur og samfunnsviktige funksjoner**

- 3.1 Generelt
- 3.2 Energiproduksjon og – forsyning
- 3.3 Vann- og avløpsnett
- 3.4 Tele- og datanett
- 3.5 Vegnett
- 3.6 Sjøtransport
- 3.7 Bank- og finanstjenester
- 3.8 Sykehus- og helsetjenester
- 3.9 Informasjon og kommunikasjon ved kriser
- 3.10 Matvareforsyning og – distribusjon
- 3.11 Polititjeneste
- 3.12 Fylkesmannen
- 3.13 Brannberedskap
- 3.14 Drivstofforsyning
- 3.15 Kommunen sin infrastruktur og samfunnsfunksjon

### **4. Behov for varslings**

- 4.1 Varsling
- 4.2 Evakuering

### **5. Vurdering av hendelser og risiko**

- 5.1 Natur
  - 5.1.1 Fjellskred
  - 5.1.2 Løsmasse- og flomskred
  - 5.1.3 Kvikkleireskred
  - 5.1.4 Snøskred
  - 5.1.5 Sørpeskred
  - 5.1.6 Flom
  - 5.1.7 Stormflo
  - 5.1.8 Skog- og lyngbrann

- 5.1.9 Vindutsatte område
- 5.1.10 Radon

## **5.2 Eksterne virksomheter**

- 5.2.1 Angvik Gamle Handelssted
- 5.2.2 Angvik Næringspark
- 5.2.3 Warvik Mekaniske Verksted
- 5.2.4 Gjøco
- 5.2.5 Polygon
- 5.2.6 Hjorten
- 5.2.7 Grønnbygget
- 5.2.8 Oppdrettsanlegg

## **5.3 Forurensing**

- 5.3.1 Transport av farlig gods
- 5.3.2 Forurensing fra landbruket
- 5.3.3 Forurenset grunn
- 5.3.4 Forurensing knyttet til oppdrett

## **5.4 Elektromagnetiske felt**

## **5.5 Dambrudd**

## **5.6 Terror**

## **5.7 Sårbare objekt**

- 5.7.1 Offentlige bygg
- 5.7.2 Gjemnes sjukehem og omsorgsboliger

## **5.8 Vegnettet**

## **5.9 Informasjons- og kommunikasjonsinstallasjoner**

## **5.10 El- forsyning**

## **5.11 Drikkevannforsyning**

## **5.12 Avløpsinstallasjoner**

## **5.13 Kultur og miljø**

- 5.13.1 Natur
- 5.13.2 Kulturminne og kulturmiljø

## **1 Introduksjon**

## 1.1 Bakgrunn for planen

Vi vet aldri når en uønsket hendelse rammer oss som lokalsamfunn, eller hva den uønskede hendelsen består av. Det vi vet er at uønskede hendelser vil skje, og at vi som lokalsamfunn blir utfordret. Å erkjenne dette er en viktig forutsetning for å skape trygge og gode lokalsamfunn.

Ekstremværet Dagmar i 2011 var en hendelse som kommunen måtte håndtere. Som organisasjon skal vi være forberedt på å håndtere slike uønska hendelser, og bidra til å opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner.

Søkelyset på samfunnssikkerhet er styrket de siste årene gjennom plan- og bygningslova (2009), Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og sivilforsvaret (2010) og Forskrift om kommunal beredskapsplikt (2011). Det nye nå er at kommunen gjennom Lov om kommunal beredskapsplikt er pålagt en generell beredskapsplikt, noe de tidligere ikke har hatt.

I § 2 i forskrift for kommunal beredskapsplikt heter det at kommunen skal gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse, som skal forankres i kommunestyret. Analysen skal som et minimum omfatte:

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

Gjemnes kommune vedtok en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i 1999. Denne er nå moden for å bli revidert på nytt.

## 1.2 Hvordan kommunen planlegger å bruke analysen

Den helhetlige ROS-analysen skal ligge til grunn for kommuneplaner, beredskapsplaner, kriseplaner, reguleringsplaner og byggesaker. I ROS-analysen er ulike risikoer og sårbare objekt kommentert, slik at det blir lettere å finne fram til disse ved kommuneplanarbeidet. Med utgangspunkt i analysen skal kommunen utarbeide en overordna beredskapsplan som skal være samordna med andre relevante krise- og beredskapsplaner. Det er og en forutsetning at analysen blir lagt til grunn og integrert i andre kommunale planprosesser.

**Gjennom kvalitetssystemet vil det være naturlig at de ulike etatene i kommunen utfører beredskapsplaner og detalj-ROS innafor sine fagfelt.**

## 1.3 Metodebruk

### 1.3.1 Definisjoner

**Risiko** er en vurdering av om en hendelse kan skje, hva konsekvensene vil bli og usikkerheten knyttet til dette. Det er vanlig å forstå risiko som produktet av sannsynligheten for en uønsket hendelse og mulige konsekvenser av hendelsen. Hendelser som har liten sannsynlighet og små konsekvenser, gir liten risiko og har dermed liten interesse i ei ROS-analyse. De hendelsene som har liten sannsynlighet og store konsekvenser er ofte de som gir de største utfordringene både i å identifisere og finne passende tiltak mot.

**Sårbarhet:** En organisasjon sin evne til å fungere og oppnå sine mål når den blir utsatt for påkjenninger. I dette tilfellet vil det gjelde kommunen sin evne til å fungere og yte sine tjenester til innbyggerne når den blir utsett for påkjenninger, som ulykker, branner, bortfall av strøm, telesamband, vegsamband mv.

**Barrierer** kan deles inn i to typer:

- **Forebyggende barrierer** er barrierer som skal forhindre at en teknisk eller organisatorisk svikt skal utvikle seg til ei ulykke/ uønska hending. Opplæring i brannvern på institusjoner og skoler, og ringeledninger på vassforsyningssystemet er Eksemplar på slike forebyggende barrierer.

- **Avhjelpende barrierer** er barrierer som blir sett i verk når ei uønska hending allerede Har skjedd. Sikkerhetsbelte i skolebusser og sprinkleranlegg i bygninger er eksempel På avhjelpende barrierer. Også disse barrierene må være på plass før hendinga Inntreff for å ha sin tiltenkte funksjon.

**Sannsynlighet:**

- Svært sannsynlig: Skjer i gjennomsnitt mer enn 1 gang per år.
- Sannsynlig: Skjer i gjennomsnitt i gang i løpet av 1-10 år.
- Mindre sannsynlig: Skjer i gjennomsnitt 1 gong i løpet av 10-50 år.
- Lite sannsynlig: Skjer i gjennomsnitt sjeldnere enn 1 gong per 50 år.

**Konsekvens for menneske (Me):**

Ved gradering av konsekvenser for menneske, har vi lagt oss på følgende inndeling:

- Ufarlig: Ingen personskade/ sykdomstilfelle.
- Ei viss fare: Få og små personskader/ sykdomstilfelle.
- Kritisk: Få men alvorlige personskader/ sykdomstilfelle.
- Farlig: Opp til 1 død, opp til 5 alvorlig skadde/ syke.
- Katastrofal: Mer enn 1 død, mer enn 5 alvorlige skadde/ syke.

**Konsekvens for økonomi (Ø):**

Ved gradering av økonomiske konsekvenser, har vi lagt seg på følgene inndeling:

- Ufarlig: Skader opp til 50 000 kr.
- En viss fare: Skader mellom 50 000 og 0,5 mill. kroner.
- Kritisk: Skader mellom 0,5 og 5 mill. kr.
- Farlig: Skader mellom 5 og 50 mill. kr.
- Katastrofal: Skader over 50 mill. kr.

Det blir presisert at det er samfunnet sitt samla økonomiske konsekvenser som er vurdert.

**Konsekvenser for miljø: (Mi)**

Ved gradering av konsekvenser for miljø, har vi lagt seg på følgene inndeling:

- Ufarlig: Ingen miljøskader
- En viss fare: Mindre miljøskader
- Kritisk: Omfattende skader på miljøet. Farlig: Alvorlige skader på miljøet eller tap av uerstattelige kulturhistoriske verdier
- Katastrofal: Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet eller tap av nasjonale uerstattelige verdier

### **Konsekvenser for drift/ produksjon (D):**

Ved gradering av konsekvenser for drift og produksjon, har en lagt seg på følgene inndeling:

- Ufarlig: Ingen driftsproblem
- En viss fare: Mindre driftsproblem
- Kritisk: Omfattende driftsproblem Farlig: Alvorlige driftsproblem
- Katastrofal: Svært alvorlige og langvarige driftsproblem.

Konsekvensene for drift/ produksjon er bare vurdert ut i fra konsekvensene for kommunen sin drift og produksjon av tjenester.

Sannsynligheten for en uønsket hendelse og mulige konsekvenser av hendelsen.

### ***Risiko = sannsynlighet x konsekvens***

De hendingene som har stor sannsynlighet og store konsekvenser er de som gir størst risiko. Hendelser som har liten sannsynlighet og små konsekvenser, gir liten risiko og har dermed liten interesse i ei ROS-analyse. De hendelsene som har liten sannsynlighet og store konsekvenser er ofte de som gir de største utfordringene både i å identifisere og finne passende tiltak mot.

Ufarlige, En viss fare, Kritisk Farlig, Katastrofal

Svært sannsynlig, Uakseptabel

Sannsynlig risiko

Mindre sannsynlig

Lite sannsynlig Akseptabel risiko

## **2 Klimatilpasning**

### **2.1 Klimatilpasning**

Klimaendringer er en del av risikobildet i kommunen. Hovedtrenden for klimaendringene fram mot år 2100 er et varmere, våtere og villere klima. Utviklinga kan få konsekvenser for bygningsmassen.

### **Havnivåstigning**

Det er tre årsaker til at havnivået stiger. Temperaturen i havet blir gradvis høyere, og det fører til at vatnet utvider seg. I tillegg blir havet tilført vatn fra isbreer som smelter på land, og smeltevatn fra iskappene på Grønland og i Antarktis. Kyst- og fjordkommunene bør forberede seg på et høyere havnivå i framtida. Havnivåstigninga kan føre til at stormflo og bølger strekker seg lenger inn på land, enn hva som er tilfelle i dag. Det betyr at område som ligg lavt og nær havet blir liggende mer utsett til i framtida.

Gjemnes vil fram til 2050 ha en beregna havstigning på 13 cm (6-28), 100 års stormflo 220 cm (211-233). I 2100 sammenlignet med 2000 en bereknet havstigning 60 cm (37-92) og stormflo 270 cm (247-302).

### **Årsmiddeltemperatur**

- Det er en generell økning i temperaturen i hele Norge. Konsekvensen er at Oppvarmingsbehovet blir lavere mens kjølebehovet vil øke.

### **Årsnedbør**

- Den største økningen i mm nedbør per år kommer i område som allerede har de største nedbørsmengdene i dag. Dette gjelder i første rekke kysten langs Vestlandet og Nordland.

### **Sesongnedbør**

- Den største økningen i mm nedbør kommer om vinteren og høsten i område som allerede har de største nedbørsmengdene i dag. Dette gjelder i første rekke for kysten langs Vestlandet og Nordland.

### **Våt vinternedbør**

- Det er en generell økning i våt vinternedbør. Konsekvensen av våt vinternedbør på snødekke kan være en kraftig økning i snølasten på tak. Med tele i bakken gir våt vinternedbør utfordrende avrenningsforhold.

### **Konsekvenser**

Vi må forvente økende flomfare langs allerede flomutsatte vassdrag, økende flomfare i mindre bekker som ikke tidligere har hatt flomproblem. Jord som er mer vassmetta i lengre perioder vil øke sannsynligheta for ras og flom.

Kommunen er nødt til å ta inn over seg disse problemstillingene og mellom anna tilpasse utbygginger til disse kunnskapene, og å forberede tiltak for å redusere skadene på allerede gjennomførte utbygginger.

Overflatevann er en risiko knyttet til øket nedbør. Her bør en se på om vann- og Avløpsinstallasjoner er dimensjonerte for å ta i mot den økte nedbørsmengden. I planleggingen av avløpsinstallasjoner bør en unngå fellessystem av kloakk og overvann. Kvaliteten på vatn og rensekapasitet er og noe som bør vurderes.

Ved økt nedbør vil flomfaren øke. Risikoen i eksisterende flomområde vil øke, men og mindre vassdrag som tidligere ikke er sett på som noe risiko kan bli risikoområde i framtida. Flom i mindre vassdrag kan føre til skred, utgliding og erosjon.

Ved økt nedbør vil skredfaren bli større. Mere snø om vintrene og mye regn om somrene bidrar til en betydelig økt risiko for skred. Her vil område som allerede er skredutsatt få en økt risiko, men og nye rasutsatte område vil komme til. Område i nærheten av bosteder må vurderes på nytt.

Framtidsutsiktene for flom er usikre. Det er store lokale variasjoner, men klare regionale endringsmønstre trer fram. Generelt kan en vente større regnflommer, mens sannsynligheten for store smeltevannsflommer blir redusert som følge av mindre snø. Høyere temperatur vil føre til at vårflommene kommer tidligere, og at det blir flere flommer.

Når nye areal skal bygges ut eller endres vesentlig, skal det gjennomføres risiko- og sårbarhetsanalyser, jf. plan- og bygningslovens § 4-3. ROS-analysen må inneholde vurderinger av havnivåstigning og stormflo, og hva for konsekvenser det kan gi.

Risikoer knyttet opp mot helseforhold vil være en utfordring i framtida. Nye parasitter og sykdommer, forurensing av drikkevann og epidemier som må håndteres vil være en utfordring for helsemyndighetene. Kunnskap og beredskapsplaner på området vil være svært nyttig.

Jordbruk/ fiskeri er viktige næringer i kommunen. Ved klimaendringer vil jordbruksområde være sårbare, avlingene kan være utsatte, det kan oppstå nye sykdommer på buskap og avlinger og vi får gjengroing av landskapet. Her vil det være naturlig å planlegge for miljø og bærekraft, forsvarlig ressursutnytting og økologisk landbruk.

I denne ROS-analysen er det en rekke uønskede hendelser som er omtalt, og som vil kunne få både økt sannsynlighet og større konsekvenser som følge av klimaendringer. Mellom disse er hendelser som Løsmasse og flomskred, Sørpeskred, Flom, Stormflod og vindutsatte område. Natur vil og kunne bli påvirket av de omtalte klimaendringene, ved mellom anna at nye arter kan komme inn i floraen og faunaen.

Arealplanlegging er kommunen sin viktigste verktøy. For å styre samfunnsutviklingen er de viktigste grepene kommunen kan gjøre, å ta hensyn til framtidige klimaendringer i alle faser av planleggingen. Vi må sikre at det ikke blir tilrettelagt for utbygging i utsette område.

### **3 Infrastruktur og samfunnsviktige funksjoner.**

#### **3.1 Generelt**

Denne delen av ROS-analysen omhandler risiko og sårbarhet innafor infrastruktur og viktige samfunnsfunksjoner. Dei kan være avhengige av hverandre.

#### **3.2 Energiproduksjon og – forsyning**

I kommunen er det to mindre kraftstasjoner basert på vannkraft. Begge disse stasjonene må ha strømforsyning for å produsere elektrisk kraft. Et omfattende linjenett er bygd for å overføre og fordele den elektriske krafta fra kraftstasjonene til kundene. Drifts- og styringssystema for kraftforsyninga er viktig for at kraftforsyninga skal bli mest mulig sikker og effektiv.

Forstyrrelser i en del av det store kraftnettet kan forplante seg til andre deler av nettet. Det er derfor ikke bare hendelser som skjer i nærområdet som kan føre til problem for strømforsyninga i denne regionen.

Alle aktører som produserer eller transporterer elektrisk kraft inngår i kraftforsyninga sin beredskapsorganisasjon, noe som sikrer at alle disse virksomhetene har gode beredskapsplaner.

.

#### **3.3 Vatn- og avløpsnett**

Både husstander, institusjoner, skoler/ barnehager, bedrifter m.m. er svært avhengig av at en får forsyning av vatn i tilstrekkelig mengde og med god kvalitet til ei hver tid. Viss avløpssystemet ikke fungerer tilfredsstillende, blir forholda raskt utrivelige. Om lag 50 % av innbyggjerne i kommunen har offentlig eller forsyning fra private vassverk.

I kommunen er det 3 private vassverk og 3 kommunale vassverk samt ett kommunalt distribusjon- vassverk. Det er utarbeidet egne ROS-analyser og beredskapsplaner for vassverka i kommunen.

### **3.4 Tele- og datanett**

Tele- og datanettet er bygd opp med et hovednett som består av ledninger eller fiber. Disse ligg i grunnen. Helt fram til den enkelte bruker av fasttelefon og til basestasjonene for mobilnettet foregår transmisjonen (overføringa) ved hjelp av ledninger eller fiberkabler. Fra basestasjonene går signala trådløst til den enkelte abonnement.

Brudd i tele- og datanettet medfører straks store problem. Svært mange av de samfunnsviktige funksjonene er avhengig av tele- og datanettet. Om lag 70 % av brudda i telenettet skyldes transmisjonsfeil. Mesteparten av resten skyldes bortfall av strøm og teknisk feil på utstyr. Basestasjonene i mobilnettet har som oftest mellom 15 minutt og 2 timer driftstid etter at strømforsyninga er brutt, avhengig av mellom annet viktigheten av hver basestasjon og trafikkmengde i den aktuelle perioden. Mange område blir dekt fra flere enn 1 basestasjon, slik at bortfall av bare 1 stasjon ikke skaper omfattende problem. Enkelte deler av kommunen er ekstra sårbare når det gjelder bortfall telenettet.

Innføringen av nødnettet er en stor styrke for nødetatene.

Teleselskapene tilbyr høyere driftssikkerhet til de abonnentene som bestiller det, men det koster ekstra.

### **3.5 Vegnett**

Europavegen E39 går gjennom kommunesenteret, eier Statens Vegvesen. Det er fylkeskommunen som er eier av fylkesvegene. En god del veger er det kommunen som eier. Det er også en del private veier. På flere av veiene er det ikke omkjøringsmuligheter. Deler av det kommunale vegnettet har en lavere standard enn det som er ønskelig.

### **3.6 Sjøtransport**

Sjøtransporten består av godstransport. Det er venta en sterk økning i godstransporten. Høgsetterminalen er og vil i fremtiden bli et viktig knutepunkt for sjøtransport.

### **3.7 Bank- og finanstjenester**

Bank- og finanstjenestene er en viktig del av samfunnet i sammenheng med overføring av penger fra kunder til næringsdrivende, mellom næringsdrivende, fra arbeidsgiver til arbeidstaker, den enkelte bankkunde sine muligheter for å ta ut penger fra minibank etc. Ved problem i bank- og finanstjenestene, vil det raskt kunne oppstå problem fra alt fra den enkelte innbygger sin økonomi til samfunnsøkonomi.

For at alle disse tjenestene skal fungere, er en mellom anna avhengig av at det er strømforsyning, at tele- og datalinjer er operative og at IKT-systema i bankene fungerer tilfredsstillende.

Det er NETS (tidligere Bankenes betalingssentral BBS) som kjører alle transaksjoner på kort, autogiroer, e-fakturaer m.m. I kommunen har vi en filial til SpareBank1 Nordvest.

### **3.8 Sjukehus- og helsetjenester**

Det er viktig at det er tilstrekkelig tilgang til ambulansetjenester, legetjenester m.m. Det er to døgnbemanna ambulanser i Gjemnes kommune. Næreste sjukehus er i Kristiansund og Molde. Gjemnes kommune er del av legevaktsamarbeidet med Averøy, Tingvoll og Kristiansund med hovedbase i Kristiansund.

Helsetjenestene vil spesielt bli utsatt for store påkjenninger ved utbrudd av epidemier/ pandemier. For at ambulansetjeneste skal fungere, er en avhengig at veiene er åpne, ettersom kapasiteten på ambulanshelikopter ikke er så stor at den ved større ulykker kan overta all nødvendig ambulansetjeneste. Aktuelle landingsplasser for helikopter er på grusbanen til Batnfjord Idrettslag, grusbanen ved Heggem allaktivitetshus, grusbanen Øre, skoleplassen ved Angvik skole og i Flemma ved allaktivitetsuset.

### **3.9 Informasjon og kommunikasjon ved kriser**

I dag er det ei rask informasjonsutveksling i samfunnet. Så lenge tele- og datanettet fungerer, vil det gå raskt fra en alvorlig hendelse skjer til den er allment kjent i befolkningen. Etater som har ansvar for krisehandling og andre alvorlig hendelser må være godt forberedt og bevisst det ansvar en har for å gi rask og riktig informasjon både overfor andre etater og publikum, inkl. media.

Det er viktig å kommunisere ut til befolkningen, næringslivet, andre myndigheter m.m. om hva for risiko som er i regionen, og hvor en kan forvente å få informasjon viss en krise skulle oppstå. Vi må ha en strategi for informasjon i de tilfella der de vanlige informasjonskanalene ikke fungerer som følge av mangel på strømforsyning, brudd i tele- og datanettet eller som følge av sammenbrudd innen IKT.

Tiltak for å sikre strømforsyning, tele- og datalinjer, og gode backupsystem i kommunene sine IKT er viktige faktorer for å redusere risikoen for svikt i informasjonstjeneste.

Gjemnes kommune har et elektronisk varslingsystem, UMS- befolkningsvarslings, som gjør det enkelt å varsle innbyggerne om uønskede hendelser. Systemet varsler i form av tekstmelding til mobiltelefon eller talemelding til fasttelefon.

Denne varslingen skjer i dag innen kommunal vannforsyning, f.eks.: planlagt vannavstenging, krav om koking, sparing på vatn, varslings om spyling av ledningsnett og varslings om feiling og tilsyn av ildsteder. Dette systemet kan også brukes ved stenging av veger, varslings i samband med uhell og lignende.

### **3.10 Matvareforsyning og – distribusjon**

Matvareforsyningen er en kritisk samfunnsfunksjon. Det er få private husholdninger og Virksomheter som i dag har lager for mer enn noen dagers forbruk.

Lokal matvareproduksjon både i landbruket og fiske og akvakultur er viktige moment i en situasjon der tilgangen på matvarer inn til regionen og begrensa eller stanser opp. Tiltak for å sikre åpne veier og lokal matvareproduksjon er viktige faktorer for å redusere risikoen for svikt i matvareproduksjon.

### **3.11 Polititjeneste**

Lensmannen i Gjemnes og Eide har lensmannskontor på Batnfjordsøra. Politiet er en av dem viktige aktørene innen sivil beredskap, og vil ved mange av de hendelsene som blir omtalte i denne ROS-analysen være en viktig samarbeidspartner for kommunen si kriseledelse og etater. Ei av politiets sine hovedoppgaver i følge politilova er å ta vare på publikums trygghet og beskytte sentrale samfunnsfunksjoner og sentral infrastruktur mot uønskede hendelser. Det er politiet som leder redningsoperasjoner og innsatsen ved større ulykker. Dette skjer gjennom LRS eller HRS i de største aksjonene.

Tiltak for å sikre strømforsyning, tele- og datalinjer og åpne veier er viktige faktorer for å redusere risikoen for svikt i polititjenesten.

### **3.12 Fylkesmannen**

Fylkesmannen er statens representant på fylkesnivå. Fylkesmannen har en viktig rolle for å sikre at det nasjonale regelverket og de mål som er fastsatt innen samfunnssikkerhet og beredskap blir fulgt opp i fylke og kommuner. En av oppgavene for fylkesmannen er å samordne beredskapen i fylket og være en pådriver og rettleider i beredskapsarbeidet. Fylkesmannen har også ei viktig rolle ved krisehåndtering. Han har også en sentral rolle som regionalt ledd i atomulykkesberedskapen.

Tiltak for å sikre strømforsyning, tele- og datalinjer, og gode backupsystem i IKT er viktige faktorer for å sikre at Fylkesmannen skal kunne utføre sine oppgaver på en god måte.

### **3.13 Brannberedskap**

Gjemnes kommune har eget brannvesen. Hovedbrannstasjonen ligger på Batnfjordsøra, bistasjoner i Torvikbukta og Angvik. Med denne dimensjoneringen når vi alle områder i kommunen innen 30 minutt.

Utrykkingstida for brannvesenet er mindre enn 10 min. til Gjemnes sjukeheim.

Kommunen har god slukkevannkapasitet over alt der det er framkommelig med kjøretøy.

Brannstasjonen på Batnfjordsøra har et hovedkjøretøy med

en 7000 liters vanntank og en 200 liters skumtank. Bil nr. 2 har en vanntank på 2750 liter.

Torvikbukta har en bil med 2500 liters tank. og Angvik har en bil med 2400 liter.. Om brannvesenet trenger mere kapasitet, kan dette rekvireres i Molde og Kristiansund.

### **3.14 Drivstofforsyning**

Drivstofforsyninga representerer en svært viktig samfunnsfunksjon, og bortfall eller rasjonering av drivstoff vil få store samfunnsmessige ringvirkninger, selv om den mest nødvendige transporten vil bli prioritert.

Det er Olje- og energidepartementet som har det konstitusjonelle ansvaret for forsyninga av olje og drivstoff i Norge. Det er ti store oljeraffineri i Norge: Mongstad og Slagentangen. Bensinstasjonene i Gjemnes kommune har vanligvis bare drivstoff for 2-3 dagers forbruk. I tilfelle hamstring vil stasjonene bli snarere tømt. Elles har mange gardbrukere egne drivstofflager.

### **3.15 Kommunen sin infrastruktur og samfunnsfunksjon**

Gjemnes kommune har følgende plikter i beredskapssammenheng:

- Krav om å gjennomføre ROS-analyse og å utarbeide beredskapsplaner og plan for kriseleieing.
- Ansvar for og utarbeid plan for helsemessig og sosial beredskap.
- Beredskapsansvar for branner og andre ulykkeshendelser, jf. Brann- og eksplosjonsvernlova.
- Ansvar for å sikre drikkevannskvaliteten og tilfredsstillende forsyningssikkerhet og å utarbeide en beredskapsplan for å handtere svikt i vassforsyninga.
- Sørge for tilstrekkelig beredskap mot akutt forurensing som kan inntreffe eller medføre skader innen kommunen.
- Vere beredt på å bistå fylkesmannen i å samordne tiltak lokalt og å holde kontakt og rapportere til fylkesmannen/ atomberedskapsutvalget ved situasjon med atomforurensing.
- Kommunen skal i størst mulig grad opprettholde normale samfunnsfunksjoner og særlig sørge for de funksjonene som har mye å si for innsatsen som blir sett inn i krisehåndteringa. I tillegg skal kommunen:
- Yte bistand ved ulykker og akutte hendelser.

- Opprettholde kommunen sine funksjoner og tjenesteytelser og sikre nødvendige forsyninger.
- Informere publikum og media om den innsatsen kommunen gjør, men ikke om redningsaksjoner. Politiet har denne oppgava.
- Bistå politiet ved evakuering. Sørge for innkvartering av og omsorg for evakuerte og pårørende.
- Gjennomføre ulike opprydningsaksjoner og andre miljøbeskyttende tiltak.

## 4. Behov for varsling og evakuering

### 4.1 Varsling

Ved en del hendelser som er omtalte i denne ROS-analysen er det viktig å få ut informasjon raskt til befolkning for å hindre at hendelsen utvikler seg ytterligere i negativ retning.

Eksempler på dette er følgende hendelser:

1. Terrorhandlinger Evakuering
2. Radioaktivt nedfall, forholdsregler for å unngå stråling
3. Forurensing i matvarekilde, unngå visse matvarer
4. Forurensing av miljø, unngå eksponerte område
5. Svikt i vassforsyninga (vatnet uteblir hos abonnentene)
6. Flom i elver og vassdrag, sikre egen eiendom
7. Stormflo/ springflo, sikre egen eiendom

Noen av disse hendelsene vil kunne utvikle seg så raskt at øyeblikkelig varsling er nødvendig. Ved strømbrydd vil både kommunen sine ordinære telefonsystem (fasttelefon) og mobiltelefoner etter hvert falle ut. Skadeavgrensede tiltak vil være å bruke alternativt samband som inkluderer satellitt-telefoner, innfasing av nødnett i kommunen sin beredskapsfunksjoner og bruk av private vakttelefoner. Ved kortvarige strømbortfall vil mobiltelefoni erstatte fasttelefon.

Gjemnes kommune har UMS-befolkningsvarsling, til bruk for å varsle innbyggerne, og da spesielt i samband med arbeid på vannforsyningen. Denne varslinga kan også benyttes til annen type varsling.

Også nasjonale og lokale radiostasjoner vil kunne være nyttige medspillere i slike situasjoner.

### 4.2 Evakuering

Ved en del hendelser som er omtalte i denne ROS-analysen vil det kunne oppstå situasjoner der det blir nødvendig å evakuere beboere.

#### **Vi viser her til avsnitt 4.1.**

Aktuelle plasser for innkvartering ved en eventuell evakuering er:

Angvik Gamle Handelssted: (her bør det inngås avtale.)

Hjorten: (her bør det inngås avtale)

Høgtun folkehøgskole: (her bør det inngås avtale)

Flemma grendahus: (behov for innkvartering bør inngå i gjeldene leieavtale med Flemma grendalag)

Heggem allaktivitetshus

Batnfjord samfunnshus

## 5. Vurdering av hendelser og risiko

### 5.1 Natur

#### 5.1.1 Fjellskred

Basert på hvor stor steinblokkene er skiller en mellom tre ulike typer skred fra fast fjell: steinsprang, steinskred og fjellskred. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Møre og Romsdal fylkeskommune og Norges geologiske undersøkinger laga i 2011 en ROS-analyse om fjellskred i Møre og Romsdal. I rapporten er det identifisert 80 ustabile fjellparti som kan føre til fjellskred med volum større enn 100 000 m<sup>3</sup>. Gjemnes kommune er ikke på denne lista.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får steinskred.**

#### 5.1.2 Lømasse- og flomskred

Dette er skred i bratte dalsider der vatn og løsmasser inngår i ulike blandingsforhold. Løsmasser i denne sammenheng er alle kontraksjoner fra silt og oppover, mens skred i leirfraksjonen er nærere omtalte nedenfor som egen skredtype. Høyt vanninnhold i løsmassene, som skylles nedbør eller snøsmelting, er oftest en utløsende faktor. Flomskred følger vanligvis et dreneringsløp og har derfor større innblanding av vatn enn jordskred.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får steinskred.**

#### 5.1.3 Kvikkleireskred

Når leirskred blir omtalt i Norge, gjeld det nesten uten unntak kvikkleireskred. Dette skylles at praktisk talt alle store leirskred er skred i kvikkleire. Skred i leire som ikke er kvikk blir mindre i utstrekning og gjør sjelden vesentlig skade.

Kvikkleire er en type leire hvor saltinnholdet er vaska ut over tid. Det kan utvikle seg til ras viss det først går et lite initialras, for eksempel ved at en skråningsfot blir undergrava ved erosjon av rennende vatn, eller ved overbelastning på toppen av ei skråning, eller ved utgraving på uheldige steder i terrenget p.g.a. unormale nedbørsforhold. I kommunen ble det i 2013 gjennomført grunnboringer og prøvetaking av masser. Her ble det funnet 4 større områder, Høgsetområdet, Indergård, Angvik og Flemma hvor det ble registrert kvikkleire og fare for utglidninger.

Botemidlet for å unngå større kvikkleireras er å forhindre initialrasen, for eksempel ved tiltak som erosjonsbeskytting, bedre massebalanse ved å ha motfylling ved foten, avlasting av skråningstoppen, eller ved ei generell utslakking av heile skråningen.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får kvikkleireskred.**

#### 5.1.4 Snøskred

Snøskred blir ofte delt inn i laussnøskred og flakskred. Snøskred starter vanligvis i terreng som er brattere enn 30 grader og som ikke er dekt av tett skog. Hver eneste vinter skjer det større eller mindre snøskred som fører til tap av menneskeliv eller store materielle skader her i landet. Hvert 13. år har det i gjennomsnitt vært et såkalt stort snøskredår her i landet, med 10-20 dødsfall og 100-200 mill. kr. i materielle skader. I Gjemnes kommune har vi to aktuelle steder der det kan gå snøras. Begge disse er langs Gaupsetvegen ved Rabben og mellom Persetra og Perseterbrua (Perseterskrea). Begge disse stedene har pr. i dag ikke truede bosteder. Den store interessen for skirenning i bratt terreng, off pist, som vi har sett i de seinere åra, øker risikoen for denne type ulykker i fjellet. Harstadvjellet er et eksempel på populært fjell for denne type skirenn, både for lokale og tilreisende.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får snøskred.**

#### 5.1.5 Sørpeskred

Sørpeskred er en variant av snøskred som kan utgjøre en viss fare for vegnettet vårt. Dette er et flomliknende skred av vassmettet snø (ofte blanding av snø, vatn, vegetasjon og lausmasser). Etter lange perioder med kaldt vær og relativt lite snø kan snødekket bli omforma til grovkorna snø, og da er det gode vilkår for sørpeskred.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får sørpeskred.**

#### 5.1.6 Flom

For byggeområde i nærheten av vassdrag må det vurderes om området kan være utsett for flom og erosjon. Nye bryggeområder skal som hovedregel plasseres trygt mot en 200-års flom jamfør NVE sine retningslinjer. Det var en 200 års flom som råka mellom Anna Odda, Voss og Flåm høsten 2014, og som medførte evakueringer og store materielle skader.

Framover er det venta økt risiko for større regnflommer om sommeren og høsten. Den farligste flomtida på Vestlandet er fra oktober til januar, da det kan komme kraftig mildvær med mye nedbør etter en tidlig start på snøvinteren i fjellet. Det er en rekke tilfelle med nedbørsmengder på opptil 230 mm i et nedbørdøgn på Vestlandet på denne årstida og flere store flommer. I følge NVE må kommunen sørge for at elver og bekker som ikke er flomsonekartlagte blir vurdert slik at en kan sørge for at det er trygt å bo langs disse vassdraga.

Flom i Storelva 1992 og i 1995 hvor oppstuing av is førte til flom i Batnfjord sentrum.

Majorbekken som renner i rør gjennom Indergådsfeltet, og videre gjennom Batnfjord sentrum er en risiko for oversvømmelse ved at rør fylles.

Kvennelva som er lagt i rør gjennom Batnfjord stadion, er også et kritisk punkt hvor oppstuing av vann kan forekomme.

**Det blir vurdert som sannsynlig at vi får flom.**

#### 5.1.7 Stormflo

I perioder med lavt lufttrykk og kraftig vind fra en retning som fører til oppsamling, vil været sin virkning på vasstanden bli stor. Dersom dette faller sammen med en springperiode kan vasstanden bli ekstra høg og kalles stormflo. Stormflod er vanlig langs vestkysten av Norge. Det blir sjelden registrert materielle skader på hus og bygninger i samband med stormflo.

**Stormflo er mest utsatt på Batnfjordsøra.**

### 5.1.8 Skog- og lyngbrann

Gjemnes har store areal med variert blandingsskog og planta granfelt i et ulendt terreng. Kommunen har vått klima og forholdsvis store nedbørsmengder der det sjelden er lengre tørkeperioder.

I Gjemnes blir det sjelden så tørt i skogen at faren for skogbrann blir overhengende. Men det kan også skje.

Skogbranner skjer kvart år i tørre perioder ulike steder i landet. Vinteren 2014 var svært tørr, også her i Gjemnes, men ingen skogbranner. I Gjemnes gjelder «forskrift om åpen brenning og brenning av avfall i småovner».

Også her i kommunen vart det satt ned forbud mot å gjøre opp ild i utmarka i den tørre perioden, det gjelder fra 15. april til 15. september.

Brannberedskapen, for å takle en skog og lyngbrann er vurdert til å være akseptabel.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får skog- og lyngbrann.**

### 5.1.9 Vindutsatte område

Det blir fra tid til annen gjort skade påbygninger, tekniske installasjoner og skog på grunn av vind. Alle bygninger skal være dimensjonerte for å tåle ei viss vindlast. Dersom en ser 50–60 år tilbake i tid, har det vært en viss vindøkning i Norge, trender som er mest gjeldende for deler av Midt-Norge og Nord-Norge.

Vindekspertene mener at det ikke er grunnlag for å si at menneskeskapte klimaendringer bidrar til flere stormer av typen Dagmar og Berit.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vinden vil gjøre stor skade.**

### 5.1.10 Radon

Overalt i naturen er det små mengder radioaktivt stoff som har naturlig opphav, og radon er en av disse. Radon er en fargelaus og luktfri radioaktiv gass som blir skapt når radium blir brutt ned. Radium finn en i alle typer bergarter og løsmasser, særlig i alunskifer og enkelte granitter. Radongass trenger inn i hus gjennom utette punkt mot grunnen, og kan gi økt konsentrasjoner i innelufta. Det kan være store regionale og lokale variasjoner i radonnivået, selv innenfor samme bustadfelt. Selv små sprekker og utette gulv kan være tilstrekkelig til at Radon siver inn i bosteder og andre bygg fra grunnen. Dette skjer fordi lufttrykket inne ofte er noe lavere enn trykket ute. I noen bygninger vil radon samles opp til en konsentrasjon langt over konsentrasjonen i utelufta. Det er da radon blir et helseproblem. I Norge ligg det gjennomsnittlige radonnivået på ca. 89 Bg/m<sup>3</sup>. Det er sagt at radon i inneluft er årsak til 5-15 % av alle tilfelle av lungekreft i befolkningen.

Det har vært gjennomført en undersøkelse av radonnivået i alle kommunale bygninger i perioden 2011-2014. Det var ingen som låg over tilrådd minimumsnivå. Det er lite sannsynlig å finne høye konsentrasjoner av radon i kommunen, men plan og bygningslova sine regler om radonsperrer gjelder uansett.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at radonnivået vil komme over minimumsnivå.**

## **5.2 Eksterne virksomheter**

Her snakker vi om risiko knyttet til bruk og lagring av eksplosiver, brannfarlige varer, gasser med mere. Det er ikke virksomheter i kommunen som er underlagt storulykkesforskriften.

### **5.2.1 Angvik Gamle Handelssted**

### **5.2.2 Angvik næringspark**

### **5.2.3 Warvik Mekaniske Verksted**

### **5.2.4 Gjøco**

### **5.2.5 Polygon**

### **5.2.6 Hjorten**

### **5.2.7 Grønnbygget**

### **5.2.8 Oppdrettsanlegg**

## **5.2.1 Forurensing**

### **Angvik Gamle Handelssted**

Angvik Gamle Handelssted har 37 rom, til sammen ca. 75 sengeplasser. Vi ser det som lite sannsynlig at et brannutløp kan utvikle seg til en storbrann.

En brann kan få omfattende konsekvenser med omsyn til bygningsmassen og omkringliggende bygninger, men slik brannforskriften er i dag skal en kunne få til en vellykket evakuering av hotellet.

### **5.2.2 Angvik næringspark**

Angvik Næringspark, foruten kontorlokaler, inneholder bygningen produksjonslokaler for båttinnredning, mindre lokaler hvor det foregår håndverksarbeid. Vi ser det som lite sannsynlig at et brannutløp kan utvikle seg til en storbrann

### **5.2.3 Warvik Mekaniske verksted**

Dette er et mekanisk verksted som produserer i stål og aluminium etter oppdrag fra kunder. I en slik lokal foregår det sveising og bruk av varme kilder. Vi ser det som lite sannsynlig at et brannutløp kan utvikle seg til en storbrann.

### **5.2.4 Gjøco**

Her produseres malingsprodukter. Det er påvist forurensing i et mindre område ved fabrikk. Dette er en sak som Miljødirektoratet har under oppsikt.

### **5.2.5 Polygon**

Dette er en bedrift som i hovedsak jobber med skadebegrensning. Skadet utstyr, møbler etc. blir tatt inn i bedriften for rengjøring. Det må antas at det benyttes kjemikalier som ikke er forurensende.

### 5.2.6 Hjorten

Dette er en kafe og overnattingsted. Forurensing ved bedriften antas å være lite sannsynlig.

### 5.2.7 Grønnbygget

Dette er et kontorbygg hvor det er lite sannsynlighet for forurensing.

### 5.2.8 Oppdrettsanlegg

Bestemmelser for samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse er gitt gjennom PBL § 4-3:

«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap».

Risiko- og sårbarhetsanalysen(ROS) i den interkommunale sjøarealplanen vil bli utført som en del av konsekvensutredningen.

## 5.3 Forurensing

### 5.3.1 Transport av farlig gods

Tankbilvelt kan skje hvor som helst. Det er særlig knyttet en risiko til tankbilvelt nær sjø og vassdragene. Det er i hovedsak transport langs E39, FV 666 til Torvikbukta og FV 279 Høgset – Eide, som er mest utsatt. Tankbilvelt kan også finne sted nær andre vassdrag.

Mulige forurensningskilder:

1. Treforedlingsbedrifter m.m.
2. Oljetanker som er lagra både over og under jorda på gårdsbruk og bedrifter i kommunen.
3. Lager av parafin og liknende i samband med sentralfyringsanlegg.
4. Tankbiler gjennom kommunen.
5. Gamle, mulige forurensningskilder
6. Utslepp fra båter

Når det gjelder transport med tankbil, har det vært en økning i trafikken. I dag er det om lag én tankbil for dagen med enten transport av bensin, diesel eller parafin.

Til nå har slike tankbilveltulykker hatt lite omfang p.g.a. små utslepp.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får uhell med transport av farlig gods.**

### 5.3.2 Forurensing fra landbruket

Gjemnes kommune har ca.116 gårdsbruk i drift. Utslepp og forurensing i landbruket er hovedsakelig forbundet med lekkasje fra gjødselkjeller og punktutslepp av silosaft. Dette kan skje ved feil på anlegg, eller ved driftsavbrudd som følge av menneskelig svikt.

Lagring og transport av ammoniakk kan være et risikobilde i landbruket. NH<sub>3</sub>, er en fargeløs tårefremkallende gass med en karakteristisk gjennomtrengende og ubehagelig lukt.

Ammoniakk er både giftig og etsende. Da ammoniakk går over fra gass til væske når den kommer under trykk, blir det lettere å transportere større mengder. En liter væske gir 1000 liter gass.

**Det blir vurdert som noe sannsynlig at vi får forurensing fra landbruket, og miljømessige konsekvenser.**

### **5.3.3 Forurensa grunn**

Gjemnes kommune har en miljøstasjon for mottak av alle typer avfall med unntak av flytende væsker

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får uhell på avfallsplassen.**

### **5.3.4 Forurensing knyttet til oppdrett**

Forurensing fra oppdrettsanlegg er ei miljøbelastning. Forurensinga kommer i form av sykdom og parasitter, utslipp av organiske stoff og næringssalt, rømming og genetisk påverknad og oppblomstring av algevekst der fjorden gror til. Dei nærmeste oppdrettsanlegga ligger på strekningen Ranheim-Angvik.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får forurensing fra rømt oppdrettslaks.**

### **5.4 Elektromagnetiske felt**

Elektromagnetiske felt og mulig risiko knytt til disse har lenge vært gjenstand for diskusjon. Det fins ingen nasjonal forskrift som gir grenseverdier for eksponering av elektromagnetiske felt. Risiko avheng av spenningsnivå, strømstyrke, avstand og eksponeringstid. Statens strålevern tilrår at en prøver å unngå at bygninger med folk blir påvirkta av magnetfelt over 0,4 mikrottesla.

Bosteder og andre bygg kommunen er etter våre vurderinger lite utsatt for elektromagnetiske felt.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi blir utsett for elektromagnetisk stråling.**

### **5.5 Dambrudd**

Lokale dammer skal være godt sikra. Silsetvatnet, Astadvatnet og dammer i forbindelse med kraftverk på Kvalvåg og i Angvik.

Sikring av dammer er underlagt eget regelverk og kontrollmyndigheten ligger hos NVE.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får dambrudd.**

### **5.6 Terror**

Terror rammer blindt og er en vanskelig hendelse å kartlegge. Sårbare objekt som vil vekke samfunnssikkerheten blir sett på som potensielle terrormål i følge FN sin konvensjon om terrorisme.

Offentlige bygninger, teknisk infrastruktur som informasjons- og kommunikasjonsinstallasjoner, strømforsyning, sikkerhetsapparat som brann og redningstjeneste, politiet, og steder som samler mye folk som f.eks. Dyregoddagene og større arrangement definert som terrorobjekt.

**Det er lite sannsynlig at virksomheter i kommunen er særskilt utsatt for terrorhandlinger, men kraftstasjoner, hamneterminal kan være sårbare objekt. Det blir vurdert som lite sannsynlig at vi får ei terrorhandling.**

U-skolen skal ha beredskapsplaner i forhold til alvorlige hendelser. (skoleskyting)

## **5.7 G Sårbare objekt**

### **5.7.1 Offentlige bygg**

Offentlige bygg blir sett på som sårbare i en kritisk situasjon. Dette er bygninger som kan bli utsatte for brantilløp eller andre ulykker som gjør at bygningene i lengre eller kortere perioder ikke kan brukes.

I kommunen er det kommunehus, 3 brannstasjoner, syke- og eldresenter, omsorgsleiligheter, 4 barnehager, 2 barneskoler, 1 barne- og ungdomsskole, hotell og folkehøgskole.

### **5.7.2 Gjemnes sjukeheim og omsorgsboliger**

På sjukeheimen og i omsorgsboligene, Øratunet, Nåstad og Angvik kan brann i disse bygningene føre til at vi må evakuere folk. Dersom været er vanskelig vil en brann i disse byggene lett kunne spre seg. Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får brann i disse bygningene. Alle byggene er utstyrt med brannvarslings anlegg og direkte varsling til 110 sentralen.

## **5.8 Vegnettet**

Trafikkuhell kan føre til kortere eller lengre stenging av vegene våre. Etter at nye E39 ble åpnet ligger forholdene godt til rette for omkjøring fra kommunesenteret til Høgset via gamle E39. Ved stengt E39 ved Bjerkeset kan Gaupsetvegen benyttes som omkjøring.

## **5.9 I Informasjons- og kommunikasjonsinstallasjoner**

Mangel på telenett i en kritisk situasjon utgjør en stor risiko for liv og helse. Det er mobildekning i hele kommunen. I store deler av kommunen har en dekning for mobil internett. Dei fleste stedene i kommunen har svært god dekning på radio og fjernsynssignal i nærheten av bosted.

Vinterstormen «Dagmar» viste oss hvor mye tilgang til internett har å si for å holde samfunnet i gang i ekstremsituasjoner, og hvor sårbare vi er når netta for både strøm, mobil og telefoni er nede. Stormen "Dagmar" i julehelga i 2011 ramma sterkt deler av kommunen. Ved sammenbrudd i telenettet har kommunen anskaffet satelittelefon.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får større brudd på telekommunikasjonene.**

### **5.10 El-forsyning**

Strømforsyninga i kommunen skjer gjennom et lokalt 22 kv nett. Det er 2 kraftstasjoner i kommunen, på Kvalvåg og i Angvik. Strømtilførselen fra hovedforsyningen er avhengig av kommunene utenfor kommunen sitt geografiske område.

Kommunen er godt sikret med ringkjøringer på 22kv nettet. Vi har 3 tilførselslinjer inn til kommunen, Osmarklinjen, Eidseterlinjen, Grønnedalslinjen, samt en mulighet via 2 kv linjen fra Eide. Det er netteier, Istad Nett, som til en hver tid overvåker linjenettet.

Svikt i elektrisitetsforsyninga over lengre tid vil kunne skape store problem. For institusjoner, virksomheter og næringsliv vil brudd i strømforsyninga kunne medføre fare for tap av liv, helse og store materielle verdier.

Gjemnes sykeheim har nødstrømsaggregat med automatisk start ved nettbortfall.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får større brudd på strømforsyninga  
Med en slik varighet at dette skaper store problemer for innbyggerne.**

### 5.11 Drikkevassforsyning

Vi har hatt tilfelle av Ecolie bakterie i Øre vannverk. Ved månedlige vannprøver blir bakterieinnholdet i drikkevannet konstantert. Prøveinstansen melder ifra dersom bakterieinnholdet overskrider normale verdier. Som leverandør til forbruker må vi foreta de nødvendige tiltak beskrevet i egne prosedyrer. Kundene kan varsles om igangsatte tiltak ved bruk UMS-befolkningsvarslig.

I Gjemnes kommune har 6 vannverk, Søvika, Høgset, Øre, Torvikbukt, Angvik og Osmarka samt Flemma vannverk som er et distribusjonsverk. Resten av innbyggerne i kommunen blir forsynt gjennom private vannverk.

Det er egne risiko- og sårbarhetsplaner for den kommunale vassforsyninga.

Lite snø og lengre kuldeperioder med stabile temperaturer rundt -15 °C kan føre til at Torvikbukt vannverk for problemer med tilsig.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at vi får problemer med vannforsyningen.**

### 5.12 Avløpsinstallasjoner

Svikt i avløpsinstallasjoner kan få store konsekvenser for bosettingen i kommunen, miljøet og for materielle verdier.

Ledningsnett er i hovedsak PVC. Kommunen har i liten grad fellessystem av kloakk og overvatn, det meste er skilt.

**Det blir vurdert som lite sannsynlig at avløpsinstallasjonene vil bli utsett for store skader, og de miljømessige konsekvensene er vurdert til minimale.**

### 5.13 Kultur og miljø

#### 5.13.1 Natur

Kommunen har 6 verneområder i form av naturreservater, samt 1 vernet vassdrag. Noen av verneplanene er nyere enn eksisterende kommuneplan og er derfor ikke vist i eksisterende arealplan. Disse bør vises som båndlagt areal i ny arealplan.

Verneområdene omfatter:

Høgsetleira naturreservat, opprettet i 08.11.2002, 174 da

Batnfjordsøra naturreservat, opprettet i 08.11.2002, 204 da

Heggemsvatn/Holåvatnet naturreservat, opprettet i 27.05.1988, 1139 da

Aspåsmyran naturreservat, opprettet i 27.05.1988, 2312 da

Åbakkfjellet naturreservat, opprettet 19.12.2008, 2307

Vetafjellet naturreservat, opprettet 19.12.2008, 937 da (deler ligger i Nesset kommune)

Osvassdraget, opprettet 01.04.1993, 139 km<sup>2</sup> (hvorav ca. halvparten ligger i Gjemnes kommune, resten i Molde og Nesset kommuner).

Kommunen har inngrepsfrie naturområder og naturområder med liten grad av påvirkning, i tillegg til naturområder med særlige kvaliteter. Ingen av kommunens områder inngår i Fylkesplan for inngrepsfrie naturområder.

Kommunens biologiske mangfold er relativt godt kartlagt. Blant annet av J. B. Jordal «Kartlegging av biologisk mangfold i Gjemnes kommune 1999-2000», og «Supplerende

kartlegging av naturtyper i Eide, Gjemnes m.m. i 2008». Det ble i tillegg påbegynt en ny supplerende kartlegging i 2015 som skal foreligge i 2016 i regi av Fylkesmannen. Ulike registreringer ligger på databaser som [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no), [www.gislink.no](http://www.gislink.no), <https://artskart.artsdatabanken.no> og [www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no). Det skal tas hensyn til naturmangfold og viktige natur- og friluftsområder i arealplanleggingen.

**Det blir vurdert som mindre sannsynlig at viktige og vernede natur- og friluftsområder blir utsatt for store inngrep, de miljømessige konsekvensene er ikke vurdert til kritisk**

### 5.13.2 Kulturminne og kulturmiljø

Ved utarbeidelse av reguleringsplaner skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). ROS-analysen skal danne grunnlag for reguleringsarbeidet. ROS skal som minimum inneholde risiko- og sårbarhetsbetraktninger på følgende forhold/tema: - fare for liv - helsemessige konsekvenser - miljøkonsekvenser (herunder konsekvenser for vann og vassdrag, biologisk mangfold, forurensning, landskap, kulturminner, kulturmiljø og friluftsliv) - infrastruktur - materielle verdier

ROS skal knyttes til arealet slik det er fra naturens side og forhold som kan oppstå som følge av planlagt utbygging. Der ROS- analysen viser at sikkerheten ikke er tilfredsstillende, at det er områder innen planens avgrensning og / eller influensområde der tiltaket medfører redusert sikkerhet eller økt sårbarhet skal planen dokumentere avbøtende tiltak som gir akseptabel sikkerhet eller avvises. I områder med kjente kvikkleireforekomster, eller i områder der det kan forventes å være kvikkleire, skal det foretas grunnundersøkelser i samsvar med NVE sine retningslinjer, "Planlegging og utbygging i fareområder langs vassdrag" før reguleringsplanen, eventuelt søknad om tiltak, kan tas opp til behandling. Faste fornminne er automatisk freda etter Lov om kulturminne. De aller fleste kjente og registrerte kulturminna av denne typen vil en finne i databasen Askeladden

### Oppsummering av sannsynlighet

| Hendelser                      | Mindre sannsynlig | Sannsynlig | Stor sannsynlighet |
|--------------------------------|-------------------|------------|--------------------|
| 1. Fjellskred                  | x                 |            |                    |
| 2. Løsmasse- og flomskred      | x                 |            |                    |
| 3. Kvikkleireskred             | x                 |            |                    |
| 4. Snøskred                    | x                 |            |                    |
| 5. Sørpeskred                  | x                 |            |                    |
| 6. Flom                        |                   | x          |                    |
| 7. Stormflo                    |                   | x          |                    |
| 8. Skog- og lyngbrann          | x                 |            |                    |
| 9. Vindutsatte område          | x                 | x          |                    |
| 10. Radon                      | x                 |            |                    |
| 11. Transport av farlig gods   | x                 |            |                    |
| 12. Forurensing fra landbruket | x                 | x          |                    |
| 13. Forurensa grunn            | x                 |            |                    |

|                                       |   |   |  |
|---------------------------------------|---|---|--|
| 14. Forurensing knyttet til oppdrett  | x |   |  |
| 15. Elektromagnetiske felt            | x |   |  |
| 16. Dambrudd                          | x |   |  |
| 17. Terror                            | x |   |  |
| 18. El - forsyning                    | x | x |  |
| 19. Drikkevannsforsyning              | x |   |  |
| 20. Avløpsinstallasjoner              | x |   |  |
| 21. Vernede natur- og friluftsområder | x |   |  |

## Mennesker

### Konsekvens for menneske (Me):

Ved gradering av konsekvenser for menneske, har vi lagt oss på følgende inndeling:

- Ufarlig: Ingen personskade/ sykdomstilfelle.
- Ei viss fare: Få og små personskader/ sykdomstilfelle.
- Kritisk: Få men alvorlige personskader/ sykdomstilfelle.
- Farlig: Opp til 1 død, opp til 5 alvorlig skadde/ syke.
- Katastrofal: Mer enn 1 død, mer enn 5 alvorlige skadde/ syke.

|                   | Konsekvens |              |                 |              |  |
|-------------------|------------|--------------|-----------------|--------------|--|
| Sannsynlighet     | Ufarlig    | En viss fare | Kritisk/Farlig  | Katastrofalt |  |
| Svært sannsynlig  |            |              |                 |              |  |
| Sannsynlig        |            | 6, 7, 12, 18 | 9               |              |  |
| Mindre sannsynlig | 13, 14, 21 | 8, 10, 20    | 2, 4, 5, 15, 19 | 11           |  |
| Lite sannsynlig   |            |              | 1, 3, 16        | 17           |  |

### Konsekvenser for miljø: (Mi)

Ved gradering av konsekvenser for miljø, har vi lagt seg på følgene inndeling:

- Ufarlig: Ingen miljøskader
- En viss fare: Mindre miljøskader
- Kritisk: Omfattende skader på miljøet. Farlig: Alvorlige skader på miljøet eller tap av uerstattelige kulturhistoriske verdier
- Katastrofal: Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet eller tap av nasjonale uerstattelige verdier

|               | Konsekvens |              |                |              |  |
|---------------|------------|--------------|----------------|--------------|--|
| Sannsynlighet | Ufarlig    | En viss fare | Kritisk/Farlig | Katastrofalt |  |

|                   |        |                             |           |  |  |
|-------------------|--------|-----------------------------|-----------|--|--|
| Svært sannsynlig  |        |                             |           |  |  |
| Sannsynlig        | 18     | 6, 7, 9, 12                 |           |  |  |
| Mindre sannsynlig | 10, 15 | 2, 4, 5, 13, 16, 19, 20, 21 | 8, 11, 14 |  |  |
| Lite sannsynlig   | 17     | 1, 3                        |           |  |  |

### Konsekvens for økonomi (Ø):

Ved gradering av økonomiske konsekvenser, har vi lagt seg på følgene inndeling:

- Ufarlig: Skader opp til 50 000 kr.
- En viss fare: Skader mellom 50 000 og 0,5 mill. kroner.
- Kritisk: Skader mellom 0,5 og 5 mill. kr. Farlig: Skader mellom 5 og 50 mill. kr.
- Katastrofal: Skader over 50 mill. kr.

Det blir presisert at det er samfunnet sitt samla økonomiske konsekvenser som er vurdert.

|                   | Konsekvens |              |                                  |              |  |
|-------------------|------------|--------------|----------------------------------|--------------|--|
| Sannsynlighet     | Ufarlig    | En viss fare | Kritisk/Farlig                   | Katastrofalt |  |
| Svært sannsynlig  |            |              |                                  |              |  |
| Sannsynlig        | 7, 12      |              | 6, 9, 18                         |              |  |
| Mindre sannsynlig |            | 4, 5, 20, 21 | 2, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 19 |              |  |
| Lite sannsynlig   |            | 1            | 3, 17                            |              |  |

### Konsekvenser for drift/ produksjon (D):

Ved gradering av konsekvenser for drift og produksjon, har en lagt seg på følgene inndeling:

- Ufarlig: Ingen driftsproblem
- En viss fare: Mindre driftsproblem
- Kritisk: Omfattende driftsproblem Farlig: Alvorlige driftsproblem
- Katastrofal: Svært alvorlige og langvarige driftsproblem.

|                  | Konsekvens |              |                |              |  |
|------------------|------------|--------------|----------------|--------------|--|
| Sannsynlighet    | Ufarlig    | En viss fare | Kritisk/Farlig | Katastrofalt |  |
| Svært sannsynlig |            |              |                |              |  |

|                   |                        |                |          |  |  |
|-------------------|------------------------|----------------|----------|--|--|
| Sannsynlig        | 12                     | 7              | 6, 9, 18 |  |  |
| Mindre sannsynlig | 10, 13, 14, 15, 16, 21 | 2, 4, 5, 8, 20 | 11, 19   |  |  |
| Lite sannsynlig   | 1                      | 3              | 17       |  |  |

Svært sannsynlig og sannsynlig i kombinasjon med kritisk/farlig/katastrofalt må granskes nøyere. Katastrofalt må fikses uansett, med mindre det er lite sannsynlig.