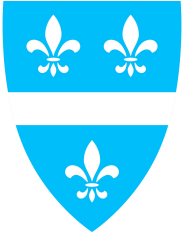




# ULLENSVANG-ROS



## ULLENSVANG-ROS

---

Dokument: Ullensvang-ROS (Heilskapleg risiko- og sårbaranalyse for Ullensvang kommune)

Oppdragsgjevar: Ullensvang kommune, Opheimsgata 31, 5750 odda

Kontaktperson: Beredskaps- og samfunnsansvarleg, Stig Hope

Oppdrag: Utarbeida heilskapleg risiko- og sårbaranalyse for Ullensvang kommune

Utarbeida av: Beredskaps- og samfunnsavdelinga i samarbeid med andre.

Utarbeida dato: 09.12.2019

Sist revidert dato: 06.02.2025

Sist revidert av: Stig Hope med innspel frå geolog Tore Dolvik

Versjonsnr.: 3

## Føreord

Ullensvang kommune skal vera eit trygt samfunn å leva og arbeida i, og ein trygg plass for dei mange turistane som har fått augene opp for den spanande kommunen vår.

Vi veit at naturlandskapet, vegnettet sin kvalitet og plassering gjer at uønska hendingar har skjedd og vil skje. Dette har vi fleire døme på, som større trafikkulykker, brannar, ras og flaum. Om kommunen er aldri så vakker, lever me i eit sårbart samfunn.

***“Det er sannsynleg at noko usannsynleg vil skje”***  
**Aristoteles (384-322 f.Kr.)**

Ullensvang-ROS er ein overordna, heilskapleg risiko- og sårbaranalyse for Ullensvang kommune. Den skal vera grunnlag for kva prioriteringar kommunen skal gjera i sitt framtidige arbeid for å betra samfunnstryggleiken.

At analysen er *overordna* og *heilskapleg* betyr at den skal identifisera kva overordna risikovurderingar som bør gjennomførast. Den skal vidare omfatta den risiko som ligg innanfor Ullensvang sitt politiske og administrative ansvarsområde, samt den risiko som kan ha betydning for kommunen som geografisk område.

Analysearbeidet er forankra i kommunestyret. Intern og ekstern fagkompetanse har vore nytta i arbeidet.

Ullensvang-ROS kan oppfattast som dramatisk. Det er viktig å vera bevisst på at analysearbeidet tek for seg dei *større uønskete hendingane* som kan skje i kommunen vår.

Odda, 20.02.2025

Ole Jørgen Jondahl  
Ullensvang kommune

## Definisjonar

<b>AKS</b>	Analyse av krisescenariorer (DSB)
<b>Beredskap</b>	Strategi for å førebygga, begrensa eller handtere uønska hendingar.
<b>Beredskapsanalyse</b>	Analysemetode som gjer at ein kan definera aktuelle fare- og ulykkessituasjonar og kva tiltak som kan setjast i verk mot desse, for å minska skadene når dei oppstår.
<b>Beredskapsplan</b>	Eit dokument som viser kven som skal gjere kva, når og korleis i ein krise-/ulykkessituasjon.
<b>DSB</b>	Direktoratet for Samfunnstryggleik og Beredskap.
<b>Fylkes-ROS</b>	Risiko- og sårbaranalyse for Hordaland fylke frå 2015.
<b>Førebygging</b>	Tiltak som har som mål å redusera sannsynet for at uønska hendingar oppstår, og tiltak som skal redusera konsekvensane av slike hendingar.
<b>IUA</b>	Interkommunalt Utval mot Akutt forureining
<b>NGU</b>	Norges geologiske undersøking
<b>NVE</b>	Norges Vassdrags- og Energidirektorat
<b>Risiko</b>	Vurdering av fare for at det skjer ei uønska hending og konsekvensane av denne hendinga.
<b>Risikobilete</b>	Bilete av dei uønskte hendingane kommunen kan verta stilt ovanfor, kva konsekvens desse hendingane kan få, og kva sannsyn det er for at dei kan inntreffa.
<b>ROS</b>	Risiko- og sårbaranalyse
<b>Samfunnstryggleik</b>	Samfunnet si evne til å hindra uønska hendingar, redusera skadeverknaden når dei skjer, og evne til å koma tilbake til ønska normaltilstand så snart som råd.
<b>SLT</b>	Samordning av lokale rus og kriminalførebyggjande tiltak
<b>SSB</b>	Statistisk Sentralbyrå
<b>SVV</b>	Statens Vegvesen



<b>Ullensvang-ROS</b>	Heilskapleg risiko- og sårbaranalyse for Ullensvang kommune
<b>VTS</b>	Vegtrafikksentralen

## Innhald

<b>Føreord</b>	<b>2</b>
<b>Definisjonar</b>	<b>3</b>
<b>Innhald</b>	<b>4</b>
<b>Innleiing</b>	<b>4</b>
<b>Avgrensingar</b>	<b>7</b>
<b>Samandrag</b>	<b>9</b>
<b>1. Mål for Ullensvang kommune</b>	<b>11</b>
<b>2. Mandat og tidsplan</b>	<b>11</b>
<b>3. Ullensvang kommune</b>	<b>14</b>
3.1 Befolkning	17
3.2 Fysiske og naturgitte tilhøve	17
3.3 Samfunnsmessige tilhøve	18
3.4 Samferdsle	19
3.5 Generelt	19
<b>4. Risiko</b>	<b>20</b>
4.1 Risikooppfatning	20
4.2 Innhenting av informasjon	22
4.3 Metode	22
<b>5. Ikkje ynskta hendingar</b>	<b>27</b>
5.1 Større hendingar i næringsverksemd/industri	27
5.2 Stor trafikkulykke	32
5.3 Alvorleg svikt i energiforsyninga	41
5.4 Stor akutt forureining	49
5.5 Flaum	53
5.6 Skred	0
5.7 Ekstremvêr	64
5.8 Utbrot av smittsomme sjukdomar - Pandemisk influensa	68
5.9 Tilgjenglege vegar	72
5.10 Terror-/trusselsituasjon	78
5.11 Alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup	85
5.12 Ulykke med skip/båt	89
5.13 Masseskade eller ulykke, på institusjonar eller ved arrangement	95
5.14 Skogbrann	100
5.15 Kritisk bortfall av elektronisk kommunikasjon	105

5.16 Områdebrann	109
5.17 Hardangerbrua	114
5.18 Kriminalitet	119
5.19 Atomhending	125
5.20 Digitale angrep	132
5.21 Tunnelbrann/-ulykke	136
5.22 Tap av personopplysningar	144
5.23 Større hending knytt til hav-/landbruk	146
5.24 Dambrot	149
5.25 Masseturisme	153
5.26 Jordskjelv	158
5.27 Større brann	162
5.28 Luftfartsulykke	167
5.29 Legemiddelmangel	171
5.30 Store fjellskred	175
5.31 Flodbølge	184
<b>6. Samla vurdering av risikobilete</b>	<b>190</b>
6.1 Oversikt basert på grad av alvor	192
6.2 Oversikt over risiko basert på konsekvenskategoriar	193
6.2.1 Risiko for døde	193
6.2.2 Risiko for skadde	195
6.2.3 Risiko for grunnleggjande behov	0
6.2.4 Risiko for naturmiljø	197
6.2.5 Risiko for kulturmiljø	197
6.2.6 Risiko for forstyrringar av daglegdagse behov	198
6.2.7 Risiko for økonomi	199
<b>7. Oppsummering og vegen vidare</b>	<b>201</b>
7.1 Gjennomgåande hendingar	204
7.2 Tiltaksliste	204
7.3 Frå kartlegging til handtering av hendingar	204
7.4 Prioriteringar for arbeidet vidare	205
<b>Litteraturliste og kjelder</b>	<b>206</b>
<b>Høyringsinstansar</b>	<b>207</b>
Ullensvang kommune	207
Nødetatene	208
Andre	208

ULLENSVANG-ROS



## Innleiing

Samtlege kommunar pliktar å kartlegga kva uønskte hendingar som kan skje i kommunen, vurdera sannsynet for at desse hendingane skjer, og korleis hendingane i så fall kan påverka kommunen. Resultatet av dette arbeidet skal vurderast og samanstillast i ein overordna risiko- og sårbaranalyse (heretter kalla ROS-analysen).

Ullensvang kommune starta sitt kartleggingsarbeid etter lov om kommunal beredskapsplikt § 14 november 2018. Arbeidet har forankring i kommunestyret i henhold til forskrift om kommunal beredskapsplikt § 2. ROS-analysen, vil bli lagt til grunn for Ullensvang sitt arbeid med samfunnstryggleik og beredskap. Det har vore omfattande prosessar i arbeidet med ROS-analysen i Ullensvang kommune. Mange fagpersonar internt og eksternt har hatt fokus på å sjå heilskapen i kommunen.

*“Å skapa ein ny, livskraftig og attraktiv kommune i Hardanger”* er visjonen.

I dette ligg det forpliktingar og ikkje minst ein forventingar.

For at Ullensvang skal verta ein livskraftig og attraktiv kommune, må vi arbeida både koordinert og systematisk for å redusera risikoen for uønska hendingar.

Til saman har omlag 50 aktørar internt og eksternt delteke i arbeidet.

Sjølve arbeidsprosessen starta opp våren 2018. Sannsyn- og konsekvenskategoriar, saman med matrise og framgangsmåte vart vedteke i Fellesnemnda i november 2018.

Arbeidsprosessen har vore leia av samfunnstryggleik- og beredskapsansvarleg i kommunen som og er fagleg ansvarleg for analysen.

Det har vore ei god dialog mot beredskapsansvarleg og beredskapsavdelinga hjå Fylkesmannen i løpet av arbeidsprosessen.

Ullensvang-ROS er utarbeida slik at den skal vera så pedagogisk og forståeleg som råd. Kvar analyse er sjølvforklarande, og det er og difor planen er så stor.

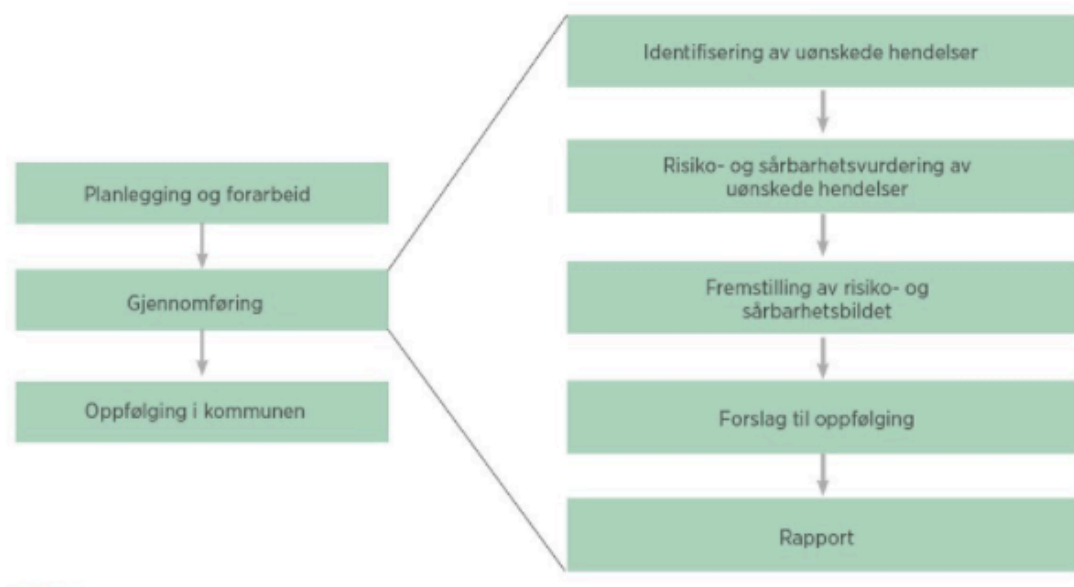
Dokumentet vil bli eit viktig utgangspunkt for all planlegging knytt til beredskap og førebygging både på overordna nivå og einingsnivå. Målet er at dokumentet skal vera eit godt reiskap for å etablera og forankre ein overordna risikoforståing i kommunen.

Mange lov- og forskriftskrav vert nemnt som tiltak i denne planen for å redusera sannsyn for eller konsekvens av uønska hendingar. Dei ulike lov- og forskrifter vert

ikkje lista opp i denne planen, men vil vera viktig grunnlagsdokumentasjon å visa til i kartlegginga på einingsnivå.

Vi legg "NS (norsk standard) 5814:208 - Krav til risikovurderingar" til grunn for arbeidet, saman med DSB sin temaveileidar til heilskapeleg risiko- og sårbaranalyse i kommunen. Vidare er det teke omsyn til nasjonale, regionale og lokale føringar.

Der vi har informasjon frå eksterne kjelder, har vi opplyst om desse direkte i teksten.



*Figur henta frå DSB sin veileidar til kommunane som synleggjer dei ulike trinna i ROS-arbeidet*

## Avgrensingar

Ullensvang-ROS er eit offentleg dokument, difor er ikkje inngåande analysearbeid og sårbar informasjon ein del av planen.

Analysearbeidet er basert på fakta, og ikkje på scenario. Dette tyder at det vi har sett på statistikk, erfaring, og likheitstrekk i staden for å vurdere “worst case” eller det ein veit vil kunne skje om ei enkelthending inntreffer. *Nokre av hendingane har vi for liten erfaringsgrunnlag og statistikk på, noko som tyder at me har valt å ta inn nokre rapportar basert på scenario. For å tydeleggjera dette, og gjere dokumentet så rettningsgjevande som råd, er dette hensynet tatt med i sluttvurderinga når me har sett på usikkerhet.*

*Det er difor viktig å påpeika at fleire av hendingane som er analysert basert på fakta vil kunne få ein større konsekvens enn vurdert om ein hadde vurdert hendingane som scenariobasert.*

Eit døme på dette er hending “5.2 Stor trafikkulykke”. Her har vi basert på statistikk konkludert med at ei slik hending vil kunne skje oftare enn kvart tiande år i kommunen. Vidare at ein vil kunne få 1-2 døde, og 3-5 skadde.

Det er difor heilt avgjerande å presisera at om hendinga vert vurdert som ei *scenariobasert* hending, vil ein fort kunne få eit auka antal døde og skadde. Til dømes vil ein skulebuss som køyrer utfor vegen, eller ein frontkollisjon mellom to bilar med familiar – kunne medført ein mykje større konsekvens enn 1-2 døde og 3-5 skadde.

Analysearbeidet føresett at motteke informasjon i samband med arbeidet er korrekt. Slik informasjon er tilgjengeleg statistikk, kartmateriale og samtalar med aktuelle aktørar – både internt og eksternt. Vidare er Fylkes-ROS og nasjonale kartleggingar lagt til grunn for arbeidet som er utført.

Når det gjeld samfunnsverdi med tilhøyrande konsekvenstypar, inndeling i konsekvens- og sannsynskategoriar, usikkerheit og styrbarheit har vi sett mot DSB sin rettleiar, men tilpassa det til Ullensvang kommune.

## Mål med Ullensvang-ROS

Målet med Ullensvang-ROS er å få fram risikobilete i kommunen.

Med dette ynskjer vi å trekkja fram målpunkt som DSB har vist til i si rettleiing, og som Ullensvang kommune ser på som avgjerande for sluttresultatet av kartleggjinga:

- ei oversikt over uynskte hendingar som vil kunne utfordra kommunen
- gje bevisstheit om risiko og sårbarheit i kommunen
- fanga opp risiko og sårbarheit på tvers av einingane
- gje kunnskap om tiltak for å unngå og redusera risiko og sårbarheit i kommunen
- identifisera tiltak som er vesentlige for kommunen si evne til å handtera påkjenningar
- gje grunnlag for mål, prioriteringar og nødvendige slutningar i kommunen sitt arbeid med samfunnstryggleik og beredskap
- gje innspel til ROS-arbeidet på einings- og fylkesnivå

## Samandrag

Arbeidet med Ullensvang-ROS starta hausten 2018. Målet med arbeidet har vore å få fram eit overordna risikobilete av ny kommune.

Omlag femti interne og eksterne fagpersonar har vore engasjert i arbeidet, for å få ein så nyansert og korrekt vurdering av risikoen som mogleg.

Ullensvang kommune er ein stor kommune i areal, med mykje natur, mange tunnelar, tungindustri, og ein topografi som gjer at skred av ulik type og størrelse årleg vert utløyst.

Basert på risiko i kommunen er 31 hendingar vurdert. Desse strekker seg frå skred til sjukdomsutbrot. Hausten 2024 er to nye hendingar lagt til: "Store fjellskred" og "Flodbølge", slik at opprinnelig tal på vurderte hendingar (29), er oppdatert til 31 hendingar. Vurderingane knytt til risiko er gjort på eit overordna nivå.

Dei mest alvorlege hendingane for Ullensvang kommune er *sjukdomsutbrot, ulykke med skip/båt, tunnelbrann/-ulykke, terror-/trusselsituasjon, alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup, legemiddelmangel – og hendingar knytt til flaum, skred, og industrien*. Denne vurderinga er gjort opp mot ulike faktorar som sannsyn, konsekvens, usikkerhet og styrbarheit, samt faren for kjedereaksjonar ("domino-effekt").

Analysearbeidet viste at mange av hendingane som kan skje i kommunen har ei såkalla "domino-effekt". Til dømes vil ein utløysande hending som ekstremver kunne føra til skred og flaum, som igjen fører til svikt i energiforsyninga. Ei slik svikt vil kunne føra til svikt i renseanlegg, som igjen fører til forureina drikkevatt. Slike kjedehendingar som ein ser vil kunne oppstå, gjer at kommunen vil ha stort fokus på eit tett samarbeid mellom dei ulike aktørane internt og eksternt. Som ein pådrivar til dette arbeidet har kommunen tilsett ein beredskap- og samfunnsansvarleg.

*Det er viktig å påpeika at kunnskap og erfaring syner at kommunen sin største utfordring er hendingar knytt til skred, flaum, dårlege vegar og tunnelar. På landsbasis har fokuset auka på skogbrann. Ullensvang kommune vil og ha fokus på slike hendingar knytt til naturen. Den auka turismen vi har sett i kombinasjon med infrastruktur og storindustrien syner til vi til kor viktig det er med eit lokalt sjukehus for tidleg behandling og handtering av skadde.*

"Analyse av krisescenarior 2019" (AKS) og "FylkesROS for Vestland 2023-2026" tek for seg klimaendringar med påfølgande skred og flaum som resultat. Dette er momenter som nemnt over vil kunne medføre ei såkalla dominoeffekt (eller som



kan oppstå grunna andre hendingar). Dette viser DSB sin direktør Cecilie Daae til i starten av dokumentet i "Analyse av krisescenarior 2019", der ho seier: "Klimaendringene og konsekvensene av ekstremvær utfordrer samfunnssikkerheten på flere områder".

Ullensvang-ROS skal vera eit levande verktøy som skal vurderast årleg. Kvart fjerde år skal analysen reviderast i sin heilheit.

Ullensvang kommune skal vera ein trygg plass å bu og besøka, og det er viktig å sjå arbeidet med samfunnstryggleik og beredskap som er eit kontinuerleg arbeid i alle ledd.

# 1. Mål for Ullensvang kommune

## **Overordna mål:**

Sikra at Ullensvang kommune har ein kvalitetssikra og etablert overordna beredskapsplan innan oppstart 1.1.2020.

## **Delmål:**

- Utarbeida risikobilete for den nye kommunen som tek utgangspunkt i ein ROS-analyse
- Definerer organisering, ansvarslinjer og opplæringsplan
- Utarbeida ein overordna beredskapsplan som dekker dei totale beredskapsutfordringane i Ullensvang kommune. Denne planen skal ikkje erstatta andre spesifikke beredskapsplanar som eksisterer, men vera eit overordna dokument for dei andre beredskapsplanane.



*Dette fyrtårnet kan sjåast på som eit symbol for tryggleik (foto: Unsplash.no)*

## 2. Mandat og tidsplan

Prosjektgruppa fekk mandat til å utarbeida ein heilskapleg risiko- og sårbaranalyse for Ullensvang kommune av Fellesnemnda, og deretter dokumentera resultat frå arbeidet i ein rapport.

Basert på ROS-analyse skulle så prosjektgruppa utarbeide forslag til plan for oppfølging for kommunens arbeid med samfunnstryggleik og beredskap.

Den heilskapelege risiko- og sårbaranalysen skal imøtekoma krav i lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (Sivilbeskyttelseslova) og forskrift om kommunal beredskapsplikt.

### Føremål

Føremålet med den heilskapelege risiko- og sårbaranalysa er å få fram risikobilete i ny kommune. Dette ved å:

- Gje ei oversikt over uynskte hendingar som kan utfordra Ullensvang kommune
- Gje bevisstheit om risiko og sårbarheit i Ullensvang kommune
- Fanga opp risiko og sårbarheit på tvers av einingane
- Gje kunnskap om tiltak for å unngå og redusera risiko og sårbarheit i Ullensvang kommune
- Identifisera tiltak som er vesentleg for kommunen si evne til å handtera påkjenningar
- Gje grunnlag for mål, prioriteringar og nødvendige slutningar i kommunen sitt arbeid med samfunnstryggleik og beredskap
- Gje innspel til ROS-arbeidet på einings- og fylkesnivå

### Organisering, rollar og ansvar

- Oppdragsgjevar og eigar av den heilskapelege risiko- og sårbaranalysa er Ullensvang kommune si leiing
- Representantar frå kommunen si leiing utgjer styringsgruppa og utpeikar prosjektleiar og prosjektdeltakarar for prosjektgruppa sitt arbeid
- Prosjektgruppa har ansvar for å planleggja og gjennomføra den heilskapelege risiko- og sårbaranalysen
- Samfunnstryggleik og Beredskap sin leiar, Stig Hope skal vera utførande og ansvarleg for ROS-analysen med rapport og forarbeid
- Prosjektleiar skal halda styringsgruppa orientert om prosjektet sin status undervegs
- Kommunen forpliktar seg til aktiv deltaking i dei ulike aktivitetene i prosjektet

- Relevante offentlige og private aktører skal inviterast med i arbeidet med gjennomføringa
- Rådmann har ansvaret for å fremma den heilskaplege risiko- og sårbaranalysen for kommunestyret og følgja opp denne.

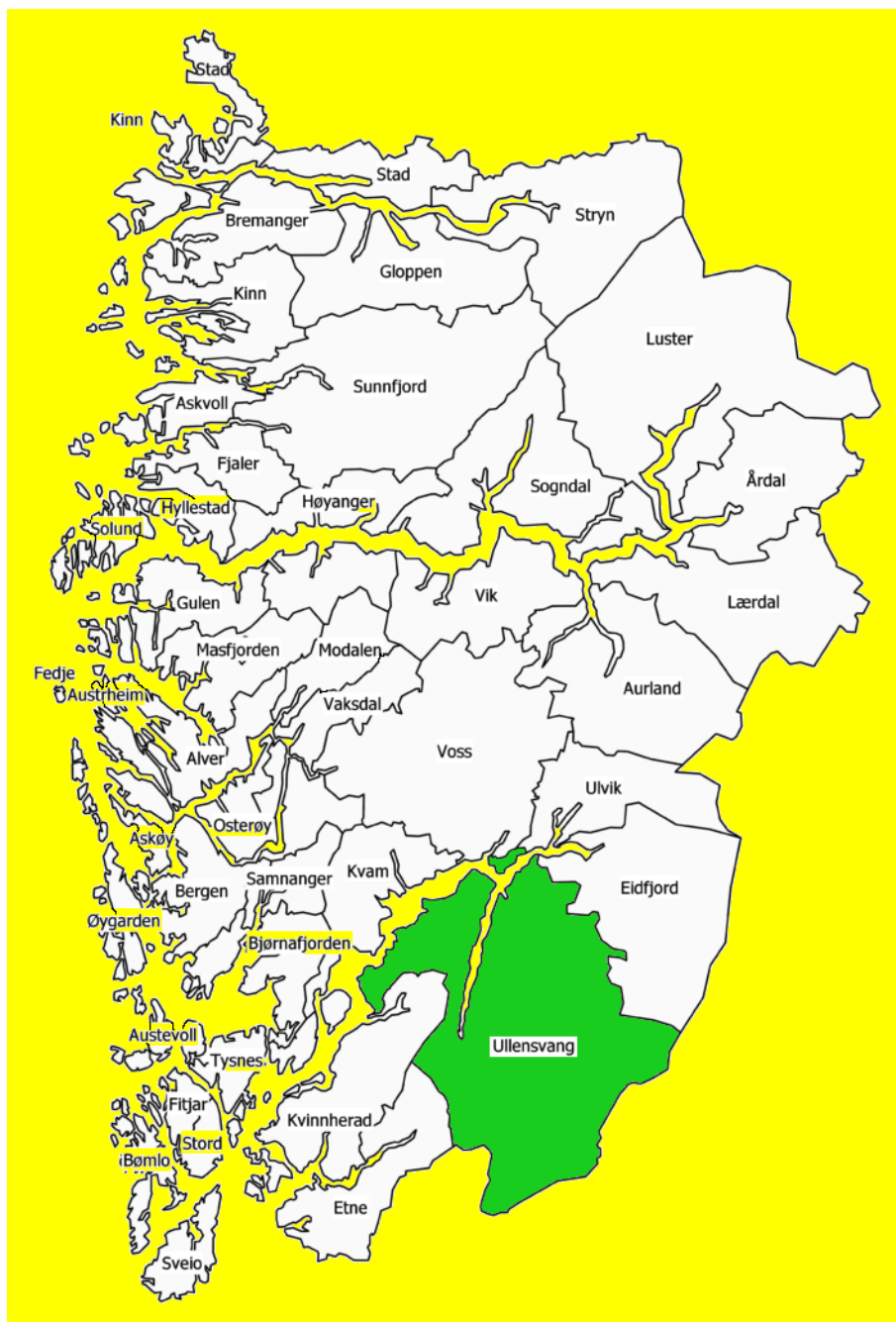
### Tidsplan

Prosjektet starta hausten 2018, og rapport skal leverast innan 1.1.2020.

Dokumentet og sjølve risikoanalysen er revidert sist 06.02.2025. Det vart då lagt til hendingane “store fjellskred” og “flodbølge”, med oppdatert risikobiletet basert på dei to nye hendingane

### 3. Ullensvang kommune

Ullensvang kommune ligg i indre del av Hardanger, og grensar til kommunane Kvinnherad, Etne, Kvam, Eidfjord, Voss, Sauda, Suldal, Ulvik og Vinje (Telemark). Kommunen vert ein av dei største kommunane i areal i nye Vestland fylke.



Kart som syner nye Vestland fylke. Henta frå nettsida til Vestland fylkeskommune, [vlfk.no](http://vlfk.no) (vår framheving av nye Ullensvang kommune).

Kommunen har omlag 11 150 innbyggjarar og eit areal på omlag 3 261 km<sup>2</sup>.

Trygge lokalsamfunn er viktig for at innbyggjarane skal trivast. Vi bur i ein region prega av ras, flaum og stengde vegar. I tillegg aukar trafikkmengden år for år, dette er ikkje infrastrukturen i vår region bygd for, og fører til køar, trafikkork og stengde vegar. Dette gjer at Ullensvang kommune til tider er utilgjengeleg og utrygg. Det skal vera eit hovedefokus å arbeida for betre vegar og infrastruktur i åra framover (kjelde: helseoversikt Ullensvang kommune).

Helseoversikten til Ullensvang kommune syner at det nesten ikkje er arbeidsløyse. Det er lett å få arbeid, og det kan sjå ut som industrien ekspanderer dei neste åra. Dette fører til mange og gode læreplassar, og ein har utvida dei yrkesfaglege linjene ved Odda vidaregåande skule. Skulen er særst viktig for å oppretthalda befolkningsgrunnlaget i Hardanger.

Kommunen har omlag 49 500 løpemetar tunnel, og eit vegnett som bidreg til mange bilbergingar vinterstid – til kødanning på sommaren.

Odda har vore regionsenter for indre Hardanger og Folgefonnhalvøya. Her er sjukehuset og fleire store industriverksemder lokalisert.

Det er eit variert næringsliv i Ullensvang kommune, innan jordbruk, fiskeri, reiseliv, kultur, industri, varehandel, bygg- og anlegg, transport og kommunikasjon, vasskraft, konsulentverksemd, offentleg forvaltning og tenesteyting (kjelde: Hardangerrådet).

Eit av særtrekka til Ullensvang kommune er den korte avstanden frå fjord til fjell.

Trolltunga, Buarbreen, Hardangervidda, Haukeli og Folgefonna nasjonalpark er populære reisemål. Dei siste åra har vi opplevd ei auke på desse destinasjonane og vi reknar med at dette vil auka på i framtida. Denne turisttrafikken må Ullensvang kommune vera dimensjonert for (ref. Helseberedskapsloven).

Også på fjorden har reiselivet auka dei siste åra. Fleire cruisebåtar har sitt anlaup i Eidfjord havn, desse båtane passerer store deler av Ullensvang kommune. I 2019 hadde Eidfjord 90 anlaup, i 2020 stig talet til 120. Nokre cruisebåtar har anlaup i Jondal og Odda, men dette talet er i dag lågt. Ulvik har og ei aukande trafikk med cruisebåtar.

## 3.1 Befolkning

I dag er det 11 150 innbyggjarar i Ullensvang kommune. Omlag 7 700 av desse bur i ein av dei fleire tettstadene i kommunen.

I åra framover vil kommunen ha ein liten nedgang i innbyggjartalet, og i 2040 vil kommunen ha omlag 11 148 innbyggjarar (tal henta frå Statistisk Sentralbyrå 2. kvartal 2019).

Kommunen er geografisk stor, 3 261 km<sup>2</sup> og har ei spreidd busetjing.

Nedgang i dødelegheit for eldre og middelaldrande bidreg mest til den auka levealderen. Ei anna viktig årsak til auka levealder er at færre spedbarn og barn døyr.

Berekningar Statistisk sentralbyrå har gjort, syner at menn og kvinner ved 65 års alder har om lag 10 leveår att med god helse.

I Statistisk sentralbyrå sine befolkningsframskrivningar er det forutsatt at forventa levealder for nyfødte vil auka til mellom 84 og 93 år for menn og mellom 85 og 96 år for kvinner i 2100. På lang sikt vil vi altså få ein betydeleg eldre befolkning (kjelde: SSB).

Endringar i forventa levealder kan sei noko indirekte om befolkninga sine helse og levkår, om kvaliteten i helsetenesten, medisinsk utvikling og endringar i befolkninga sine levevanar og livskvalitet. Dette er viktige aspekt i ein bærekraftig samfunnsutvikling i Ullensvang kommune. At vi lever lengre er ei positiv utvikling, men representerar og på sikt store utfordringar med tanke på pensjonar og helse- og omsorgstenester i kommunen (kjelde: SSB).

## 3.2 Fysiske og naturgitte tilhøve

Ullensvang kommune består av høge fjell og trange fjordar. Fjord, foss, fjell og fonn har vore fire stikkord som har beskrevet vår kommune på ein god måte.

Som følgje av topografi og klimautvikling, har vi opplevd fleire større ras og snøskred. Årleg opplever vi ras og flaum i kommunen.

Ei av utfordringane er stor snøsmelting i kombinasjon med mykje nedbør. Dette er ei utvikling vi kjem til å sjå meir av i framtida.

Store delar av kommunen og infrastrukturen ligg skredutsett til, både for snø-, stein- og jordskred.

Fleire vassdrag går gjennom delar av kommunen. I 2014 vaks både Opo og Kinso over sine breddar, og gjorde store skadar.

Kommunen har ei lang kystlinje på heile 153,4 km. Både cruisebåtar og transportskip passerer dagleg kommunen si kystline.

Store delar av kommunen har eit såkalla Vestlandsklima. Røldal derimot, har mykje snø vinterstid, og mange besøker grenda i samband med hyttefelt og alpinanlegg.

Ved ei uønska hending i Ullensvang kommune kan det i visse tilfeller vera ei utfordring å få bistand utanfrå.

Til dømes har vi fleire gonger opplevd at det ikkje er flyvør når det er behov for luftambulans. Behovet for slik lufttransport kan til dømes vera tilstades ved sjukdom og skadar, eller ved søk etter sakna personar.

Der vi har stengde vegar ut av kommunen grunna uvør, er innbyggjarane og besøkande isolert i kommunen, og det er avgjerande kva tiltak Ullensvang kommunen kan etablera for å handtera ulike hendingar.

### 3.3 Samfunnsmessige tilhøve

Ullensvang kommune har omlag 11 180 innbyggjarar.

Kommunen er geografisk stor, 3 261 km<sup>2</sup>, med lange avstandar og spreidd busetjing. Det er omlag 3 806 einebustadar i kommunen, og 807 leilegheiter. 26 % av befolkninga i kommunen bur på ein landbrukseigedom.

Landskapet i kommunen er prega av høge fjell og djupe fjordar. Kommunen er kjend for sine mange fossar og elver.

Det er registrert 2 277 hytter i kommunen (SSB). Det må presiserast at dette talet er i kommunen sine registre litt høgare. Årsaka er definisjonen "hytter" som SSB nyttar, og definisjonen "fritidsbustader" som vert registrert i kommunen sine registre i førehald til feiing og tilsyn med fyringsanlegg.

Kommunen har dei siste åra ei veksande turistnæring til alle årstidene. Særleg turistatraksjonen Trolltunga fører mange turistar til kommunen.

Spesielt i tettstaden Røldal aukar folketalet drastisk i helg og feriar. Dette som følgje av alle besøkande i hyttefelt og skianlegget.

Industrinæringa er og i auke, med større utvidingar i vente på verksemndene Boliden og Tizir.



Tal frå 2018 (SSB) seier at 62,6 per 1 000 innbyggjarar er mottakarar av heimetenestar (67-79 år).

### 3.4 Samferdsle

Kommunen er eit viktig trafikknutepunkt; både Rv13 og E134 går gjennom kommunen.

Desse ferdselsårane er periodevis sterkt trafikkert, både person- og godstrafikk. I tillegg er fylkesvegane Fv 49 og Fv 550 viktige ferdselsårer.

Vi er avhengig av sjøvegen for å få inn råvarer til industrien og til transport av personar mellom grendene.

Tal henta frå SSB syner at Ullensvang kommune har omlag 165 km med Europa- og riksvegar, 162 km fylkesvegar og 178 km kommunale vegar. I tillegg er det 360 km med private vegar i kommunen.

Mykje av vegane er av eldre dato, og ligg i både skred- og flaumutsette område.

Fylkes-ROS syner til data frå Statens Vegvesen som seier at 30 prosent av vegane i fylket vårt er utsette for ras. Fleire av dei om lag 320 rasfarlege punkta ligg i Hardanger.

Kommunen har 49 500 meter med tunnel. Desse tunnelane har ulik alder og stigningsgrad, og ulik grad av innretningar når det gjeld sikkerheit.

Farleg stoff vert transportert på vegnettet i kommunen. Alt frå drivstoff til stoff brukt i industrien, vert jamleg frakta rundt på dei ulike vegane våre.

Det er tre ferjesamband i kommunen med oppstillingsplassar i sentrum av Jondal, Kinsarvik og Utne. Til tider, gjerne nattestid, er det her oppstilt ulike tyngre kjøretøy med farleg stoff.

Frå 1.1.2020 vil ferjesambanda verta såkalla hybridferjer. Nye ladestasjonar vil verta etablert i Kinsarvik, Jondal og i Kvandal.

### 3.5 Generelt

Når det gjeld dei ulike risiko- og sårbaranalysane som er utarbeida i kapittel 5, er desse sjølvforklarande. Vi går difor ikkje nærare inn på dette her.

Kommunen har hatt fleire hendingar knytt til klima, som ras, flaum og skred. Etter siste større klimahending i 2014, har det vore gjort mykje arbeid knytt til sikring og handling i førehald til nye liknande hendingar.

Kommunen har følgjande tettstader (tal henta frå SSB 2018):

<b>Namn tettstad</b>	<b>Folketal</b>
Odda	4954
Tyssedal	609
Kinsarvik	557
Lofthus	520
Jondal	400
Røldal	356
Skare	331

Ein tettstad er ein stad der det er busett minst 200 personar (omlag 60–70 bustader). Avstanden mellom husa skal normalt ikkje overstige 50 meter (kjelde: SSB).

## 4. Risiko

Ei populær beskriving av risiko har vore sannsyn for at ei hending skjer, og konsekvensen ei slik hending kan få.

DSB si beskriving av risiko er som følgjer:

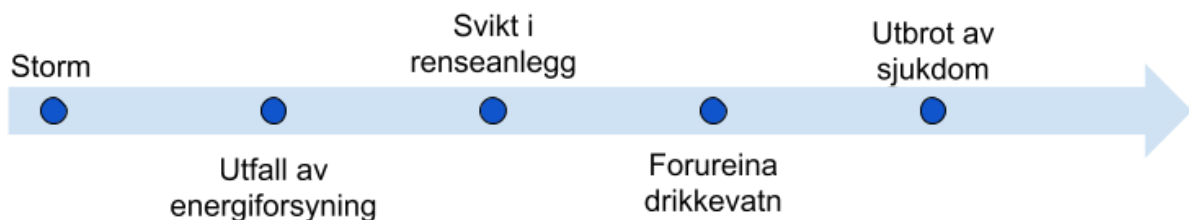
*“Risiko er ei vurdering av om ei hending kan skje, kva konsekvensen vert, og usikkerheiten knytt til dette”.*

Fleire hendingar kan ha tilsvarande årsak og konsekvens. Til dømes vil både trafikkulykke og kriminalitet kunne føra til død. Ved å utføra dei ulike analysane vil Ullensvang kommune kunna sjå likskap frå ei hending til ei anna. Dette er verdifull informasjon som vil gjera kommunen endå betre skodd, om ein tek utgangspunkt i dette når vidare ROS-arbeid på einingsnivå skal ha oppstart.

Mange av hendingane som kan skje i Ullensvang kommune er såkalla *samansette ulykker*.

Ein kan sjå det som ein dominoeffekt. Ei trafikkulykke kan medføra brann, akutt forureining til verna vassdrag, og kan involvera fleire innbyggjarar si psykiske helse, som følge av tap av familiemedlem.

Eit anna døme er figuren ein ser under. Dette er henta frå rettleinga til DSB, og er kalla for ei kjede av uynskte hendingar. Det som startar med storm, utløyser følgjehendingar som straumbrot, som igjen fører til fleire andre hendingar.



### 4.1 Risikooppfatning

Menneska opplever risiko ulikt.

Alder, erfaring, bustad, personlegheit og utdanning er faktorar som spelar ei avgjerande rolle for korleis vi oppfattar risiko knytt til ulike hendingar.

Sjølv om ein er oppvaksen på same stad eller har lik alder, vil vi oppleva risiko ulikt. Om vi har opplevd ei spesifikk uynskt hending i det siste, spelar dette inn for kor bevisst vi er på nettopp *denne* risikoen. Om risikoen ligg langt fram i tid, vil vi ikkje sjå den som ein så stor trussel, som om risikoen vil kunne skje i nær framtid. Til dømes ei hending vi veit ikkje vil skje før om 100 år, ser vi ikkje på den som så

trugande, som noko som vil hende i morgon. Nokre personar er risikosøklarar, andre er motsette. Slik er mennesket, og dette må vi ta hensyn til i analysearbeidet i form av grundig førearbeid og ei overordna tilnærming.

## 4.2 Innhenting av informasjon

Som i andre kommunar har vi ikkje hatt omfattande statistikk tilgjengeleg. Vi har difor hatt fokus på å sjå heilheiten, ved å nytta fagekspertisen, saman med tilgjengleg statistikk og erfaring frå andre kommunar i arbeidet med å vurdere både sannsyn og konsekvens.

Alle faginstansar har vore representert i dei ulike rapportane. Møtene har vore prega av god dialog og ryddige tilnærmingar.

## 4.3 Metode

Som metode for å analysere motteke informasjon og data er det valt grovanalyse. Dette er same metode som DSB sin rettleiar synar til i si temaretleiar.

Ei slik analyse seier noko om kva som kan skje, sannsynet for at det kan skje, og kva moglege konsekvensar kan bli. Denne analysetypen er eit godt verktøy når ein har behov for å vita noko generelt om risiko. *Basert på grovanalysen skal den enkelte tenesta gjera meir detaljerte analysar knytt til hendingar som vil kunne skje innan dei enkelte tenestemråda i Ullensvang kommune.*

Vi nyttar 5 x 5 matrisar i arbeidet for å gjera skaleringa så presis og nyansert som råd. Desse matrisane er meir nøyaktig omtala seinare i dokumentet. Sannsyn- og konsekvensklassar, og risikoakseptkriteriar er vedteke i Fellesnemnda november 2018.

Norsk Standard 5814 (NS 5814:2008) er lagt til grunn for oppbyggjinga av dokumentet.

Når det gjeld samfunnsverdi med tilhøyrande konsekvenstypar, inndeling i konsekvens- og sannsynskategoriar, usikkerhet og styrbarheit har vi sett mot DSB sin rettleiar, men tilpassa den til Ullensvang kommune sin eigen situasjon.

## Sannsyn

Sannsynet for at noko kan skje er presentert i ein femdelt skala der 1 er lågast sannsyn (svært lågt) og 5 er høgast (svært høgt). Desse er valt basert på Ullensvang kommune si størrelse, oppbygging og forventa frekvens for uønskte hendingar.

Kategori	Forklaring	
5	<b>Svært høg</b>	Oftare enn 1 gong i løpet av 10 år
4	<b>Høg</b>	1 gong i løpet av 10 til 50 år
3	<b>Middels</b>	1 gong i løpet av 50 til 100 år
2	<b>Låg</b>	1 gong i løpet av 100-1000 år
1	<b>Svært låg</b>	Sjeldnare enn 1 gong i løpet av 1000 år

*Oversikt over kategorier for sannsyn nytta i ROS-analysen*

## Konsekvens

Ullensvang kommune har valt å vurdera konsekvensane knytt til følgjande områder/samfunnsverdiar:

Område (samfunnsverdiar):	Konsekvenstype:
<b>Liv og helse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dødsfall</li> <li>• Skadar og sjukdom</li> </ul>
<b>Stabilitet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manglande dekning av grunnleggjande behov</li> <li>• Forstyrningar i dagleglivet</li> </ul>
<b>Natur og miljø</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langtidsskade på naturmiljø</li> <li>• Langtidsskade på kulturmiljø/-minner</li> </ul>
<b>Materielle verdiar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Økonomiske tap</li> </ul>

*Oversikt over samfunnsverdiar nytta i ROS-analysen*

Dette er dei same samfunnsverdiar og konsekvenstypar som DSB si temarettleiing syner til, og vart og vurdert til å vera hensiktsmessig å nytta i Ullensvang kommune.

Det er valt konsekvenskategorier frå 1 (svært små) til 5 (svært store).

Målet med konsekvenskategoriar har vore å skilja dei ulike uønska hendingane frå kvarandre når det gjeld alvorlighetsgrad, slik at det kan gje grunnlag for prioriteringar.

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

*Oversikt over konsekvenskategorier nytta i ROS-analysen*

Som DSB si rettleiing syner til, er ikkje hensikten å samanlikne mellom konsekvenstypar eller verdiar. Med dette meiner DSB at ein til dømes ikkje skal vega liv og helse opp mot materielle verdiar.

**Prioriteringsrekkefølga knytt til konsekvens skal vera som følgjer:**

Pri 1: liv og helse

Pri 2: miljø

Pri 3: materielle verdiar.

Dei **fem** tabellane under syner korleis konsekvensane knytt til dei ulike samfunnsverdiane er vurdert i analysearbeidet:

**Tabell 1** Skala og spesifikasjon av potensielle tap for liv og helse (dødsfall og skadar/sjukdom) og materielle verdiar (økonomiske tap):

Kategori	Forklaring	Konsekvenstype:		
		Dødsfall	Skadar og sjukdom	Økonomiske tap
5	Svært store	> 10	> 100	> 1 mrd kroner
4	Store	6-10	20-100	100 mill - 1 mrd kroner
3	Middels	3-5	6-20	10 - 100 mill kroner
2	Mindre	1-2	3-5	1- 10 mill kroner
1	Svært små	Ingen	1-2	< 1 mill kroner

*Konsekvenskategorier i forhold til samfunnsverdiane liv og helse og materielle verdiar*

**Tabell 2** Skala og spesifikasjon av potensielle tap for stabilitet knytt til manglande dekning av grunnleggjande trong (Ullensvang si befolkning manglar mat, drikkevatt, varme og medisinar som følgje av hendinga):

Tal råka Lengd	< 50 personar	50-200 personar	200-1000 personar	> 1000 personar
> 7 dagar	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 5
2-7 dagar	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
1-2 dagar	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
< 1 dag	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3

*Konsekvenskategorier i forhold til samfunnsverdien stabilitet*

**Tabell 3** Skala og spesifikasjon av potensielle tap for: stabilitet knytt til forstyringar i dagleglivet (Ullensvangs befolkning får ikkje kommunisert via ordinære kanalar, kjem seg ikkje på jobb eller skule, manglar tilgang på offentlige tenestar, infrastruktur og varar):

Tal råka Lengd	< 50 personar	50-200 personar	200-1000 personar	> 1000 personar
> 7 dagar	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 5
2-7 dagar	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
1-2 dagar	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
< 1 dag	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3

*Konsekvenskategoriar i forhold til samfunnsverdien stabilitet*

**Tabell 4** Skala og spesifikasjon av potensielle tap for natur og miljø knytt til skade på naturmiljø (angitt som ein kombinasjon av geografisk utbredelse og varighet på skade. Utbedelse er angitt som eit område i km<sup>2</sup> eller som lengde, til dømes km kystlinje):

Geografisk utbreiing Lengd	< 3 km <sup>2</sup> /km	3-30 km <sup>2</sup> /km	30-300 km <sup>2</sup> /km	> 300 km <sup>2</sup> /km
> 10 år	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
3-10 år	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4

*Konsekvenskategorier i forhold til samfunnsverdien natur og miljø*

**Tabell 5** Skala og spesifikasjon av potensielle tap for natur og miljø knytt til skade på kulturmiljø (Tap og/eller permanent forringelse av kulturmiljø/kulturminner er her angitt ut frå fredningsstatus/verneverdi og graden av øydelegging):

Fredningsstatus/ verneverdi Grad av øydelegging	Verneverdig kulturminne	Verneverdig kulturmiljø	Freda kulturminne	Freda kulturmiljø
<b>Omfattande øydelegging</b>	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
<b>Avgrensa øydelegging</b>	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4

*Konsekvenskategorier i forhold til samfunnsverdien natur og miljø*

Der ei hending ikkje vil gje konsekvens, har vi kalla dette “ingen påverknad”. Ein vil då ikkje sjå att konsekvensen i risikomatrissa. Til dømes vil ikkje sjukdomsutbrot påverka kulturmiljøet. Då er denne konsekvensen satt til “ingen påverknad” i forklaringa til hendinga, og vi finn ikkje att konsekvensen i matrissa. Dette er gjort for å få ei meir oversiktleg matrise, og for å unngå at vi vektar det som ikkje har påverknad likt som vektar lågaste konsekvens.

## Risikoakseptkriteriar

Risikoakseptkriteriar kan definerast som dei hendingane Ullensvang kommune kan “leva med”, basert på kor sannsynleg det er at dei hender, og kva konsekvensar dei kan få (Lunde, Ivar K., 2014). Ein kommune vil som eit døme kunna “leva med” ein annan risiko enn ein industriverksemd, ein privatperson eller ein barnehage. Vidare vil ein kommune leva med andre hendingar enn ein anna kommune – alt etter sannsyn og konsekvens for hendinga.

Det er nytta ei risikomatrise for å visuelt kunne visa samanhengen mellom dei ulike hendingane, og synleggjere risikobilete i kommunen.

I arbeidet som vart gjort med risikoakseptkriteriar og risikomatrise vart det vurdert at det ville gjera arbeidet ryddigare om Ullensvang kommune opererte med to fargekodar (raudt og kvitt). Dette for å gjere det enklare for beslutningstakarane å sjå kor fokuset må leggjast umiddelbart. Vidare å synleggjera risikobilete på ein forståeleg måte. Vi har altså valt vekk dei mest vanlege fargeområda raudt, gult og grønt. Dette vart diskutert med beredskapsleiar hjå Fylkesmannen på statusmøte våren 2019.



Det må presiserast at sjølv om ei hending vil enda på kvitt område, er ikkje det einsbetydande med at risikoen er akseptabel.

**Risikoakseptmatrisa er som sagt delt inn i følgjande to fargeområder:**

Raudt område	Uakseptabel risiko. Her skal risikoreduserande tiltak gjennomførast. Alternativt skal det utførast meir detaljerte ROS-analysar.
Kvitt område	Risiko som skal vurderast nærare og vurdering av førebyggjande tiltak

		<b>Dø</b> = døde	<b>Ku</b> = kulturmiljø				
		<b>Sk</b> = skadde og sjuke	<b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet				
		<b>Gr</b> = grunnleggjande behov	<b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdier				
		<b>Na</b> = naturmiljø					
		<b>Konsekvens</b>					
			<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
<b>Sannsyn</b>	<b>5</b> Svært høg						
	<b>4</b> Høg						
	<b>3</b> Middels						
	<b>2</b> Låg						
	<b>1</b> Svært låg						

*Risikomatrisen som er nytta vidare i ROS-analysen*

## 5. Ikkje ynskete hendingar

Analysearbeidet har medført at Ullensvang kommune har konkludert med 31 uynskete hendingar i rapporten som er vorte analysert og vurdert med tanke på sannsyn og konsekvens, og deretter gitt forslag til tiltak.

I arbeidet med å kartleggja overordna uønska hendingar har vi sett på særtrekk ved kommunen, erfaring, klimaendringar, sikkerhetspolitiske endringar, Fylkes-ROS, trendar i marknaden og innspel frå fagekspertisen. Det er vidare sett til DSB si temarettleiing for å kryssjekka at vi ikkje har utelatt hendingar som vil kunne inntreffa.

Vi har nytta følgjande kriteriar for utvelging av hendingar:

- Uynskete hendingar med potensielt store konsekvensar
- Uynskete hendingar som berører fleire sektorar/ansvarsområder og som krev samordning
- Uynskete hendingar som går ut over kommunens kapasitet til handsaming ved hjelp av ordinære rutinar og redningsteneste
- Uynskete hendingar som skapar stor frykt/bekymring i befolkninga

Dette er dei same kriteriane som DSB syner til i si temarettleiing.

## 5.1 Større hendingar i næringsverksemd/industri

Ullensvang kommune har mange industriverksemd, der nokre er såkalla hjørnesteinsbedrifter.

### Storulykkeverksemd i kommunen:

Boliden er definert som *storulykkeverksemd* etter Storulykkeforskrifta. Hendingar ved ei slik verksemd er i denne forskrifta definert slik:

*“Ei hending der det inngår eitt eller fleire farlege kjemikalier som oppstår i ei storulykkeverksemd og som får ukontrollert utvikling som umiddelbart, eller seinare fører til ein alvorleg fare for mennesker, miljø eller materielle verdiar. Det kan til dømes vera utslepp, brann eller eksplosjon.”*



Foto: Svein Nord (Grind)

### Industrivernpliktige verksemd i kommunen:

Fleire av verksemdene i kommunen har krav om eige industrivern. Industrivern er lovpålagt krav om eigenvern og gjeld for dei fleste store og mellomstore industriverksemdene. Industrivernet er industriens eige beredskap, som raskt kan handtera branntilløp, personskadar og lekkasjar av gass og farlege kjemikalier før naudetatane er på staden.

### **Dømer på større hendingar i industrien:**

- Større mengde utslepp av farleg stoff
- Eksplosjon
- Epidemi (knytt til dyredrift)
- Klorutslepp ved badeanlegg
- Utslepp av drivstoff ved ulik tankanlegg
- Større brann som medfører eksplosjon og utslepp av farleg stoff
- Hending ved eitt av oppdrettsanlegga
- Hending på ei av verksemdene i ein nabokommune som vil påverka Ullensvang kommune.

Ullensvang kommune har ulike typar verksemder, der utslepp av farleg stoff, eksplosjonar, storbrann og andre alvorlege ulykker kan oppstå som vil ha betydning for verksemda og kommunen.

Ei hending med transport på sjøen til industrien kan og ha innverknad på kommunen sitt miljø.

**Presisering: Verksemdene sine egne ROS-analysar går i detalj, medan kommunal ROS ser det frå eit overordna perspektiv.**

### **Årsak til ei ulykke kan vera:**

- Aktivitet knytt til verksemda
- Manglande vedlikehald/teknisk feil på maskiner og utstyr
- Manglar ved det systematiske tryggleiksarbeidet
- Menneskeleg handling
- Naturhendingar
- Sabotasje/terror
- Bortfall av straum over lengre tid
- Bortfall av vasstilførsel
- Brann/eksplosjon på skip som ligg til kai der hendinga vert overført til drift

### **Omfang av eit uhell i industrien vil vera bestemt av mellom anna:**

- Type industri
- Type eigenberedskap inkludert varslingsrutinar og anna rutineverk
- Tidleg varsling til aktuelle bistandsytarar
- Kompetanse når ei hending har oppstått
- Samøving mellom industrivern og naudetatane
- Type materiale som er involvert i uhellet
- Bistand frå naudetatar
- Vêrforhald
- Tidspunkt på døgnet
- Tilgjengelege vegar
- Informasjonssvikt

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdier				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg	<b>Fda</b>	<b>Dø Sk</b> <b>Na Øk</b>			
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending kan oppstå 1 gong frå 10 - 50 år i Ullensvang kommune, det er altså eit høgt sannsyn for at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENSA:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande behov:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for mindre enn 50 personar opptil 1 dag
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på inntil 3-30 km <sup>2</sup> i 3-10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Mellom 1 til 10 millionar kroner

### **Nærare forklaringar:**

Ullensvang kommune har mykje industri der ei større hending vil kunne inntreffa. Skjer dette, kan det påverka omdømet til verksemda og kommunen.

*Skadde og sjuke:* Vurdering knytt til skadar og sjukdom tek og for seg dei psykiske etterverkingane ei slik hending kan ha, i tillegg til helsefarer det kan medføra for dei tilsette, befolkninga og brannmannskapet.

*Økonomi:* Kostnader knytt til innsatsmannskap, utstyr og mogleg KKL og kriseteam.

### **Identifiserte tiltak**

- Lov- og forskriftskrav
- Planverk
- Eigenberedskap
- Naudetatane med kompetanse og utstyr
- Kriseteamet
- KKL
- Varsling (SMS)

### **Risikoreduserande tiltak:**

- Etterleva lov- og forskriftskrav
- Eattersyn/eigenkontroll
- Samvirke og samhandling mellom stat og kommune
- Samvirke og samhandling mellom kommune og andre bistandsytarar
- Branntilsyn og anna brannførebyggjande arbeid

### **Konsekvensreduserande tiltak:**

- Fungerande kriseorganisasjon hjå objekteigar
- Fungerande KKL
- Fungerande kommunalt kriseteam
- Naudetatane
- Styrka beredskap og kunnskap på kjemikalie hjå brannvesenet
- Opplæring og øving for brannvesenet sitt personell innan leiings- og handlingssystem
- Beredskapsutstyr for å handtera dei ulike hendingane
- Samvirke og samhandling mellom kommune/naudetatar og den enkelte verksemda i kvardagen og under hendinga
- Framkommeligheit på vegnettet
- Lokalt sjukehus som kan handtera skadde personar
- Informasjonsplan

## 5.2 Stor trafikkulykke

Ei stor trafikkulykke er ei ulykke på vegnettet til Ullensvang kommune der to eller fleire involverte er omkomen eller har livstruande skader. Gjeld ulykker med harde og mjuke trafikkantar.

**Dei viktigaste vegaksane me har i Ullensvang kommune er:**

Vegar i Ullensvang kommune		
Vegnr	Start	Slutt
E134	Fylkesgrense Telemark (Vinje)	Kommunegrense Etne
Rv7	Hardangerbrua	Bu
Rv13	Hardangerbrua	Brattlandsdalen
Fv100	Skare	Berge
Fv101	Hovland	Sekse
Fv102	Lutro	Lofthus
Fv105	Jondal ferjekai	Øvre Krossdalen
Fv107	Jondal ferjekai	Hessvik / Gjerde (Kvinnherad)
Fv108	Kinsarvik	Husemoen
Fv109	Nå	Reiseter
Fv520	Håra	Sauda (Sauda)
Fv550	Odda (via Utne)	Jondal ferjekai
Fv 551	Rundkjøring Folgefonntunnelen	Kommunegrense Kvinnherad
Kv Folgefonnvegen	Øvre Krossdalen	Folgefonna
Kv Skjeggedalsvegen	Tyssedal	Skjeggedal
Kv Buarvegen	Krysset Strandsvegen/Buervegenn	Buergård



Det er mange årsaker til at ei trafikkulykke skjer. Til dømes menneskelig svikt, mekaniske feil eller naturhendingar.



*Foto: Ullensvang brann og redning*



Trafikkmengda på vegnettet i Ullensvang kommune varierer stort gjennom året. Det er mest trafikk på sommaren og minst på vinteren.

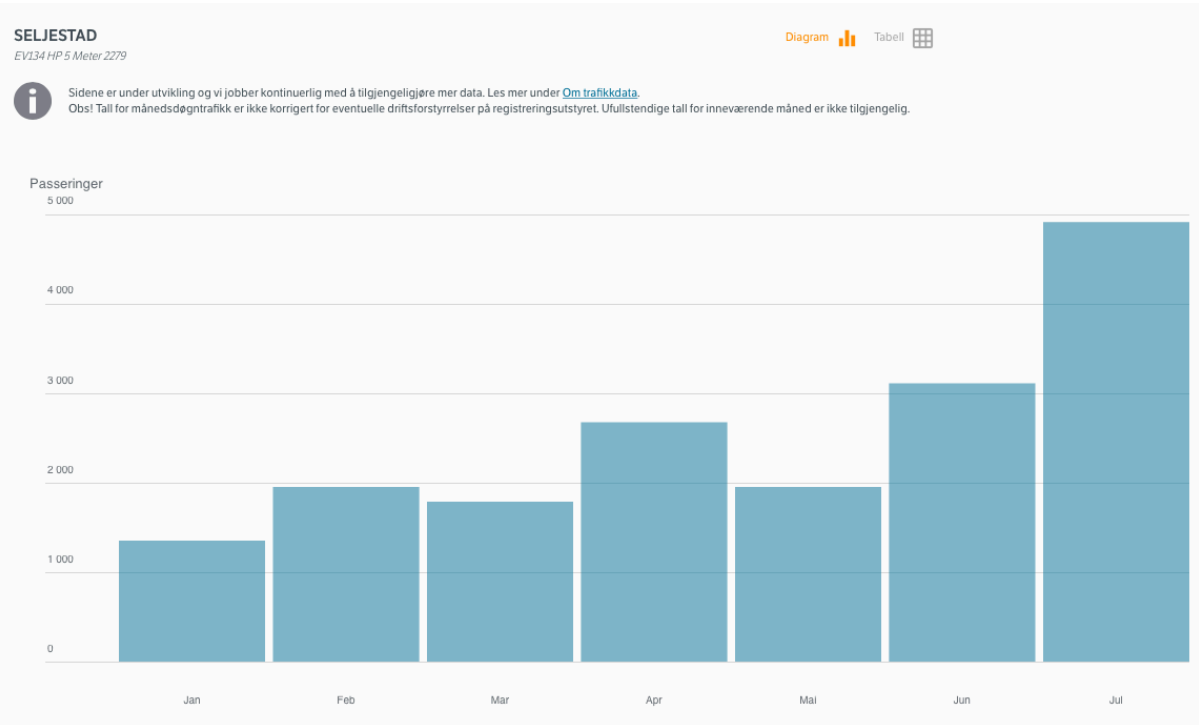
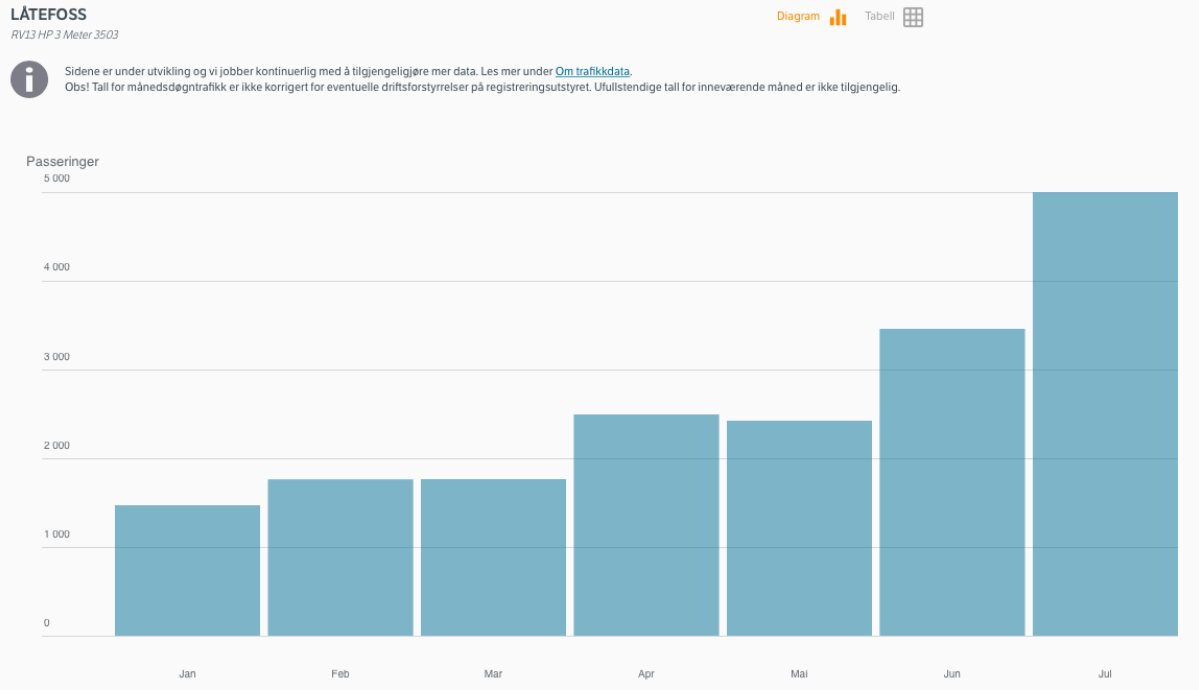
**Store deler av vegnettet i Ullensvang kommune er ikkje tilpassa den trafikken me ser i dag:**

Flaskehalsar		
Vegnr	Start	Slutt
Rv13	Bjotveit	Kinsarvik
Rv13	Espenes	Tyssedal
Rv13	Sandvin	Kløve
Fv107 (Kvinnherad)	Nordrepollen	Gjerde
Fv550	Kråkevik	
Fv550	Utne	Jondal



Tankbil i Kinsarvik Foto: Bergen brannvesen, Håvard Holme

Trafikkdata/Vegvesen 2019:



# ULLENSVANG-ROS

## HOVLAND

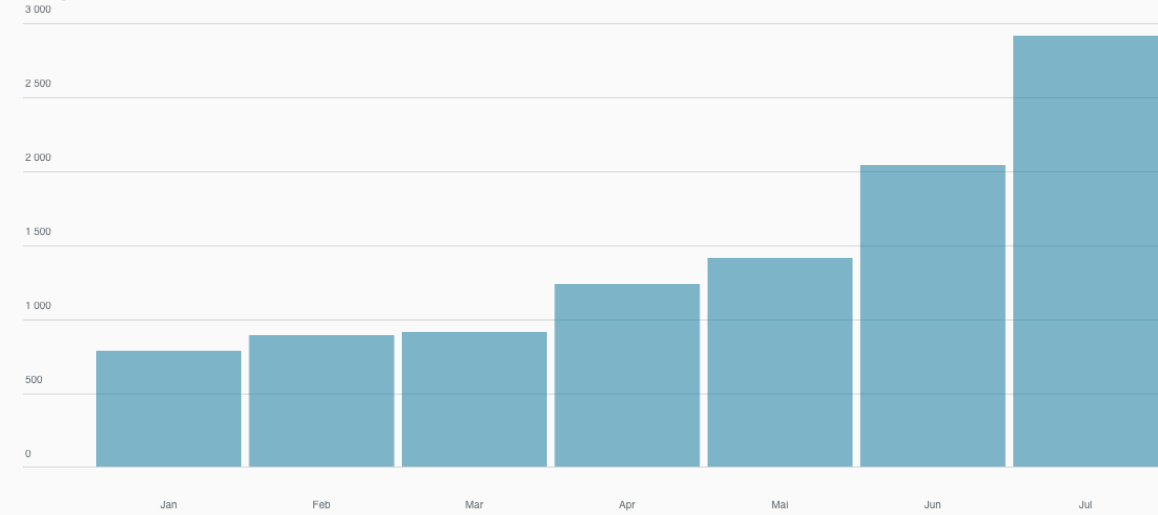
RV13 HP 7 Meter 1084

Diagram  Tabell 



Sidene er under utvikling og vi jobber kontinuerlig med å tilgjengeligjøre mer data. Les mer under [Om trafikdata](#).  
Obs! Tall for månedsdøgntrafikk er ikke korrigert for eventuelle driftsforstyrrelser på registreringsutstyret. Ufullstendige tall for inneværende måned er ikke tilgjengelig.

### Passeringer



## FOLGEFONNTUNNELEN

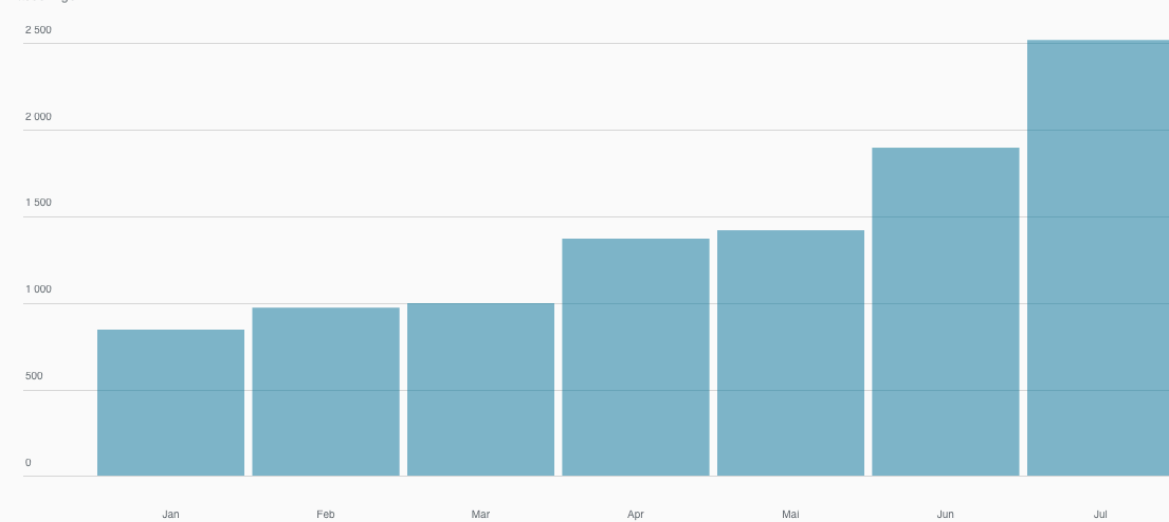
FV49 HP 2 Meter 77

Diagram  Tabell 

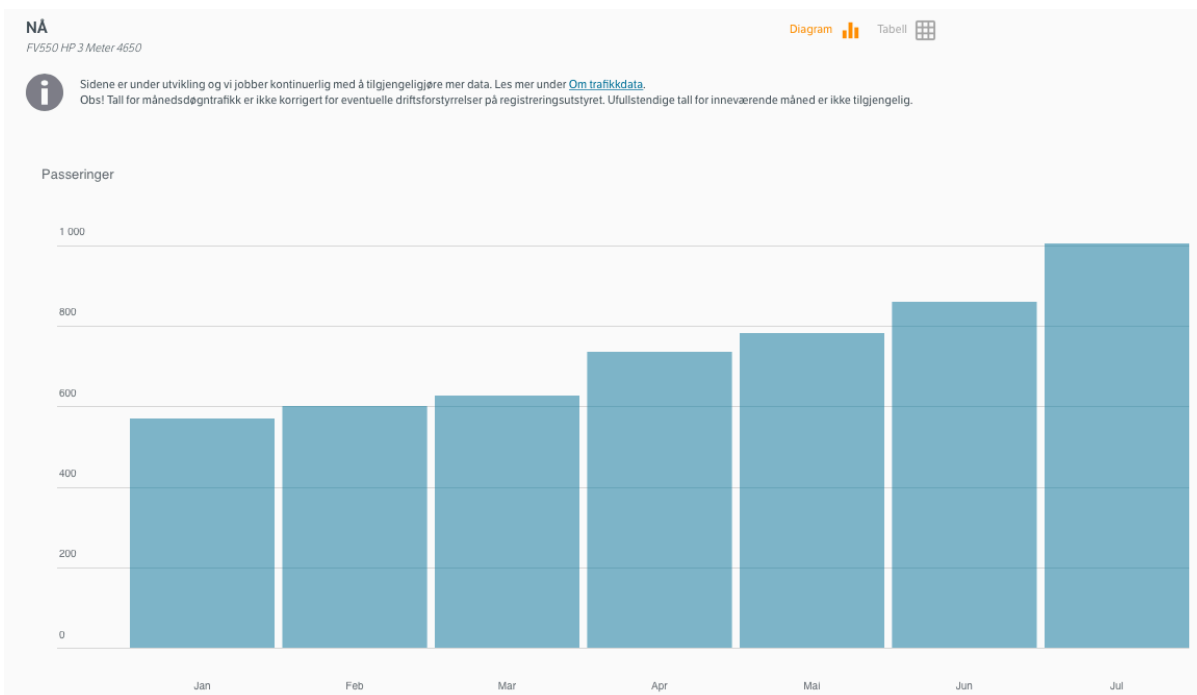
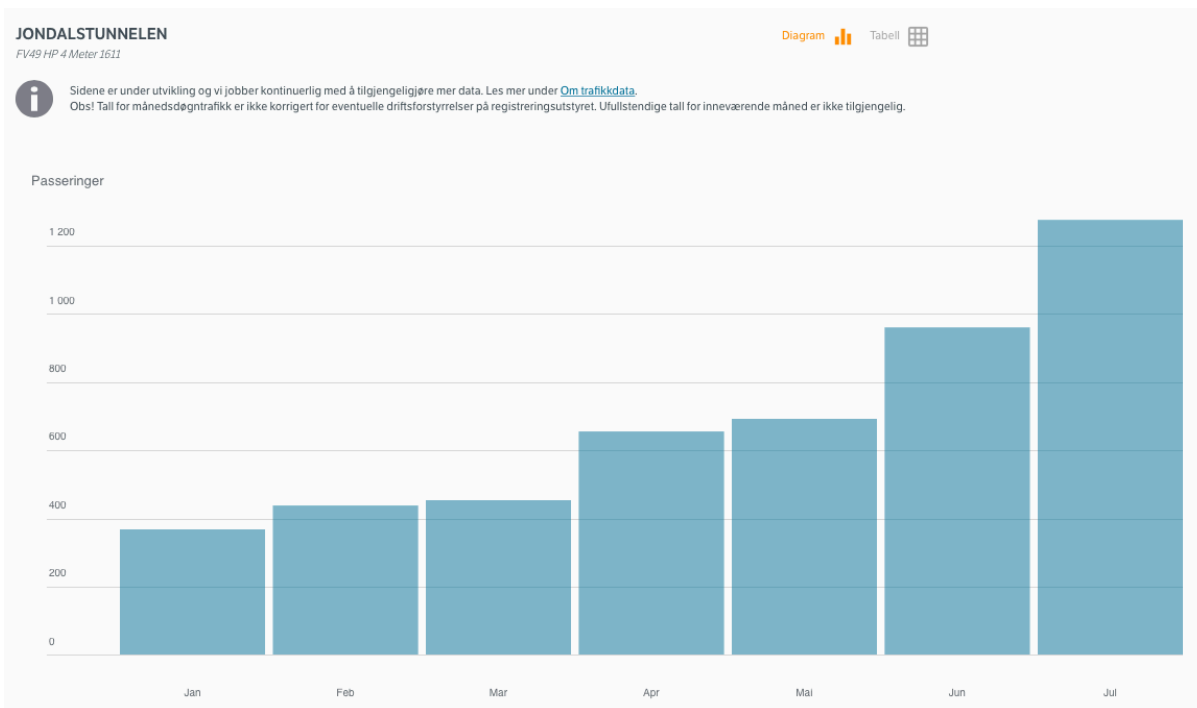


Sidene er under utvikling og vi jobber kontinuerlig med å tilgjengeligjøre mer data. Les mer under [Om trafikdata](#).  
Obs! Tall for månedsdøgntrafikk er ikke korrigert for eventuelle driftsforstyrrelser på registreringsutstyret. Ufullstendige tall for inneværende måned er ikke tilgjengelig.

### Passeringer



## ULLENSVANG-ROS



*Matrise vegvesen trafikkdata oppdatert pr 02.august 2019.*

Den mest trafikkert vegstrekninga i Ullensvang kommune på sommertid er frå Bjotveit til Seljestad og gjennom Røldal sentrum. Dette er ein strekning på 69.4 km. Vegen er ikkje dimensjonert for så mykje trafikk. Stor trafikkmengde aukar faren for ulykker.

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg	<b>Na Fda Øk</b>	<b>Dø Sk</b>			
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>stor risiko for at ei slik hending vil skje</i> .	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande behov:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for færre enn 50 personar i opptil 1 dag
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på miljø 3-10 år opptil 3 km <sup>2</sup>
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Opp til 1 million kroner

*Det må presiserast at denne vurderinga er faktabasert. Mellom anna er ulykkesstatistikken dei siste 15 åra lagt til grunn. Vi veit at trafikkgrunnlaget har auka drastisk dei siste åra, og at sannsynet for at ei større trafikkulykke vil kunne inntreffa kan verta større i ein scenariobasert analyse. Den same konsekvensen vil kunne skje om vi tenkjer oss ei hending som involverer til dømes ein skulebuss/turistbuss.*

### **Nærare forklaringar:**

*Skadde og sjuke:* Her kjem og dei påkjenningane og reaksjonane dei berørte vil kunne oppleva etter hendinga.

*Naturmiljø:* Om ei slik hending resulterer i utslepp av farleg stoff, vil det sjølvsgatt kunna påverka naturmiljøet.

*Kulturmiljø:* Ei slik hending vil ikkje gje ei langtidsskade knytt til kulturmiljø i dei tilfeller vi har vurdert i analysen. Sjølvsgatt vil ei stor trafikkulykke kunna medføre utslepp av farleg stoff eller brann som vil ha påverknad på kulturmiljø, men det vil ikkje vera rett å vurdere det inn i denne hendinga utan å krisemaksimera.

*Forstyringar i dagleglivet:* Til dømes stengte vegar etter ei trafikkulykke og dei som er involverte i redning. Manglande moglegheit til å gå på jobb, skule og lege. Dei belastningane omgivnadene får etter ei slik trafikkulykke slik at pårørande, kollegaer og venner ikkje vil kunne handtera dagleglivet slik dei normalt sett ville gjort.

*Økonomi:* Dette vil vera kostnader knytt til innsatsmannskap og utstyr, og mogleg KKL og kriseteam.

### **Identifiserte tiltak:**

- Utstyr til å sløkking og naudtelefonar i tunnelar over 500 meter
- Bom eller lysregulering i tunnel
- Tilsyn i tunnelar over 500 meter
- Rassikring på enskilte vegpunkt
- Statens vegvesen sin kontroll av riks- og fylkesvegar
- Ullensvang kommune sin kontroll av kommunale vegar
- Vegtrafikkmeldingar
- Øvrige naudetatar og utstyr
- Lysregulering Kyrkjeneset
- Politiet sine kontrollar langs vegnettet
- Kriseteam
- KKL

**Risikoreducerande tiltak:**

- Haldningskapande arbeid
  - Undervisning på skular og barnehagar
  - Vera deltakar på VGS sin trafikktryggleiksdag
- Trafikkregulering/varsling
- Prioritera utbedring av veg mot fylke/Statens vegvesen
  - Rassikring
- Veglys
- SMS-varsling til trafikkantar
- Kontrollar av Politi/Statens vegvesen

**Konsekvensreducerande tiltak:**

- Fungerande kriseteam og KKL
- Havarilommer
- Skilta møteplassar
- Kontrollar av Politi/Statens vegvesen
- Flaskebanker og ATV til redning i tunnelar
- Opplæring og øving av eiga personell
- SMS-varsling til trafikkantar
- Dimensjonerte naudetatar
- Framkommeligheit på vegnettet
- Lokalt sjukehus som kan handtera masseskade

## 5.3 Alvorleg svikt i energiforsyninga

Hendinga er definert ved bortfall av straum i heile eller delar av kommunen i meir enn 4 timar.

Grunnlags- og faktamateriale knytt til hendinga er henta frå energifaktanorge.no og samtalar med lokale el-verk.

Samfunnet generelt er i stor grad avhengig av straumforsyning for å oppretthalda dagleg drift. Nettselskapa har gjennom konsesjonskrav fulgt opp med økonomiske fordelar og har stor interesse i å oppretthalde og etablera eit nett som i størst mogeleg grad kan gje ein stabil straumforsyning. Uhell og feil i tekniske installasjonar og på linjenettet vil likevel kunna medføra mellombels stopp i straumleveranse.

Ein sikker tilgong på straum er grunnleggjande for alle samfunnsfunksjonar. Kraftmarknaden har ei viktig rolla i å sikra at det er ein balanse mellom forbruk og produksjon. Med varierende tilsig til vasskraftsystemet, er tilgongen på magasin og moglegheiten til kraftutvekslinga, ein føresetnad for forsyningstryggleik i Noreg.

### **Energistryggleik**

Energistryggleik er definert som kraftsystemet si evne til å dekkja energibruken. Energiknappheit eller svikt i energistryggleik vert karakterisert ved redusert produksjon av elektrisk energi som følgje av mangel på primærenergi (vatn, gass, kull og liknande).

### **Særtrekk ved norsk vasskraft**

Vasskraft utgjer det meste av den norske kraftforsyninga, og ressursgrunnlaget er difor avhengig av den årlege nedbørmengda.

Eit særtrekk ved den norske vasskrafta er moglegheiten til å lagra energi. Den regulerbare vasskrafta kan ved hjelp av magasin produsera kraft sjølv i periodar med lite nedbør og lågt tilsig. Tilgongen på stor magasinkapasitet gjev moglegheit til å utjevna produksjonen over år, sesongar, veker og døgn avhengig av marknadsforhald, og innafor dei grenser som er gitt av konsesjon og vannveg.





*Foto: Marit Hommedal (NTB scanpix)*

Ein god kraftbalanse saman med tilgong på utviklingskapasitet med utlandet gjer at Noreg i dag har ei god forsyningstryggleik for straum. Svikt i tilsig og hendelsar utanfor Noreg kan likevel gje utfordringar for kraftforsyninga.

Statnett har ansvar for å utvikla verkemidlar for å handtera svært anstrengde kraftsituasjonar (SAKS). Føremålet med SAKS-tiltaka er å redusera sannsynet for rasjonering. Statnett utførte vinteren 2015 ei analyse av framtidig behov for tiltak for særst anstrengte kraftsituasjonar (SAKS). *Statnett sine analysar tyder på at det er særst låg sannsyn for rasjonering det neste tiåret, både når det gjeld regionar og Noreg som heilhet.*

Energilova inneheld ei bestemming om rasjonering av elektrisk energi, herunder tvangsmessige leveringsinnskrenkingar og rekvisisjon. Rasjonering kan iverksetjast når ekstraordinære forhold tilseier det. I medhald av bestemmelsen er NVE utpeikt som rasjoneringsmyndigheit, og er ansvarleg for planlegging og administrativ gjennomføring av tiltak i samband med kraftrasjonering. NVE har ei eigen forskrift om rasjonering.

### **Effekttryggleik**

Effekttryggleik vert definert som kraftsystemet si evne til å dekkja momentant belastning, og vert karakterisert ved tilgjengeleg kapasitet i installert kraftproduksjon eller i kraftnettet. Medan redusert *energi* handlar om situasjonar som kan vara i fleire veker, handlar redusert effekt om kapasiteten i enkelttimar med høgt forbruk.

Medan elektrisitetsforbruket angjer forbruket over tid, vert forbruket av straum i eit enkelt augneblikk kalla for effektforbruk. Effektbalansen er forhold mellom tilgong og bruk av kraft på eit bestemt tidspunkt. Sjølv om effektuttaket vil variera med temperaturar, har trenden vore at effektforbruket aukar i tråd med veksten i det generelle elektrisitetsforbruket. I 1990 var maksimalt effektuttak 18420 MW. Den 21. januar 2016 vart det registrert ein ny forbruksrekord, med eit effektuttak på 24 485 MW i timen mellom 8 og 9 om morgonen. *Effektuttaket har dermed auka med 33 prosent sidan 1990, og har hatt ein sterkare vekst enn elektrisitetsbruken. Dette er utviklingstrekk som er forventa å prega det norske kraftforbruket framover.*

*Straumnettet er kritisk viktig infrastruktur for samfunnet, og brot i straumforsyninga har store konsekvensar for sluttbrukarane.*

Eit straumnett med tilstrekkeleg overføringskapasitet er ein føresetnad for god forsyningsikkerhet. For å sikra kraftforsyninga i alle situasjonar må overføringsnettet kunna handsama variasjonane i forbruk og produksjon av kraft som kan skje på kort og lang sikt. Dette innebærer at nettet må dimensjonera både for å handsama toppane i kraftforbruket, som typisk førekjem på dei kaldaste dagane i det kaldaste året, og for å kunne importera tilstrekkeleg kraft gjennom ein lengre periode, for eksempel i tørrår.

### **Systemansvar og driftstryggleik**

Driftstryggleik handlar om kraftsystemet si evne til å motstå driftsforstyrrelsar utan at det vert avbrot, frekvens- eller spenningsavvik.

Driftstryggleik gjeld den kontinuerlige drifta av kraftsystemet, heilt ned på minutt- og sekundnivå. Blant anna kan feil på linjer, transformatorar og styringssystemer påverka driftstryggleiken og gje avbrot i forsyninga. Det kan vera fleire årsaker til at det vert feil på komponentar, men værrelaterte hendingar er ei viktig årsak til avbrot.

*Statnett er systemansvarleg i Noreg og koordinerer drifta av kraftsystemet.*

Statnett koordinerer drifta av kraftsystemet, sørgjer for fastsettjing av kapasitet til marknaden, handsaming av flaskehalsar og handel med andre land. Systemansvaret skal leggja til rette for ei effektivt kraftmarknad og ein

tilfredsstillande leveringskvalitet i kraftsystemet. Den kontinuerlige balanseringa av produksjon og forbruk er særst viktig for driftstryggleiken i systemet. Dersom det oppstår ubalansar, iverkset systemansvarleg tiltak for å gjenoppretta balansen, som å justera produksjonen eller forbruket.

Elektrisitet er ferskvare, og det må til ei kvar tid produserast like mykje straum som det vert brukt. Dette vert kalla for den momentane balansen i kraftsystemet. Kraftmarknaden er heilt sentralt for balansen mellom tilbod og etterspurnad etter kraft.

Sårbarheiten for avbrot og redusert leveringskvalitet aukar i takt med at vi tek i bruk elektrisitet på fleire områder. Til dømes er det slik at bruk av effektkrevjande apparat som induksjonstoppar, og tilknytning av uregulerbar kraftproduksjon på lågare nettnivå, fører til at drifta av distribusjonsnettlet vert meir krevjande.

Investeringar i distribusjonsnettlet og tiltak for å hindra avbrot er viktig for forsyningstryggleika. Nye teknologiske og markedsmessige løysingar kan og gjere kraftsystemet betre rusta til å handsama framtidige utfordringar.

### **Leveringspålitelighet og avbruddsstatistikk**

Påliteleg levering av straum er knytt til hyppigheiten og varigheita av avbrot i forsyninga. Graden av påliteleg levering i Noreg er stabilt veldig god, og er nærare 99,99 prosent i år utan ekstremvær, og for alle år sidan 1996 har den aldri lagt under 99,96 prosent.

Ekstremvær påverkar leveringspålitetsgrada, dette var tydeleg i 2011 då ekstremvèret "Dagmar" forårsaka mange utfall grunna sterk vind og tre som velta på kraftledningane.

## Årsak

Det kan vera mange årsaker til svikt i energiforsyninga, kor nokre har høgare sannsyn enn andre:

- Tekniske feil eller feil på utstyr
- Graveulykke
- Uvær/Ekstrem vær/ Lynnedslag
- Ising på ledningsnettet
- Ras
- Kapasitetsutfordringar
- Brann
- Sabotasje på linjenettet, eller sabotasje på energistyring og digitaleangrep.
- Rasjonering
- Flodbølgje
- Ulykker
- Elektromagnetisk puls (EMP)
- Krig/Konflikt
- Terror
- Solstorm
- Jordskjelv



Foto: (Hardanger Folkeblad)

Tap av elektrisitet over ein lengre tidsperiode vil føra til store konsekvensar for samfunnet. Det er mykje vi tek for gitt som er avhengig av straum. For Ullensvang kommune vil langvarig tap av energiforsyninga gjera drifta meir utfordrande.

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg	<b>Gr</b>	<b>Dø Sk Na Ku Øk</b>	<b>Fda</b>		
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong kvart tiande år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>særs høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ei slik hending vil kunne hindre færre enn 50 personar frå 2 til 7 dagar å tilfredsstille si grunnleggjande trong.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for 200 til 1000 personar frå 2 til 7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Ei slik hending vil kunne medføre skade på 3-30 km <sup>2</sup> i 3-10 år
<b>Kulturmiljø:</b>	Ei slik hending vil kunne medføre avgrensa øydelegging på verneverdig kulturmiljø
<b>Økonomi:</b>	Frå 1 til 10 millionar kroner



### **Nærare forklaringar:**

*Liv og helse:* Konsekvens som død og sjuke kan og kome som følgje av *følgjeskadar* og *manglande tiltak* grunna svikt i forsyninga. Størrelsesorden vil kunna variera, basert på årstid og temperatur.

*Naturmiljø:* Samtlege oljeisolerte trafoar skal ha eit trafokar/grube som skal romma all trafoolje ved trafohavari. Om denne ikkje er på plass eller er defekt, vil det kunne medføra at 100-200 liter trafoolje kan renne ut. ( Større trafoar kan innehalda opptil 20 000 til 30 000 liter olje.)

Vidare vil langvarig straumstopp kunna føra til at avlauspumper ikkje startar, slik at avlaup vil gå til vatn og/eller grunn og medføra forureining.

*Kulturmiljø:* Om ein har eit havari som ein skal ut å fiksa, vil tungt materiell kunna gje øydelegging på kulturmiljø. Ofte veit ein ikkje på førehand kva som er kulturmiljø, slik at ein ikkje har fått gjort nødvendige tiltak for å hindra øydelegging.

### **Identifiserte tiltak:**

- Redundant straumforsyning i delar av kommunen (doble linjer)
- Jamleg vedlikehald av linjenett
- Energiselskapa sine beredskapsplanar
- Alternativ kommunikasjon (VHF)
- Mindre aggregat
- Linjerydding
- Prioritet på kritiske objekt som til dømes sjukeheimar
- Halda seg oppdatert på vertilhøva
- Tidleg varsling av kritiske objekt og viktige samarbeidspartnarar
- Førebyggjning/Beredskap
- Heimetenesten har rutinar på slike hendingar (evakuering) for personar som har/treng livsnødvendig utstyr
- Vaktordning
- Driftssentral
- Bruk av kabel i bakken
- Beredskapslager
- Lokal kunnskap

**Risikoreduserande tiltak:**

- Redundant straumforsyning i heile kommunen
- Vedlikehald av linjenett
- Godt samarbeid med nettleverandør
- Naudstraum kritiske objekt
- Tidleg varsling av kritiske objekt
- Førebyggjning/Beredskap
- Naudstraumsaggregat Brannstasjonen
- Driftssentral
- Bruk av kabel i bakken
- Beredskapslager
- Fornying av utstyr
- Lokalkunnskap

**Konsekvensreduserande tiltak:**

- Beredskapsplanar for institusjonar som er avhenging av straum
- Kartlegging og prioritering av bygg som skal ha straum/skjerma abonnentar
  - Naudstraum der det er trong
- Prioriterte mobilabonnoment på nøkkelpersonell
  - Kartleggje nøkkelpersonell
- Lengre batterilevetid på mobilnett
- Lengre batterilevetid på naudnett
  - Eventuelt naud-/reservestraum
- Sikker drivstoffslevering/drivstofflager
- Rutinar på å ta vare på personar som har ein bustad utan alternative varmekjelder
- Varsling/informasjon om evakueringspunkter

## 5.4 Stor akutt forureining

Hendinga gjeld stor akutt forureining både på *land* og *sjø*. Når det gjeld sjølve analysearbeidet som ligg til grunn for rapporten, er hendinga kategorisert som “stor akutt forureining landbasert” og “stor akutt forureining sjø”. Vi har her samla desse to vurderingane under eitt.

Under definisjonen sjøbasert ligg og hendingar som vil skje i både rennande og stillestående vatn.

### **Stor akutt ureining**

Med ei stor akutt ureining meiner vi monleg forureining, som skjer brått, og som ikkje er tillete etter føresegna i eller i medhald av forureiningslova. Ureininga kan vera fast, flytande eller i gassform.

### **Beredskap mot akutt ureining**

Beredskapen for akutt ureining er delt opp i 4 nivå:

- Nivå 1 - skadevolder aksjonerar
- Nivå 2 - kommunen aksjonerar-IUA Samarbeid
- Nivå 3 - Kystverket samordnar og aksjonerar

( Ref. Forurensningsloven)

Private (skadevolder) har ansvar for beredskap mot akutt forureining frå eigen aktivitet. Den som driv verksemd som kan medføra akutt forureining, skal sørge for ein nødvendig beredskap for å hindra, oppdaga, stoppa, fjerna og begrensa verknaden av forureininga.

Beredskapen skal stå i rimeleg forhold til sannsynet for akutt forureining og omfanget av skadane som kan inntreffa.

Ullensvang kommune har ansvar for beredskapen mot mindre tilfeller av akutt forureining på land og i sjø som skyldast normal verksemd og som ikkje kan handterast av den enkelte aktør.

Den kommunale beredskapen er sikra gjennom eige brannvesen. Ved større hendingar enn det kommunen sjølv kan handtere vil det interkommunale samarbeidet mot akutt forureining setjast i gang. Ullensvang kommune er deltakar i samarbeidet “regionen Nord-Rogalaland/Sunnhordaland IUA”

Ved hendingar som er større enn at dei kan handterast på privat, kommunalt eller IUA-nivå, skal staten sørgja for ein beredskap. Kommunen har då plikt til å bistå staten.

Beredskaps- og aksjonsplikta er regulert av føresegna i forureininglova §§ 38-47.





*Foto: Åsmund Isaksen / SCANPIX*

Det er lokal skadestadsleiar i samarbeid med høgare nivå som vil definere kva nivå den aktuelle forureininga har. I Ullensvang kommune er det brannvesenet som er den utøvande verksemd ved aksjonar mot akutt forureining, saman med aktuelle samarbeidspartnarar.

### **Bakgrunn**

Ullensvang kommune har mange viktige transportruter aust-vest og nord-syd. Det er mykje transport av farlege stoff på vegnettet vårt. Tunge køyretøy utgjer mellom 12-19 % av den totale trafikken. Ved trafikkulykker kan menneske og miljø verta eksponert for farlege stoff.

I tillegg til vegtransporten er det ein del transport på sjø, spesielt til industrien.

Kommunen har fleire gjenvinningstasjonar og ein omlastningstasjon på Lindenes. Desse stasjonane kan oppleve større akutt forureining, til dømes ved brann.

### Årsak

Ei stor akutt forureining kan ha fleire ulike årsaker. Her har vi definert nokre av desse, både når det gjeld forureining på land og i vatn:

- trafikk og/eller båtulykke
- hending i samband med transport
- overføring frå transport til lagring
- lagring av gjødsel
- anna lagring
- dumping av kjemikalier
- utslepp
- feil bruk
- terror

		<b>Konsekvens</b>				
		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
<b>Sannsyn</b>	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg	<b>Gr Ku Fda</b>	<b>Dø Sk</b>	<b>Na Øk</b>		
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending kan skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10-50 år</i> i Ullensvang kommune. Dette tyder på at det er <i>eit høgt sannsyn</i> for at ei slik hending kan skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ei slik hending vil kunne hindre færre enn 50 personar i mindre enn 1 dag å tilfredsstille si grunnleggjande trong.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet i mindre enn 1 dag for færre enn 50 personar
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på inntil 3-30 km <sup>2</sup> i 3-10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Avgrensa øydelegging på verneverdig kulturminne
<b>Økonomi:</b>	Mellom 10 til 100 millionar kroner

### Nærare forklaringar:

*Skadde og sjuke:* Ein slik storleik på konsekvens knytt til liv og helse er vurdert ut frå at dei hendingane som ofte vil medføre stor akutt forureining ofte og involverer andre ulykker.

### Identifiserte tiltak:

- Lov- og regelverkskrav
- Gjeldande regelverk knytt til farleg stoff når det gjeld lagring, bruk og transport
- Interkommunalt utval mot akutt forureining (IUA Nord-Rogaland og Sunnhordaland)
- Systematisk tryggleiksarbeid hjå den enkelte verksemd og i landbruket
- Beredskapsplikt hjå verksemdene
- Systematisk køyretøykontroll - Statens vegvesen
- Grunnpakke IUA i kvar deltakarkommune
- Ullensvang brann og redning med utstyr
- Branntilsyn

**Risikoreduserande tiltak:**

- Utbetring av vegnettet
- Etterleving av regelverkskrav
- Tilsyn og andre førebyggjande tiltak knytt til akutt forureining
- Befolkningsvarsling i visse tilfeller

**Konsekvensreduserande tiltak:**

- Proaktivt leiarskap hjå ledelse i brannvesenet
- Verneutstyr til Ullensvang brann og redning
- Naudhamner
- Øving på aktuelle hendingar
- Samøvingar mellom dei aktuelle aktørane
- Utstyr til å samla opp og handsama forureining
- Kompetanse for å planleggja oppryddinga
- Avtale med industri om utstyr og bistand

## 5.5 Flaum

I Ullensvang kommune er det fleire større vassdrag som har og er krevjande i forhold til stor vassføring. Eitt av vassdraga er Opo i Odda som ved fleire høve har gått over sine breddar og teke med seg hus og eigedommar. I øvre del av Sandvin har dei ved fleire høve hatt flaum grunna at uttaket på Sandvinsvatnet ikkje har kapasitet til å ta unna vassmengdene vi har opplevd dei siste åra.

- **Flaum** Vassføring i nivå mellom middelflaum og 10 årsflaum
- **Storflaum:** Vassføring mellom 10 årsflaum og 100 årsflaum
- **Ekstremflaum:** Vassføring større enn 100 årsflaum

I denne rapporten definerar vi flaum som ei auke i vassmengde der Ullensvang kommune må setja inn ekstraordinære tiltak.

Situasjonen rundt andre vassdrag som: Kinso, Opo (Lofthus)), Vikelva, Jondalselvi, Bjotveit elva osv. er og krevjande for kommunen.\*

*Det er stadig større sansyn at Hordaland i større grad enn i dag vert ramma av ekstremvêr som skaper beredskapssituasjonar på ulikt nivå. Sterk vind, stormar og orkanar har ført til store skadar mange stader i Noreg dei siste åra, ikkje minst på Vestlandet. Det er venta ein liten auke i sannsynet for kraftige stormar og orkanar, gjerne i kombinasjon med høge nedbørsmengder, spring- og stormflo. Dette fører til fleire og større skadar på materiell og infrastruktur. I vinterhalvåret vil vi – med dagens vegnett – oppleve at vegane over fjellet austover oftare vert stengde, men og vegane i lågare lende. Vestland fylke og innbyggjarane her er vande med mykje nedbør og vind, og samfunna våre har både toleranse for og kapasitet til å handtera slike situasjonar. Meir ekstremvêr kan likevel føra til kritiske situasjonar med materielle tap og ikkje minst tap av menneskeliv – både som direkte konsekvensar av vêret i seg sjølv, men også grunna dei verknadene vêret kan ha på viktige og sårbare samfunnsfunksjonar og infrastruktur som kraftforsyning, telekommunikasjon og transport. Moglege risikoreduserande tiltak: Kunnskapsnivået om effektar av naturhendingar og klimaendringane som strategisk utfordring bør hevast gjennom forskning og formidling. Prioriterte tiltak kommunane, statlege etatar og fylkeskommunen må syte for at klima/naturhendingar vert grundig vurdert i planprosessane på alle nivå i fylket.”* (Kjelde: fylkesROS)

Viser til:

Klimarapport Odda, Jondal og Ullensvang syner ei auke på 40 % på nedbørsmengde på dagar med kraftig regn. Klimaprofil Hordaland/NVE rapport 2016/81  
(Nasjonale klimarapporten)

**Havnivåstigning/stormflo:**

Havnivået stig globalt. Dette vil påverka anlegg, eigendomar og struktur som har nær tilknytning til fjorden og elveutløp. 50 cm med eit sannsynleg intervall på 20 – 70 cm for Bergen (Sea level change for Norway).

Kombinasjonen av havnivåstigning/stormflo og mykje nedbør vil resultera i at område i nærleiken av større elveutløp vil verta meir utsett for skadar. Ullensvang kommune vil ha fleire områder som må sjåast på nytt i førehald til eksisterande infrastruktur og bygningsmasse. Det vil og gje oss utfordringar på nye prosjekt i nærleiken av strandsoner og elveutløp. ( Arealplanar og Plan og bygningslova).



*Flommen oktober 2014, Foto: Håvard Holme (Bergen brannvesen)*

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg	<b>Na</b>	<b>Dø Sk</b>	<b>Gr Øk</b>	<b>Ku Fda</b>	
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette tyder at det er <i>eit særst høgt sannsyn</i> for at ei slik hending kan skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande behov:</b>	Ei slik hending vil kunna hindra 50 til 200 personar i 2 til 7 dagar å tilfredsstilla sitt grunnleggjande behov.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunna gje forstyrringar i dagleglivet for 200 til 1000 personar i 2 til 7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på inntil 3 km <sup>2</sup> i 3-10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Avgrensa øydelegging på verneverdig kulturminne
<b>Økonomi:</b>	10 til 100 millionar kroner

*Risiko er basert på dei siste års hendingar og klimarapportar lokalt og nasjonalt.*

### **Nærare forklaringar**

*Naturmiljø:* Ullensvang kommune har eitt sårbart landbruksareal, vi har difor lagt inn skade på 3 km<sup>2</sup>.

### **Identifiserte tiltak:**

- kartlegging av bekkar og bratte vassdrag i Odda, Jondal og Ullensvang. Rapport levert NVE 2018.
- TEK17
- Plan og bygningslova
- Arealplanlegging
- Sikring av Opo (Odda) for 200-års flaum
- Årleg tilsyn på alle bekkar og elvar (Ullensvang kommune)
- Auka overvaking
- Stikkrenner og grøfter (rutinar)
- KKL
- Beredskapsplanar
- Varsling

### **Risikoreduserande tiltak:**

- Overkapasitet på nye overlaupsrør
- Gjennomgang av alle overlaupsrør → storleik
- vedlikehald av overlaupsrør
- Varslingsrutinar → kommune > naudetatar
- Befolkningsvarsling
- Øva KKL
- ROS mindre vassdrag og bekkar
- Bemanning/Vaktordning

### **Konsekvensreduserande tiltak:**

- Varsling
- Fagplan for skred- og flaumfare
- God beredskap
- Utstyr til å redusera skadeomfanget
- Sikra område i nærleiken av elver og strandsoner
- Beredskapsplanar
- Lokalt sjukehus for å handtera skadde etter flaum
- Psykisk helse (oppfølging av personar som har vore råka av ei slik hending)
- Godt samarbeid med alle etatar, næringsliv og turistnæringa
- Bemanning/Vaktordning



## 5.6 Skred

Definerast som snø-, jord- og steinskred og/eller steinsprang i område der folk oppheld seg, eller ferdast.

Skred er ei rask forflytning av massar ned ei skråning. Skreda blir grovt delt inn i tre kategoriar i forhold til kva typar massar dei inneheld (NVE):

Skred frå fjell/berg	Lausmasseskred	Snøskred
Steinsprang	Jordskred	Flaksnøskred
Steinskred	Flaumskred	Laussnøskred
Fjellskred	Kvikkleireskred	Sørpeskred

Handtering av klimautfordringar er eit tema som har stor merksemd av både nasjonale, fylkeskommunale og kommunale myndigheiter. Dette er eit overordna tema som har stor påverknad på fleire av dei analyserte områda i Risiko- og sårbarhetsanalysa, derfor er klimaendingar nevnt spesielt mange stader i denne analysa.

Det er mange faktorer som virker inn på om eit skred går eller ikkje, og forskarane har fått bekrefte at det er store forskjeller mellom ulike stader i landet.

Til dømes veit dei no at sterk frålandsvind ofte er det som utløyser snøskred i nord-Noreg, mens store nedbørsmengder i form av snø er den viktigaste faktoren på vestlandet.

### Skred i framtida

GeoExtreme-forskarar har brukt superdatamaskiner til å rekne på fleire ulike modellar for å kunna sei noko om utviklinga i klimaet, og korleis dette eventuelt vil påverke skredfaren i Noreg.

Sjølv om modellane spriker, meiner forskarane det er klart at vi får meir nedbør og fleire situasjonar med ekstremnedbør. Dei anslår at antall dagar med ekstremnedbør kan auke med gjennomsnittleg 70 prosent for alle årstider, bortsett frå om sommaren då aukinga blir noko mindre.

Det høyrer med at modellane i prosjektet spriker veldig og viser endringar frå 15 prosent til 120 prosent.

Ekstremnedbøren vil i tillegg bli endå meir ekstrem. Det betyr igjen at vi får fleire situasjonar som kan utløyse skred, ikkje minst snøskred på vestlandet.

Ekstremnedbør i løpet av eitt døgn er og den viktigaste årsaka til jordskred. Forskarane har slått fast at dette er tilfellet over nesten heile landet.

Unntaket er lengst i sør, der nedbør over fleire veker er den viktigaste årsaka til jordskred. Lengst i nord og på delar av austlandet utløyast jordskred oftast av snøsmelting.



*Flomskred (Foto: NGI)*

I tillegg til snøskred og jordskred, har deltakarane i GeoExtreme sett på steinsprang og kvikkleireskred. Det er truleg mange forhold som påverkar steinsprang, sjølv om nedbør spelar ei viktig rolle også her.

Forskarane i prosjektet slår og fast at berre få kvikkleireskred er blitt utløyst av ekstremnedbør. Her er i staden erosjon og menneskelege inngrep på staden dei viktigaste utløyande årsaker.

*Endringar i klimaet dei neste 50–100 åra kan gje endå meir ekstremvêr og endå fleire snøskred, jordskred og steinsprang. Betre kunnskap kan setje oss i stand til å møte utfordringa frå eit tøffare klima.*

Vi kan blant anna få betre varslar om snøskred og jordskred. Steinsprang og kvikkleireskred blir det imidlertid fortsatt svært vanskeleg å varsle på forhånd.

(Del som omhandlar skred i framtida er henta frå Geoextrem UIB)

Våtare klima → klimarapport Odda, Jondal og Ullensvang syner ei auke på 40 % på nedbørsmengde på dagar med kraftig regn.  
(Nasjonale klimarapporten)

**Særleg utsette område:**

Kjende skredutsatte område	
Vegnr	Navn
Rv13	Byrkjenes
Rv13	Skjelvik
Rv13	Teigen
Rv13	Oddadalen
Rv13	Langs Sandvinvatnet (4 skredløp)
Rv13	Lausasteintunnelen
Rv13	Austre- til Nordrepollen
Fv 105	Kaldabekk/Slettabakken
Fv 107	Saltkjelen
Fv550	Trones (her kjem det skrednett)
Fv550	Velure
Fv550	Eitrheimstunellen (nord/sør)
Fv550	Eitrheimselva
Fv550	Eikhamrane
E134	Austmannalitunnelen

**Dei vanligaste årsakene:**

- Vêr
- nedbør
- varme
- snøsmelting
- snømengde
- tempraturendringar - raske
- vind

**Menneskeleg aktivitet**

- helikopterflyging
- graving
- tømmerhogst
- ferdsel
- sprengning
- brann
- underdimensjonerte overløpsrør/bekk i rør/kulvert
- manglande ettersyn av overløpsrør og bekkar m. m.

		<b>Dø</b> = døde	<b>Ku</b> = kulturmiljø			
		<b>Sk</b> = skadde og sjuke	<b>Fda</b> = forstyringar i dagleglivet			
		<b>Gr</b> = grunnleggjande behov	<b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar			
		<b>Na</b> = naturmiljø				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg	<b>Gr Na</b>	<b>Dø Sk Øk</b>	<b>Fda</b>		
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ei slik hending vil kunne hindre 50 til 200 personar i opptil 1 dag og tilfredstillast si grunnleggjande trong.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for 200 til 1000 personar i 1 til 2 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på inntil 3 km <sup>2</sup> i 3-10 år
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	1 til 10 millionar kroner

### Nærare forklaringar:

*Skadde og sjuke:* Her har me og lagt til grunn konsekvens knytt til redningsfolk som arbeider i og ved skredet, samt dei psykiske etterverkingane ei slik hending vil kunne få for innbyggjarane i kommunen. Fleire som bur i Hardanger opplever det som ubehagleg å ferdast på vegen dagleg.

*Grunnleggjande trong:* Ei slik hending vil nødvendigvis ikkje ha så store konsekvensar på grunnleggjande trong, men me har valt å ta det med fordi fleire opplever at ei slik hending (skred/ras) pregar kvardagen til dei som oppheld seg langs vegane i Hardanger.

*Kultur- og naturmiljø:* Basert på kvar ei slik hending vil skje, vil hendinga kunne ha påverknad på kulturmiljø. Då sannsynet er så lite, har vi valt å setje sannsynet til "ingen påverknad" for å gjere analysen så realistisk som råd. Naturmiljø trengjer nærare forklaring: Ullensvang kommune har eitt sårbart landbruksareal difor har me lagt inn skade på 3 km<sup>2</sup>.

*Økonomi:* For kommunen vil det vera knytt kostnadar til stengde vegar som fylgje av ras. Dette vil påverke alla kommunale sektorar. Dette vil kunne gje ein kostnad for kommunen frå 1 til 10 millionar kroner.

Det vil og ha store kostnadar for næringsliv, industri og produksjon. Leveringssikkerhet er viktig for industri og produksjon. Hardanger er eit attraktivt turistmål og dette vil og kunne påverke turismen i Hardanger (Omdømme)

**Identifiserte tiltak:**

- Tunnelar
- Rasoverbygg
- Rassikring
- NVE rapport 2013/4 for Odda
- Generell vegoppgradering
- Varsling av snøskredfare (MET) inkl. befolkningsvarsling
- Eksisterande arealplanar for Jondal, Odda og Ullensvang
- Ekstern rapport nr 4-2018 «Skredfarekartlegging i Ullensvang herad»:
- Det er utarbeidet faresonekart for skred i bratt terreng for utvalgte områder i Ullensvang herad. Ullensvang herad, skredfarekartlegging, snøskred, sørpeskred, jordskred, flomskred, steinsprang, steinskred, skredfare, TEK17, faresone, faresonekart. september, 2018. (NGI)
- Det er utarbeida faresonekart for store deler av Odda og Jondal.

**Risikoreducerande tiltak:**

- Tunnelar
- Rasoverbygg
- Rassikring
- Det bør lagast faresonekart for nye Ullensvang kommune
- Bemanning/Vaktordning

**Konsekvensreducerande tiltak:**

- Fagplan for skred- og flaumfare
- Fungerande kriseteam med tanke på dei psykiske etterverkingane
- Velfungerande KKL
- Proaktiv kommunal beredskap
- Opplæring og øving av eiga personell
- Samarbeidsøvingar med andre aktuelle aktørar som Raude Kross
- Alternativ undervisning for elevar som har busstransport der rasfaren vert vurdert som stor
- Generell vegoppgradering
- Lokalt sjukehus for å handtere skadde personar
- Det bør lagast faresonekart for nye Ullensvang kommune
- Bemanning/Vaktordning



## 5.7 Ekstremvær

Ekstremvær fører til fare for liv, helse, miljø og verdier.

Endringar i klima og naturbaserte hendingar har auka dei siste tiåra. Klima påverkar oss menneske i stor grad, det er viktig å vera budd på raskare og større endringar i klima. Kommunen skal på best mogleg måte oppretthalda tenestane sine uavhengig av vind, varme, nedbør, tørke og kulde. Det er særst viktig å planleggja for hendingar som kan førekoma.



Foto: Svein Knutsen (Hardanger Folkeblad)

### Store verdier på spel for samfunnet

Dagens infrastruktur er mange stader i kommunen ikkje dimensjonert for nedbørsomfanget vi har, og vèret som kjem i framtida. Mange bygningar og infrastruktur er bygd med kunnskapen og antakelsane ein hadde før.

I alle år har snøen i fjella verka som ein svamp på regnet, slik at flaummengda stort sett har vore handterlege. Snøen har fungert som en buffer. Når snømengda i fjella no *minskar vesentleg* grunna auka temperaturar, vert denne viktige bufferen delvis vekke.

Dette bidreg til å forsterka den negative effekten ekstremregnvør og nedbør har på infrastruktur og bygningsmassar i mange kommunar. Vi ser difor at endringa i

framtidig flaum truleg vil verta størst i dei områda som i dag er plaga av haust- og vinterflaum. Vassmengda vert for stor og kostnadene knytt til reparasjonar vert for høge.

Store verdiar står på spel for samfunnet. Det er viktig å diskutera kva reglar som skal liggja til grunn når det vert investert i infrastruktur og korleis den økonomiske fordelinga skal vera når kommunar må førebyggja framtidige skadar som fylgje av klimaendringar og ekstremvær.

Klimaendringane er slik sett ein viktig del av det generelle grunnlaget for å konkretisera utfordringane på beredskapsområdet i Vestland. Vi ser dei same utviklingstrekk i Ullensvang som på Vestlandet generelt. Ullensvang er likevel særst utsett grunna topografien i kommunen.

Det er sannsynleg at Hordaland i større grad enn i dag vert ramma av ekstremvær som skapar beredskapssituasjonar på ulikt nivå. Sterk vind, stormar og orkanar har ført til store skadar mange stader i Noreg dei siste åra, ikkje minst på Vestlandet. Det er venta ein liten auke i sannsynet for kraftige stormar og orkanar, i kombinasjon med store nedbørsmengder, spring- og stormflo. Dette fører til fleire og større skadar på materiell og infrastruktur. I vinterhalvåret vil vi – med dagens vegnett – oppleve at vegane over fjellet austover oftare vert stengde, men og vegane i lågare strøk.

Innbyggjarane i Vestland fylke er vane med mykje nedbør og vind, og samfunna våre har både toleranse for og kapasitet til å handtera slike situasjonar. Meir ekstremvær kan likevel føra til kritiske situasjonar med materielle tap og ikkje minst tap av menneskeliv – både som direkte konsekvensar av vèret i seg sjølv, men og grunna verknadane vèret kan ha på viktige og sårbare samfunnsfunksjonar og infrastruktur som kraftforsyning, telekommunikasjon og transport.

Kjelder som er nytta knytt til denne hendinga er: Fylkes-ROS og Klimarapporten.

Våtare klima → klimarapport Odda, Jondal og Ullensvang syner ei auke på 40 % på nedbørsmengd på dagar med kraftig regn.  
(Nasjonale klimarapporten)



<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg	<b>Gr Na</b> <b>Ku</b>	<b>Dø Sk</b>	<b>Øk</b>	<b>Fda</b>	
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending kan skje oftare enn <i>1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette tyder at det er <i>høgt sannsyn</i> at ei slik hending skjer.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ei slik hending kan hindra færre enn 50 personar i 1 til 2 dagar å tilfredsstilla si grunnleggjande trong.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending kan gje forstyrringar i dagleglivet for 200 til 1000 personar i 2 til 7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på inntil 3 km <sup>2</sup> i 3-10 år
<b>Kulturmiljø:</b>	Avgrensa øydeleggjing på verneverdig kulturmiljø
<b>Økonomi:</b>	Mellom 10 til 100 millionar kroner

### **Nærare forklaringar:**

*Skadde og sjuke:* Under dette kjem og dei påkjenningane og reaksjonane som dei berørte kan oppleve i ettertid av hendinga, med tanke på frykt for nytt ekstremvær, sorg og redsel.

*Kulturmiljø:* Hending som kan få omfattande øydeleggjing av kulturmiljø.

*Naturmiljø:* Naturmiljø treng nærare forklaring: Ullensvang kommune har eitt sårbart landbruksareal, difor har vi lagt inn skade på 3 km<sup>2</sup>.

### **Identifiserte tiltak:**

- Varsling til innbyggjarar
- Auka overvaking
- Informasjonskampanjar
- Opplæring og øving i brann og redning
- Plan og bygningslova
- Arealplanen
- Rutiner for kommunalt ettersyn og vedlikehald
  - Stikkrenner
  - bekkeløp
  - Dreneringskommar
- Tilpassing av infrastruktur
- Rådgjevar samfunnstrygleik og beredskap

### **Risikoreducerande tiltak:**

- Klimatiltak
- Varsling
- Auka overvaking
- Informasjonskampanje
- Opplæring og øving i brann og redning
- Plan og bygningslova
- Arealplanen
- Rutiner for kommunalt ettersyn og vedlikehald
  - Stikkrenner
  - bekkeløp
  - Dreneringskommar
- Tilpassing av infrastruktur
- Proaktiv rådgjevar samfunnstrygleik og beredskap
- Bemanning/Vaktordning

**Konsekvensreducerande tiltak:**

- Beredskapsplanar
- Velfungerande KKL
- Velfungerande kriseteam
- Eigenberedskap
- Kunnskap
  - Opplæring
- Tilpassa infrastruktur
- Varsling / informasjon
- Naudetatane
- Framkomst på vegnettet
- Lokalsjukehus for å handtera personar som vert berørt av ei slik hending
- Bemanning/Vaktordning

## 5.8 Utbrot av smittsomme sjukdomar - Pandemisk influensa

*Kjelder: FylkesROS, FHI, Nasjonal beredskapsplan for pandemisk influensa*

Heile befolkninga er utsett dersom vi vert ramma av eit sjukdomsutbrot. Smitten skjil ikkje mellom gamal og ung eller mellom samfunnslag. Sjukdom som kan smitte mellom menneske, frå dyr til menneske og frå vatn og mat til menneske. Utfordringa kan verta svært mange i samfunnet vert sjuke. Det vil ramma både utførande personell og leiande funksjonar i kommuneorganisasjonen. Det kan verta større belastning på kommunehelsetenesta og behandlingsskapiteten og alle typer tenester kan verta redusert.

Det er fleire hendingar eller sjukdomsutbrot som vi veit kan gje mange sjukdomstilfelle på kort tid. Smitte gjennom vatn er ei av hendingane med stort skadepotensiale, jf Giardia-utbrotet i Bergen og campylobactersmitta på Askøy. Matbåren smitte ei anna hending. Utbrot av norovirus på cruisebåt/institusjon/turisthytte har skjedd og kan også ramma lokalbefolkninga. Smittevernplan og kompetanse på smitteoppsporing i lag med FHI er viktig e-verktøy her. Legionellabakterien kan gje dødleg lungebetennelse, den trivst i kjøletårn, boblebad og dusjanlegg. Utbrot av legionellose kan spesielt skapa stor uro i befolkninga. Førebyggjande arbeid for å hindra spreiding gjennom dei kjende smittekjeldene og betre diagnostikk av infeksjonen gjer at potensialet for store konsekvensar av legionellasmitte er vurdert som låg av Fylkes-Ros Hordaland.

Ei av dei to hendingane DSB (Analyse av krisescenario 2019) meiner utgjer *størst risiko for befolkninga i Noreg* er influensapandemi. Dette er difor smitteutbrotet vi vel å omtale nærare, kjem seinare i planen. Influensapandemi har høgt sannsyn og store konsekvensar for liv og helse, men og for samfunnsstabilitet og økonomi.

### Pandemisk influensa

Influensa er ein årleg infeksjonssjukdom. Sesonginfluensa er varsla og vert handtert i normal drift. To ulike typar influensa, A og B, forårsaker årlege epidemiar av varierende styrke hjå menneske. Influsnaviruset endrar seg noko frå år til år. Nokre gongar er endringane mykje større, og når dette skjer manglar alle eller dei fleste menneske immunitet mot det nye viruset. Dette gjev opphav til større epidemiar og pandemiar i befolkninga over heile verda. Det er umogleg å veta kor alvorleg sjukdomen vil verta. Den mest alvorlege kjente influensapandemien var spanskesjuka i 1918-1919, som tok livet av 50–100 millioner mennesker på verdsbasis. Influensapandemien i 2009-2010 er av WHO skildra som moderat.



Foto: Hardanger Folkeblad

**Dø** = døde  
**Sk** = skadde og sjuke  
**Gr** = grunnleggjande behov  
**Na** = naturmiljø

**Ku** = kulturmiljø  
**Fda** = Forstyrringar i dagleglivet  
**Øk** = Økonomiske/Materielle verdier

Konsekvens

		1 Svært små	2 Mindre	3 Middels	4 Store	5 Svært store
Sannsyn	5 Svært høg					
	4 Høg			Øk		Dø Sk Gr Fda
	3 Middels					
	2 Låg					
	1 Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending kan skje <i>1 gong i løpet av 10 til 50 år</i> i Ullensvang kommune. Dette tyder at det er <i>høgt sannsyn</i> at ei slik hending kan skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	Meir enn 10 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	Over 100 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ei slik hending kan hindre meir enn 1000 personar i meir enn 7 dagar å tilfredsstillе si grunnleggjande trong.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending kan gje forstyrringar i dagleglivet for meir enn 1000 personar i meir enn 7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Mellom 10 - 100 millionar kroner

Vurderinga er basert på DSB sitt scenario av ein alvorleg/moderat influensapandemi. 25 prosent av befolkninga vert smitta og sjukdomen varer i omlag ti dagar, 20 prosent av dei sjuke oppsøke lege og tre prosent av dei sjuke vert lagt inn på sjukehus, 25 prosent av dei innlagde treng intensivbehandling.

### Identifiserte eksisterande tiltak (pandemisk influensa)

Generelle smitteverntiltak (alminneleg hygiene)

Medikamentelle tiltak

- antivirale legemiddel (sannsynleg dårlegare effekt ved pandemisk influensa)
- vaksine mot pandemisk influensa (kjem seint i forløpet)

Informasjon og råd til befolkninga

Beredskapsplan vatn

Smittevernplan

Pandemiplan inkl. plan for massevaksinering

Lokal overvaking av potensielle smittekjelder (vassforsyning, legionella mm)

### Risikoreduserande tiltak (pandemisk influensa)

Her er det lite kommunen kan påverka spreiding av pandemivirus

Smitteverntiltak (halda seg heime, basale smittetiltak)

**Konsekvensreducerende tiltak (pandemisk influensa)**

Code lokale beredskapsplanar

- Smittevernplan
- Pandemiplan (inkl tiltak som går på tvers av sektorane)
- Plan for massevaksinerings (inkl prioritering)
- Beredskapsplan for reservepersonell
- Beredskapsplan for informasjons- og kommunikasjonstiltak og varsling
- Beredskapsøvingar
- Oppdatering jamleg av planverk

## 5.9 Tilgjenglege vegar

Her ser vi på ei uønska hending som involverer utilgjenglege vegar, der ein eller fleire vegar i Ullensvang kommune, eller innkomstvegar til Ullensvang kommune er utilgjengleg for bruk i meir enn 6 timar.

Innan 6 timar vil trongen for helseberedskap, brann og redning, industri og skule melda seg.

Fylkes-ROS syner til data frå Statens Vegvesen som seier at 30 prosent av vegane i tidlegare Hordaland fylke er utsett for ras. Dei fleste av dei om lag 320 rasfarlege punkta ligg i Hardanger.

Det kan vere fleire årsaker til at ein veg i Ullensvang ikkje kan nyttast:

- steinras
- snøskred
- flaum
- tunnelulykke/-brann
- trafikkulykke
- skog-, gras- og lyngbrann
- større trafikk



*Foto: Hardanger Folkeblad*



<b>Vegar i Ullensvang kommune</b>		
<b>Vegnr</b>	<b>Start</b>	<b>Slutt</b>
E134	Fylkesgrense Telemark (Vinje)	Kommunegrense Etne
Rv7	Hardangerbrua	Bu
Rv13	Hardangerbrua	Brattlandsdalen
Fv100	Skare	Berge
Fv101	Hovland	Sekse
Fv102	Lutro	Lofthus
Fv105	Jondal ferjekai	Øvre Krossdalen
Fv107	Jondal ferjekai	Hessvik / Gjerde (Kvinnherad)
Fv108	Kinsarvik	Husemoen
Fv109	Nå	Reiseter
Fv520	Hårå	Sauda (Sauda)
Fv550	Odda (via Utne)	Jondal ferjekai
Fv 551	Rundkjøring Folgefonntunnelen	Kommunegrense Kvinnherad
Kv Folgefonn- vegen	Øvre Krossdalen	Folgefonna
Kv Skjeggedals - vegen	Tyssedal	Skjeggedal
Kv Buarvegen	Krysset Strandsvegen/Buarvegen	Buar gard

Flaskehalsar		
Vegnr	Start	Slutt
Rv13	Bjotveit	Kinsarvik
Rv13	Espenes	Tyssedal
Rv13	Sandvin	Kløve
Fv107 (Kvinnherad )	Nordrepollen	Gjerde
Fv550	Kråkevik	Aga
Fv550	Utne	Jondal

**Ansvarlege:**

- Statens vegvesen (SVV) har eit ansvar for å sikra framkomelegheit på vegnettet.
  - Etablerer eigen kriseorganisasjon om hendinga skjer på fylkes- og riksvegnettet (gjeld ikkje for ferjer som trafikkerer på fylkesvegnettet)
  - Trygg framkomst på riks- og fylkesnettverk
  - Førebyggjing
  - Beredskap
  - Vedlikehald av beredskapskaiar
  
- Fylkeskommunen
  - Etablerer eigen kriseorganisasjon om hendinga skjer for ferjer som trafikkerar på fylkesvegnettet
  
- Kommune
  - Overordna beredskapsplikt
  - Kommunal beredskapsplikt
    - ROS-analyse
    - Beredskapsplan for handtering av uønska hendingar
    - Kommunen sitt beredskapsplanverk skal samordna og integrera øvrige beredskapsplanar i kommunen og vera samordna med andre relevante beredskapsplanar (både offentlege og private).
    - Førehandsdefinert kva område som raskt kan klargjerast for bussparkering- av, påstigning/ parkering/ innfartsparkering i førehald til spesielt persontransport med båt (skal synleggjerast i beredskapsplanverket).

Det er dårleg med omkøyringsmoglegheiter i Ullensvang kommune. Hovudvegnettet til og frå, og mellom kommunesenteret og delsenter går i hovudsak i smale dalføre eller langs fjorden.

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg	<b>Fda</b>	<b>Øk</b>			
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYNN:</b>	
Ei slik hending kan skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>særs høgt sannsyn</i> for at ei slik hending kan skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	Ingen påverknad
<b>Skadde og sjuke:</b>	Ingen påverknad
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending kan gje forstyrringar i dagleglivet for 50 til 200 personar i opptil 1 dag
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Mellom 1 til 10 millionar kroner

Vurderinga er gjort ut frå statistikk dei siste 15 åra.

### **Nærare forklaringar:**

*Natur- og kulturmiljø:* Vi har vurdert ei slik hending til ikkje å ha nokon påverknad på natur-og kulturmiljø. Det må presiserast at om hendinga har si årsak i skred, ras eller brann i naturen, vil sjølvsagt dette kunne ha påverknad på miljøet. Vi har likevel valt å ikkje la dette vera ein del av denne hendinga, då utilgjengelege vegar vil kunne ha mange ulike årsaker, og berre i nokre tilfeller vil ei stenging medføra ein konsekvens på natur- og/eller kulturmiljø.

### **Identifiserte tiltak:**

- Statens Vegvesen
  - Stenging av vegstrekningar ved behov
  - Etablering av omkøyringsruter
  - Rekvirere fag- og entreprenørressursar
  - Etablera normaltilstand snarast råd
  - Framskaffa trafikkdata for hovudvegnettet til bruk i kommunar og andre aktørar sine planar og ved handtering av krise
  - Vegtrafikksentralen (VTS) som Statens vegvesen
- Lov- og forskriftskrav
- Planverk
- Informasjonsarbeid
- Kunnskap, opplæring og øvingar for brannvesenet sitt personell
- Samarbeidsøvingar mellom tunneleigar og brannvesen
- Pusteluft for lengre innsatsar Ullensvang brann- og redning sin beredskap
- Avtale med tunneleigar (Statkraft) om røykdykkarberedskap
- VTS
- Entreprenørar

### **Risikoreduserande tiltak:**

- Lov- og forskriftskrav
- Informasjonsarbeid
- Bemanning/Vaktordning

**Konsekvensreducerande tiltak:**

- Fungerande kriseorganisasjon hjå objekteigar
- Fungerande KKL
- Fungerande kriseteam
- Naudetatane
- Rett dimensjonert brannvesen
- Opplæring og øving av eige personell
- Beredskapsutstyr for å handtera dei ulike hendingane
- Lokalsjukehus til å handtera eventuelle skadde grunna årsak til stengt veg (til dømes ras)
- Bemanning/Vaktordning

## 5.10 Terror-/trusselsituasjon

Sjølv om vi bur i eit trygt og stabilt samfunn, er risiko- og trusselbilette i Norge samansett og i endring. Endring i tryggleikspolitisk situasjon, terror og teknologi er dømer på dette.

**Ein trussel** er ein verbal, strategisk eller aggressiv handling (kroppsspråk - positurisk) som vil tvinga eit eller fleire individ til anten å utføra eller ikkje å utføra bestemte handlingar, med lovnad om at noko alvorleg kan skje. Truslar er beskreve i Straffelova.

**Terrorisme** er realiserte, målbevisste, valdelege handlingar retta mot sivile menneske, eller mot myndigheiter eller deira installasjonar, til tider og på stader som ellers ville vore fredlege.

Ein måte å gjennomføra terrorhandling på er soloterrorisme. Her handlar enkeltpersonar på eige hand. Personar som utfører slike aksjonar kan vere inspirert av ulike ideologiske retningar, som høgreekstremisme, antiislamisme eller islamistiske haldningar, som til dømes i Stockholm og København i 2010, der berre gjerningsmennene sjølv vart ramma, og terroraksjonen i Oslo og på Utøya 22. juli 2011, der 77 menneske vart drepne.

Slike hendingar kan råka barnehagar, skular, religiøse samlingsstader, arrangement, turisme, kraftforsyning og e-com.

Etter terroraksjonen i Oslo og på Utøya i 2011, vart det utarbeidd ein prosedyre for samhandling mellom politi, brann og helse. Dei tre naudetatane i Ullensvang skal ha øvingar saman og kunne samhandla om ei hending som involverer livstruande vald oppstår. I tillegg er bistandsintruksen inn mot Forsvaret endra, som ei fylgje av denne hendinga.



*Foto: Øving mellom naudetatane og den vidaregåande skule, Hardanger Folkeblad*

### **Sikkerhetspolitisk situasjon**

DSB syner i sin reportasje "Totalforsvaret: Sammen for et tryggere samfunn" at at den endra sikkerhetspolitiske situasjonen dei siste åra har ført til at Noreg no moderniserer totalforsvaret. Auka beredskap i befolkninga – altså korleis kvar ein skild tek vare på seg og sine om noko uforutsett skulle henda – er ein naturleg del av arbeidet med eit moderne totalforsvar.

Vi som bur i Noreg – eit av verdas tryggaste og mest stabile land – er vane med at det mesta stort sett fungerer som det skal. Det er veldig mange einingar og funksjonar vi er avhengig av for at vårt daglege liv skal gå rundt utan store problem. Dette er faktisk ein sårbarheit, og eit argument for kvifor folk bør tenkje over korleis dei kan forberede seg best mogeleg om noko skulle henda.

Sivil støtte til Forsvaret er ein viktig del av totalforsvarsprogrammet, det er og jobben med å skapa eit meir robust sivilsamfunn. Det siste handlar til dømes om at samfunnet (Ullensvang kommune) i alle typer kriser kan oppretthalda ein fungerande kommunal kriseleiiing, handtera mange skadde, sikra mat-, vatn- og energiforsyning og kommunikasjons- og transportsystem. DSB understrekar at sivil beredskap, krisehandtering og robuste samfunnskritiske funksjonar er ein forutsetning for det einkilde lands og dermed alliansens samla beredskap og forsvar.

**Årsak:**

- Personlege motiv
- Politiske motiv
- Religiøse motiv
- Psykiatri
- Økonomiske motiv
- Endring i den sikkerhetspolitiske situasjonen

Der det er større samlingar av folk er døme på stader der ein terror- eller trusselsituasjon vil kunne skje.



<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels	<b>Gr</b>	<b>Øk</b>	<b>Fda</b>	<b>Dø Sk</b>	
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYNLEG:</b>	
Ei slik hending kanskje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 50 til 100 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit middels sannsynleg</i> at ei slik hending skjer.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	6-10 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	20-100 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ei slik hending vil kunne hindre færre enn 50 personar i mindre enn 1 dag å tilfredsstille si grunnleggjande trong.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for 50 til 200 personar i 2 til 7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	1 til 10 millionar kroner

Vi har i denne rapporten lagt til grunn at ei slik hending er retta mot menneske, og ikkje industri og produksjon. Årsaka er at terrorisme statistisk sett er lite retta mot industri og produksjon i Europa, men ei endring i den sikkerhetspolitiske situasjonen kan gjera dei meir utsett for slike hendingar.

### **Nærare forklaringar:**

*Skadde og sjuke:* Vurderinga knytt til skadar og sjukdomar er sjølv sagt sett opp mot dei «usynlege skadane» som psykososiale skadar i ettertid som fylgje av ei slik hending.

*Kulturmiljø:* Sjølv om vi har valt at ei slik hending ikkje vil ha påverknad på kulturmiljøet, vil dette sjølv sagt sjå anleis ut om hendinga er knytt til stavkyrkja i Røldal til dømes.

### **Identifiserte tiltak:**

- PST
- Forsvarets etterretningsteneste
- Politi
- PLIVO (samarbeid mellom naudetatane under pågåande livstruande vald)
- SLT
- For å avdekka personar som har tilknytning til radikale miljø er det viktig at kommunen har fokus på dette temaet. Politi, barnehagar, skular, psykisk helse, miljøterapeutar, ungdomsklubbar, legar, helsestasjonar, barnevern, politiråd og SLT er viktige aktørar til å registrera personar som kan ha ei slik tilknytning, eller sympatiserer med radikale miljø.

### **Risikoreducerande tiltak:**

- Førebyggjande arbeid i kommunen
- Kunnskap
- Varslingsrutinar
- Overvakingсанlegg
- For å avdekkja personar som kan ha tilknytning til radikale miljø, er det viktig at kommunen har fokus på dette temaet. Politi, barnehagar, skular, psykisk helse, miljøterapeutar, ungdomsklubbar, legar, helsestasjonar, barnevern, politiråd og SLT er viktige aktørar til å registrera personar som kan ha tilknytning, eller sympatiserer med radikale miljø.

### **Konsekvensreducerande tiltak:**

- Øvingar (PLIVO)
- Naudetatane er trente på slike hendingar
- Fungerande KKL
- Fungerande kriseteam
- Sjukehus/Helse har kapasitet og kunnskap til å handtera dei som er råka.
- Psykisk helse kan ivareta dei som har vore råka av ei slik hending og har fått seinverknader.

## 5.11 Alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup

Ei alvorleg svikt og/eller stans i vatn vil kunne omfatte eitt eller fleire av vass- og avlaupssystema i Ullensvang kommune, inkludert tilhøyrande anlegg.

Forsyning av vatn og avlaupshandtering er begge kritiske samfunnsfunksjonar. Ein svikt i ein eller begge av desse, kan berøra samtlege innbyggjarar uavhengig av aldersgruppe og samfunnslag.

Ei slik hending kan ramme kommunen betydeleg *direkte* og *indirekte* ved fylgjekonsekvensar. Kommunale tenesteområde vil bli påverka i stor grad ved forringa vasskvalitet - i område som helse- og omsorgstenester, drift av skule og barnehage.

Ein svikt/stans i vatn og avlaup kan gå frå å ikkje ha noko stor betydning, til å verta katastrofal for lokalsamfunnet. Det kan ha mykje å seie for kommunen sitt omdøme, samt for miljøet i form av forureining og øydeleggjing av grunn.

Då kvart anlegg er unikt med tanke på utforming og plassering er det laga spesifisert ROS-analyse på tenestenivå for kvart anlegg. Dette er gjort sjølv om mange av hendingane kan skje i alle anlegg. Døme på dette er brann, hærverk eller hendingar i distribusjonsnettet. Desse ROS-analysane vert revidert jamleg, og ny revidering vil finne stad etter at overordna ROS er på plass.

Kvart vassverk er unikt, men likevel kan mange av dei same hendingane skje i dei ulike anlegga.

Til dømes langvarige problem med underleveransar ved streik og ulykker til utfall av gsm og hacking av driftskontrollanlegget.

Nokre av vassverka er sikra med eigne straumaggregat for drift av vassbehandlingsanlegga og t.d. råvasspumpe til Odda vassverk. Også eit par avlaupsrensaneanlegg har eige straumaggregat. Teknisk drift (vassverket) har nokre mobile/bærbare straumaggregat for drift av fleire viktige pumpestasjonar. Kommunen sin bereidskap på desse tenestene må til ei kvar tid vera trent, og kunne iverksetja tiltak for å oppretthalda trygt og sikkert vatn på kort tid.

Det er både kommunale og private vatn- og avlaupsanlegg i kommunen.



Foto: Atle Gylløv / Hardanger Folkeblad

### **Årsak:**

Ei slik hending kan førekoma av fleire ulike årsaker. Frå sabotasje, systemsvikt og terror, til flaum, brann, tankbilvelt - i eller i nærleiken av vasskjelde og ras. Vidare vil det vera avgjerande om det er personell til å kunne utbetra feil og skader som oppstår på anlegga, og at personell når fram til anlegga i den aktuelle situasjonen.

Svikta kan og koma som ein konsekvens av ei anna hending; som til dømes brann, flaum og ras. Som ein ser treng ikkje hendinga ha si direkte årsak knytt til sjølve anlegget, og/eller tilhøyrande aktivitet.

Ei svikt/stans i vatn og avlaup kan som nemnt ha mange ulike årsaker. I VA sine eigne risiko-og sårbaranalysar, er ulike tiltak beskrivne basert på type hending.

Når ein ser på årsaker må ein og vurdere dei tilfella der sjølve vassprøvane eller transport av desse kan verta forsinka. Ei slik forsinking kan vera kritisk for kommunen.

Nokre av hendingane kan ein finne igjen. Til dømes kan ei tilsikta hending føre til brann og igjen til straumsvikt.

Uønska hendingar	Nærare forklaring
Naturhending	Flaum/vassinntrenging i anlegg, vind, trefall, snøras mv. Ras på tilkomstveg og i vasskjelde, forureining av leidningsnettet, låg vasstand, manglande sikring.
Brann og/eller eksplosjon/eksterne hendingar	I ein av bygningane. Kan og vera fylgjehending av annan brann (til dømes skogbrann og brannsmitte frå bilbrann/bygningsbrann) radioaktivt nedfall
Svikt i behandling	Siler, filter, UV, klor mv.
Svikt i straumforsyning	Kortvarig (timar) og langvarig (dagar), utfall av radiosamband og gsm-nett, brot på fiberkabel
Tilsikta hending	Sabotasje, krig, terror, hacking av driftskontrollanlegget
Systemsvikt	Liten bemanning, manglande kompetanse, manglande vaktordning, nøkkelperson som forsvinn, ikkje utførande ettersyn og vedlikehald, manglande sikring og systematisk tryggleiksarbeid, gammalt utstyr, utstyrssvikt, manglande sikring av basseng for å hindre smådyr og sabotasje, kommunikasjonssvikt, underdimensjonerte anleggsdelar, feilkoplingar

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg		<b>Dø</b>	<b>Gr Øk</b>	<b>Sk</b>	<b>Fda</b>
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høggt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2
<b>Skadde og sjuke:</b>	Mellom 20 til 100 personar
<b>Grunnleggjande behov:</b>	Ei slik hending kan hindre mellom 200 til 1000 personar i 1 til 2 dagar å tilfredsstille sitt grunnleggjande behov.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending kan gje forstyrringar i dagleglivet for meir enn 1000 personar i 2 til 7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Mellom 10 og 100 millionar kroner

### **Nærare forklaringar:**

*Kulturmiljø:* Dersom hendinga får fylgjekonsekvens, til dømes stans i vassforsyninga og vi samtidig får ein brann ved til dømes Røldal stavkyrkje, kan det gje omfattande skader på eit freda kulturminne.

*Økonomi:* Kostnaden er basert på lønskostnader, etterarbeid, utbetringar og fråvær grunna sjukdom.

### **Identifiserte tiltak:**

- Systematisk tryggleiksarbeid
- Kompetanse knytt til drift og vedlikehald
- Ettersyn og jamleg vedlikehald
- Varslingsystem/driftskontroll
- Beredskapsplan og ROS - analyser
- System for befolkningsvarsling
- Hovedplan vassforsyning
- Internkontrollsystem og driftsinstruksar
- Leidningskart
- Mobile og permanente straumaggregat til ulike hendingar

### **Risikoreduserande tiltak:**

- Vedlikeholdsplan
- Beredskapsplan/ROS-analyser
- Internkontrollsystemer og driftsinstrukser
- Gjennomføre risikoreduserande tiltak som er avdekkja i ROS-analysar
- VA-vakt/Bemannings/Vaktordning
- Driftskontrollsystem/varslingsystem
- Oppdatere digitale og manuelle ledningskart
- Mobile og permanente straumaggregat til viktige stasjonar
- God dialog mellom byggjesak og vann og avlaup
- Sikring av høgdebasseng (reservoar etter vassbehandling)
- Smittesporing (smittevernlege)
- Smittevernsplan

### **Konsekvensreduserande tiltak:**

- Befolkningsvarsling
- KKL
- Kommunelege
- Tilfredsstillande bemanning
- Driftskontrollsystem/varslingsystem
- Oppdatere digitale og manuelle ledningskart
- Mobile og permanente straumaggregat til viktige stasjonar
- Vaktberedskap/Bemannings/Vaktordning
- Lokalt sjukehus

- Kriseplanar/aksjonsplanar for vassforsyninga
- Sikring av høgdebasseng (reservoar etter vassbehandling)
- Smittesporing (smittevernlege)
- Smittevernsplan



## 5.12 Ulykke med skip/båt

Vi definerer «ulykke med skip/båt» som ulykke med frakteskip eller større passasjerbåt.

I farvatna i Hordaland skjer det uynskte hendingar som grunnstøyting, påkøyrslar av landelement (mellom anna bruer) og kollisjoner med andre fartøy. Hendingane varierer i omfang frå små uhell til alvorlege ulykker.

Ullensvang kommune har ei kystlinje på 153.4 km. Kystlinja er svært krevjande i store deler av kommunen. Det er vanskeleg å koma til frå landside med tanke på redning/evakuering og slukking av brann. På sjø har ikkje kommunen ingen ressursar som kan nyttast ved ei større hending. Dette gjeld uansett kva for type hending som kan oppstå. Kommunen vil vera avhengig av hjelp utanfrå.

Skip som har hendingar på sjøen, skal ha eigen beredskap for å takle ulike hendingar. Det er dagleg frakttransport via sjøvegen til industrien i Odda. Om sommaren frå april til oktober er det stor trafikk av cruiseskip i Hardangerfjorden, dei fleste passerer i den ytre leia forbi Jondal, Utne, Ulgesnes og Ringøy. I 2020 er det meldt om 123 cruiseanløp i Hardanger med anlauf Eidfjord, fleire av desse båtane har 1600-3500 passasjerar ombord. Til saman i 2020 er det venta 200.000 besøkjande, i løpet av desse 123 cruiseanlaupa. Ei hending om bord i eit cruiseskip vil få store konsekvensar for eit lite lokalsamfunn, med konsekvens som akutt forureining av sjø, sjøbotn og kystlinje, for ikkje å gløyma tap av omdøme.

I oktober 2019 opplevde ein av nabokommunane til Ullensvang ein brann på ei av lokalferjene sine (el-ferje). Dette var ei hending som medførte ei tryggleikssone på 300 meter rundt ferja grunna fare for eksplosjon. Eit slikt oppdrag er krevjande for ein kommune, både med tanke på fare for eige personell og for innbyggjarane. Ei slik hending vil og kunne skjje fleire stader i eigen kommune – både i Jondal, Kinsarvik og Utne.

## ULLENSVANG-ROS

---



Hardangerfjorden og Sør fjorden (kjelde: maps.google.com)

### **Årsaker:**

Tap av motorkraft, kollisjonar, brann, synker, eller går på grunn.  
Slike ulykker kan og ha sin bakgrunn i tilsikta hendingar, til dømes:  
Terror, sabotasje, eller økonomiske motiv, likeså frå manøvrerings- og navigasjonsfeil til bortfall av merking og andre hjelpemiddel i farleia.

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg	<b>Fda</b>	<b>Øk</b>	<b>Na</b>	<b>Dø Sk</b>	
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>1 gong i løpet av 10-50 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særs høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	6-10 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	20-100 personar
<b>Grunnleggjande behov:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for færre enn 50 personar i mindre enn 1 dag
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på 30-300 km <sup>2</sup> i 3-10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Begrensa øydelegging av freda kulturminne
<b>Økonomi:</b>	Mellom 1 til 10 millionar kroner

Med ei forventa auke i Cruisetrafikken i 2020 og næringsutviklinga i Hardanger vil dette påverka vår matrise når det gjeld sannsyn. Det vil seie auka trafikk vil kunne

medføre ei auke på hendingar i vårt maritime område. Det er i dag liten kapasitet i vårt område på redning på sjø.

**Nærare forklaringar:**

*Kulturmiljø:* Fleire av stadene i kommunen er det kulturminner ved sjø som det kan verta omfattande øydeleggingar på om vi får ei hending i form av akutt ureining frå skip/båt.

**Identifiserte tiltak:**

- Skipets eigen beredskap
- Lov- og forskriftskrav
- Fyrlykter/sjømerker, trafikkovervaking, navigasjonssystem, seglingsleier og seglingsreglar.
- Nødhamner: **Herandsvågen, Kinsarvik, Måge og Odda ( Under revisjon)**
- Bistand frå brannvesenets RITS-( Redning og innsats til sjøs) gruppe (Bergen eller/og Stavanger som næraste ressurs)
- Eigenberedskap på Boliden og Tizir
- Ferger og andre større fartøy i Hardanger kan vera gode evakueringsplattformer
- Kommunal beredskap mot akutt forureining
- Interkommunal beredskap mot akutt forureining
- Staten sin beredskap mot akutt forureining
- Ullensvang brann og redning, materiell og personell

**Risikoreduserande tiltak:**

- Etterleve lov- og forskriftskrav
- Planverk
- Skipets systematiske arbeid knytt til tryggleik
- Fyrlykter/sjømerke, trafikkovervaking, navigasjonssystem, seglingsleier og seglingsreglar.
- Nødhamner: **Herandsvågen, Kinsarvik, Måge og Odda i dag.**
- Bistand frå RITS-gruppe frå brannvesenet i Bergen eller/og Stavanger som næraste ressurs
- Eigenberedskap på Boliden og Tizir
- Ferger og andre større fartøy i Hardanger som evakueringsplattformer

**Konsekvensreduserande tiltak:**

- Fungerande kriseteam
- Fungerande KKL
- Opplæring og øving av eige personell
- Mottak av evakuerte og gje helsehjelp
- ISPS-vakthold ved besøk av skip med ISSC-sertifikat (vil vera tiltak for tidlig handling ved besøk av cruiseskip)
- Opplæring av kommunalt personell iht. IUA sitt beredskapsplanverk
- Sikringstiltak i form av lensing og rens
- Helseberedskapsplan

- Dimensjonert brann- og redningsvesen
- Bistand frå RITS-eining ( Redningsinnsats til sjø)
- Oversikt over båter i Hardanger som kan ha kapasitet innen denne type handling
- Årleg tabletop-øvelse med dei aktuelle partar (kommune, havnevesen, andre nødhavner og bistandsaktørar).
- Lokalsjukehus som kan handtere skadde

## 5.13 Masseskade eller ulykke, på institusjonar eller ved arrangement

Dette er ei hending der vi får eit stort tal skadde som utfordrar den normale helsekapasiteten.

Ein masseskade kan på mellom anna skje på institusjonar, hotell, skular, bustadblokker, kjøpesentre, større verksemdar, konsertar og idrettsarrangement. Det vert ikkje gjort skilje mellom desse.

I Noreg har vi liten erfaring med masseskader. Ei årsak er at vi har eit godt lowverk og solide bygningskonstruksjonar.

Vi har heller ikkje opplevd alvorlege jordskjelv, og har vore lite utsett for kriminelle handlingar som eldspåsetjing, gisselaksjonar eller terroråtak. (FylkesROS s. 105)

Det er fleire større og mindre arrangement i løpet av året i Ullensvang kommune. I tillegg har vi fleire hotell og populære reisemål.



*Foto: Odda brann og redning, samøving mellom naudetatane*

Det kan oppstå ei hending som kan resultera i at fleire kan verta lettare skada, eller alvorleg skada. I verste fall kan det ende med omkomne.

For Ullensvang kommune er det størst sannsyn for at masseskade skjer ved brann, eit uhell i industrien eller ei naturhending. Slike hendingar er vurdert enkeltvis i rapporten.

For alle større arrangement er det krav om godkjenning, men ein har ofte opplevd at det er fleire til stades enn det godkjenninga gjeld for.

Ved overfylte arrangement er det fare for panikk og klemskader. Store menneskemengder gjer det vanskeleg å gjennomføra ei eventuell evakuering.

Det er usikkert i kva grad dei større arrangementa gjennomfører ein ROS-analyse og lagar ein beredskapsplan i forkant av gjennomføringa. Det er òg usikkert i kva grad kommunen får planverket. Samtlege arrangement/tiltak som skal befinne seg på eit område/byggverk som normalt ikkje er godkjent for dette formålet, skal senda melding til kommunen.

Innanfor det frivillige er det god kompetanse på fystehjelp gjennom Røde Kors. Det kjem både det offentlege og det frivillige til gode. Ullensvang kommune må vurdere å vidareføra dei avtalane Odda og Ullensvang har med sine lokale Røde Kors-lag. I ein krisesituasjon kan kommunen nytta den kompetansen i tillegg til den kompetansen som finst i kommuneorganisasjonen.

### **Årsaker:**

Det kan vera mange årsaker til at det oppstår ein masseskade, eller at det skjer ei ulykke på eit arrangement.

Det kan både vera *tilsikta, utilsikta og naturhendingar*.

Tilsikta hendingar:

- Hevn
- Forgiftning/Rus
- Terror
- Sabotasje
- Eldspåsetjing
- Voldsutøvelse
- Drap

Utilsikta hendingar kan vera:

- trafikkulykker, gjerne med buss og møtande trafikk
- ulykke med passasjerbåt/ferje
- bil inn i folkemengde
- brann og eksplosjon
- gassky
- eksplosjonar ved ein av dei større verksemndene
- bygningskollaps

- svikt i utstyr, både fastmontert og laust
  - Tribunekollaps
  - sceneutstyr
- overbelastning av midlertidleg straumforsyning
  - brann
- panikk og press ved arrangement
- epidemi ( Noro virus)
- nedfall frå atomulykke

Naturhendingar:

- ekstremvær
  - vind
  - nedbør
  - temperatur
- Jordskjelv
- Skred
- Ras
- Flaum

		<b>Konsekvens</b>				
		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
<b>Sannsyn</b>	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels	<b>Gr</b>	<b>Øk</b>	<b>Dø Sk Fda</b>		
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

**Dø** = døde  
**Sk** = skadde og sjuke  
**Gr** = grunnleggjande behov  
**Na** = naturmiljø

**Ku** = kulturmiljø  
**Fda** = forstyrringar i dagleglivet  
**Øk** = økonomiske/materielle verdiar



## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 50 til 100 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>middels sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	3-5 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	6-20 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for mellom 200 til 1000 personar i 1 til 2 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Mellom 1 og 10 millionar kroner

Som ein ser av matrisa, vil ei slik hending med eit slikt sannsyn ikkje ha ein konsekvens som kjem på "raudt nivå". Det er fleire andre hendingar som kan samanliknast med denne hendinga. Til dømes hending 5.10 "terror-/trusselsituasjon". Ei slik hending vil få ein konsekvens som kjem på dette såkalla "raude nivået".

### Identifiserte tiltak:

- Politi
  - Lokale politivedtekter
  - Varsling til kommune
  - Lovverk
  - Politiet sin eigenberedskap
  
- Helse
  - AMK
    - Nasjonal rettleiar for masseskadetriage ( Sortering av dei involverte)
  - Ullensvang legevakt
  - Odda sjukehus
    - Helseforetaket sitt planverk for å handtera masseskader
  
- Ullensvang brann og redning
  - Tilsyn særskilte brannobjekt
  - First responder-teneste
  - Gjennomgang av dokumentasjon knytt til melding om arrangement
  - Kompetanse og beredskap knytt til PLIVO
  - Bistand frå USAR-gruppe i Bergen ved hending som involverer samanraste bygningar

- Brann- og redningsberedskap
- Brann sin eigenberedskap
  
- Ullensvang kommune
  - Kommunal kriseleiling
    - Evakueringsplan
    - Helseberedskapsplan
  - Kommunalt kriseteam
  
- Statlege aktørar
  - Sivilforsvaret
  - Forsvaret/Heimevernet
  
- Frivillige
  - Røde Kors (Har beredskapsavtale med Ullensvang kommune)

**Risikoreduserande tiltak:**

- Planverk
- Tilsyn
- Vakhald og drift av arrangement iht. egne krav
- Opplæring
- Beredskap
- Bemanning
- SLT
- Politi
- Brann
- Røde Kors
- Helse
- Vaktmannskap har god opplæring i tilknytning til arrangement
- Oversikteleg infrastruktur
- Belysning

**Konsekvensreduserande tiltak:**

- Fungerande kriseteam
- Opplæring og øving av eige personell
- Samarbeid mellom naudetatane
- Lokalt sjukehus
- Opplæring
- Beredskap
- Bemanning
- SLT
- Politi (rett dimensjonering med hensyn til risiko)
- Brann (rett dimensjonering med hensyn til risiko)
- Røde Kors
- Helse
- Vaktmannskap har god opplæring i tilknytning til arrangement
- Oversikteleg infrastruktur
- Belysning

## 5.14 Skogbrann

Ei slik hending vert definert som ein ukontrollert brann i naturen. Slike brannar kan – i tillegg til å forstyrre naturens gang – kreve menneskeliv og ødelegge hus og jord-/skogbruksområder. Dei kan og føra til store utslepp av klimagassar.

I 2019 gav Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB) ut ein rapport som omhandlar skogbrannar i Noreg, og beskriv ei slik hending som ein alvorleg trussel for landet vårt.

I følge DSB var det god grunnberedskap, samhandling og lite vind som gjorde at Noreg i 2018 vart skåna for store og omfattande skog- og utmarksbrannar.

Når det gjeld Ullensvang kommune har me ein slik topografi at sannsynet for skade ikkje vil vera den same som for mange andre kommunar i landet vårt. Likevel vil sjølvsagt både større gras-, lyng og skogbrann kunne skje i kommunen. Det er mykje barskog i kommunen som aukar spredningsfaren. Likevel - lite ungsog og store område med bjørk som gjer at vi ikkje har den same fare for skogbrann, i forhold til mange andre område i Noreg.

Dei seinare åra har kommunen fått auka antal av besøkjande, som brukar mykje tid i naturen. Av desse er det eit stort antal som lagar seg mat og gjer annan aktivitet ute i det fri, som kan føra til brann.

Brannvesenet sin eigen statistikk på landsbasis syner at talet på skog-, gras- og markbrannar har auka dei siste 10 åra.

I 2018 vart det registrert 2079 skogbrannar i Noreg. Dette er dobbelt så mange som det var i 2017 og 2016 (kjelde: DSB). Lokalt har ikkje dette talet auka dei siste åra, men basert på klimaendringane, auken i talet på besøkjande i fjellheimen, og statistikken på landsbasis, er det mogleg for auke også lokalt.



Foto: Jocke Berglund / TT / NTB scanpix / Hardanger Folkeblad

Denne type brann vil i mange tilfelle gje særst utfordrande arbeidsforhold for sløkkjemannskapet. Det er avgjerande med godt samarbeid mellom dei involverte partar, og ikkje minst å vera proaktiv for å ha rette og nok ressursar på plass til rett tid.

Ved større hendingar vil lokalt brannvesen motta bistand i form av leiarstøtte frå personell som har spesialkompetanse innan feltet. Vidare vil ein kunne få tilgang til skogbrannhelikopter som kan verta tilkalla til brannar som er kritiske og har stort potensial for spreiding. Tilkalling skal skje via kontakt mot regional 110-sentral. Sivilforsvaret har trent personell som vil kunna hjelpa lokalt brannvesen ved ei slik hending, og andre nærliggjande brannvesen vil ha bistandsplikt så sant dei har anledning ut frå kost/nytte.

Noreg har eit generelt forbod mot bruk av open eld i naturen frå 15. april til 15. september.

Skogbrannfareindeksen er eit mål for sannsynet av ein skogbrann, og er delt opp i ulike nivå:

- ingen skogbrannfare
- liten skogbrannfare
- skogbrannfare
- stor skogbrannfare
- meget stor skogbrannfare

#### **Årsaker:**

- naturgitte årsaker (lynnedslag)
- næringsverksemd

- fritidsverksemd
- ekstremvær (ekstremtørke)
- manglande vedlikehald (elektriske leidningar som fell ned, eller tre som fell over slike leidningar
- tilsikta hending

**Årsaker knytt til menneskeleg handling:**

- brannstifting
- barns leik
- bråtebrenning
- bålrensning
- bruk av open eld
- spreining frå bil og husbrannar
- bruk av fyrverkeri

**Omfanget av ein skogbrann vil vera bestemt av mellom anna:**

- tennkjelder og brennstoff
- topografi
- vêrforhold
- årstid
- type skog
- tilkomst
- tidsaspektet
- beredskap

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg		<b>Dø Na</b> <b>Ku Øk</b>	<b>Sk Fda</b>		
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	6-20 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for 200 til 1000 personar i 1 til 2 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på inntil 3 km <sup>2</sup> i meir enn 10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Omfattande skadar på eit eller fleire kulturminne
<b>Økonomi:</b>	Mellom 1 til 10 millionar kroner

### **Nærare forklaringar:**

*Skadde og sjuke:* I mange tilfelle vil konsekvensen analysen har kome fram til, gå meir mot 6 skadde personar enn 20 skadde. Dette vil vera avhengig av kvar i kommunen ein slik brann vil inntreffa

Om ein slik brann skjer i nærleiken til hytteområde, eller ved populære turområde, vil konsekvensen auke, som fylgje av det store talet personar som befinn seg der i periodar av året.

Vurderinga tek og for seg dei helsefarer ei slik hending medfører for sløkkjemannskapet.

*Naturmiljø:* Naturmiljø treng nærare forklaring: Ullensvang kommune har eitt sårbart landbruksareal, difor har me lagt inn skade på 3 km<sup>2</sup>.

### Identifiserte tiltak:

- Lov- og forskriftskrav
- Planverk
- KKL
- Kriseteam
- Ullensvang brann og redning
- Informasjonsarbeid (brannførebyggjande arbeid)
- Leiarstøtteordning
- Skogbrannhelikopterordning
- Bistandsplikt
- Sivilforsvar
- Politi og helse
- SMS-varsel (befolkningsvarsling)

### Risikoreduserande tiltak:

- Etterleve lov- og forskriftskrav
- Eittersyn/eigenkontroll
- Samvirke og samhandling mellom stat og kommune
- Samvirke og samhandling mellom kommune og andre bistandsytarar
- Informasjonsarbeid
- Bruk av SMS-varsel i kritiske periodar

Konsekvensreducerande tiltak:

- Fungerande KKL
- Fungerande kriseteam
- Naudetatane
- Bistand frå andre brannvesen
- Skogbrannhelikopter og andre nasjonale tiltak (som leiarstøtte)
- Opplæring og øving av eiga personell innan einheitleg leiarsystem (ELS)
- Beredskapsutstyr for å handtere dei ulike hendingane
- Samvirke og samhandling mellom stat og kommune
- Samspel med frivillige som bønder, skogeigarar og frivillige beredskapsorganisasjonar
- Sivilforsvarets forsterking av brann- og rednings-vesenet sin bakkeinnsats
- Forsvaret støttar med ressursar til det sivile ved behov
- Fungerande SMS-varsling



## 5.15 Kritisk bortfall av elektronisk kommunikasjon

Med elektronisk kommunikasjon (EKOM) meinerst all form elektronisk kommunikasjon, og den infrastrukturen som må vera på plass for at kapasitetskrevjande tenester skal fungera. Denne analysen tek for seg kritisk bortfall av EKOM.

Kritiske faktorer vil kunne vera:

- Samanfallande hendingar
- Talet på elektroniske kommunikasjonsmiljø
- Tid
- Tilgang til eigna ressursar (bemanning)
- Eksterne aktørar

Bortfall av elektronisk kommunikasjon kan påverka alle dei fem samfunnsverdiene våre (lista opp i tilfeldig rekkefølge):

1. liv og helse
2. økonomi
3. natur og kultur
4. demokratiske verdiar
5. territoriell kontroll

(Ref: DSB)

Av dei tenestene som Ullensvang kommune ser som kritisk i eigne rekkjer er dette: helse, vassforsyning, brann- og redning, oppvekst og materielle verdiar.

### Årsaker til bortfall:

- Straumbrot
- Linjebrot
- Teknisk feil
- Unormal stor trafikk
- Digitale angrep

Antal faktorar og varigheit på straumbrotet er avgjerande for konsekvens.

Telenor sitt transportnett for EKOM er det einaste landsdekkjande i Noreg, medan Global Connect sitt dekker 90 norske byar. Noko av infrastrukturen til Broadnet er felles med Telenor.

Andre ekom-aktørar, som Telia, Ice, Nødnett og andre, nyttar i hovudsak Telenor sitt nett, men òg Global Connect sitt. Sidan Global Connect har noko felles infrastruktur med Telenor, vil svikt i Telenor sitt transportnett òg føra til at Global Connect sitt går ned. Det vil vidare føra til bortfall av ekom frå dei andre aktørane i Noreg.

I tillegg til mobiltelefon og Nødnett er nasjonale radio- og tv-selskap, avhengig av Telenor sitt transportnett for å få signala fram til sendarane.

Telenor sitt transportnett er robust og godt sikra, men ved eit eventuelt bortfall av nettet, finst det ikkje fullverdige alternativ. Satellittelefoni og radiosamband har ikkje nok kapasitet til den trongen det vil vera for kommunikasjon i dagens samfunn.

Bortfall av ekom vil ha konsekvensar for kritiske samfunnsfunksjonar og styringssystem. Dei mest alvorlege er:

1. Handtering av krise på politisk og administrativt nivå vil verta vanskelegare med redusert høve til kommunikasjon og koordinering.
2. Bortfall av mobilnett, radio, TV og internett vil gjera at viktige informasjonskanalar til befolkninga vert borte.
3. Redningsinnsatsen vert vanskelegare når telefoni dett ut, og alarmsentralane og Nødnett har svært redusert funksjonalitet (batteribackup)
4. Flytrafikken vil stoppa opp. Det vil verta problem for trafikk på veg og sjø òg.
5. Svikt i betalingstenester vil føra til store utfordringar for næringslivet, befolkninga og beredskapen.

Kommunikasjonen støttar seg både på mobilnettet og fiber, og om ein av desse vert utilgjengeleg, er det framleis redundans på det andre systemet.

Samla sett vert konsekvensane av ekom-bortfallet med fylggehendingar, vurdert som svært store. Konsekvensane gjev betydelege utslag på alle dei fem samfunnsverdiane.

Kjelde: DSB si risikoanalyse "cyberangrep mot ekominfrastruktur", samt samtalar med Ullensvang kommune si IKT-avdeling.

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg	<b>Dø Sk Gr</b>	<b>Øk</b>		<b>Fda</b>	
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høggt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	Ingen
<b>Skadde og sjuke:</b>	1-2 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ei slik hending vil kunne hindra færre enn 50 personar i mindre enn 1 dag, i å tilfredsstilla sin grunnleggjande trong.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for færre enn 1000 personar i 1 til 2 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	1 - 10 millionar kroner

**Identifiserte tiltak:**

- Etablerte redundante løysingar via tele- og fibernett
- Etablert backup og disaster-recovery
- Naudstraum til serverrom og helse
- Kompetanse

**Risikoreduserande tiltak:**

- Vedlikehald og oppgradering av kritisk infrastruktur
- Opplæring og regelmessige øvingar i sektorane og i IKT-drift
- Beredskapsplanverk IKT
- Rette ressursar og kompetanse
- IKT-, sikkerhet- og beredskapskoordinator
- Avtalar med tredjepartsleverandør
- Strategiplan for utbygging av fiber- og mobilnett i Ullensvang kommune
- Eit robust og tilpassa mannskap med naudsynt kompetanse

**Konsekvensreduserande tiltak:**

- Opplæring og regelmessige øvingar i sektorane og i IKT-drift
- Godt etablerte og definerte varslingskanalar
- Tilfredsstillande DAB-dekning
- IKT-forsikring
- Beredskapsplanverk IKT
- IKT-, tryggleik- og beredskapskoordinator
- Eit robust og tilpassa mannskap med naudsynt kompetanse

## 5.16 Områdebrann

Definisjonen «områdebrann» vert brukt i samanheng med kartlegging av branntryggleik i verneverdig tett trehusbebyggjing, og definerast vidare som ein brann kor *meir enn 20 bygningar* kan gå tapt. Det fremste dømet i er brannen i Lærdal 2014, og den brannen er utgangspunkt for våre vurderingar.

Kommunen har og fleire såkalla tett verneverdige og/eller freda trehusbebyggjing:

- Agatunet
- Bråtateigen
- Rymbilen

(Ref. Nasjonal kartlegging av branntryggleik i verneverdig tett trehusbebyggelse).



*Agatunet Foto: Kjell Andresen / Riksantikvaren*

*Det finst òg kulturminne og kulturmiljø som ikkje er identifisert, men som er viktige for Ullensvang kommune.*

Ullensvang kommune består av fleire tettstader kor ein områdebrann kan få svært store konsekvensar.

Fleire av tettstadene har ein kombinasjon av både tettare bustadbygging, kommunale institusjonar og private verksemder.

Kommunen har i større grad spreidd busetnad, men i fleire bygder har ein det ein kan definera som klyngjetun/byggefelt, der ein brann vil få store konsekvensar for kommunen og innbyggjarane.

Ved stengde vegar kan industrivern vera ein beredskapsressurs når det gjeld brann i den del av kommunen som er berørt.

**Årsaker til at eit enkeltstående branntilfelle kan utvikla seg til ein områdebrann:**

Tett bygningsmasse	Vêrforhold	Beredskap som ikkje er dimensjonert til å handsame ei slik størrelsesorden (bemanning, opplæring, utstyr o.a.)
Vassmangel	Tilkomst	Responstid
Adressering	Bråtebrenning	Vegetasjon
Manglande vedlikehald	Tilsikta hending	Manglande etterleving av lov- og forskriftskrav

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdier				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg		<b>Dø</b>	<b>Sk Øk</b>	<b>Ku</b>	
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>1 gong i løpet av 10 til 50 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	6-20 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ingen påverknad
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Omfattande øydeleggjing av freda kulturminne
<b>Økonomi:</b>	Mellom 10 til 100 millionar kroner

### **Nærare forklaringar:**

*Kulturmiljø:* Fleire av stadene i kommunen der me kan oppleve å få ein områdebrann er definert som kulturmiljø. Ein slik brann vil kunna medføre omfattande øydeleggjing av freda kulturminne.

*Naturmiljø:* Sjølv om analysen syner til “ingen påverknad” knytt til naturmiljø, vil dette kunne skje i enkelte situasjonar. Likevel er dette sannsynet så lågt, at me har valt å ikkje ta dette inn som ein del rapporten.

*Økonomi:* Her legg ein og til grunn dei skadane på infrastrukturen kommunen vil måtte kunne handtere etter ei slik hending.

### **Identifiserte tiltak:**

- Lov- og forskriftskrav
- Planverk
- Tilsyn og andre tiltak iht. Forskrift om brannførebyggjing mot særskilte brannobjekt
- Feiing og tilsyn med fyringsanlegg
- Opplæring og øvingar av eigen beredskap
- Merking av vasskummar
- Digitale og manuelle leidningskart
- Beredskapsvakt lokalt e-verk
- Beredskapsvakt lokalt vassverk

### **Risikoreduserande tiltak:**

- Etterleve lov- og forskriftskrav
- Planverk
- E-verkstilsyn
- Informasjonsarbeid ift. brannsmitte (fjerning av tørt lauv i takrenner, på eigen eigedom m.v. Informasjon om brannfare ved bruk av open eld)
- Sprinkling og varslingsanlegg
- Kartlegging av vassmengde/behov i kommunen generelt
- Samarbeid med område- og bygg-eigarar



**Konsekvensreducerande tiltak:**

- Fungerande KKL
- Fungerande kriseteam
- Brannvesenet sine tiltak i forhold til særskilte brannobjekt, og byggverk med eldstad
- Opplæring og øving av eiga personell
- Utstyr hjå brannvesenet for å handtere dei typar brannar dei skal vera dimensjonert for å kunne handtera
- Sprinkling og varslingsanlegg
- Leiarskap og kompetanse knytt til viktige samfunnsmessige funksjonar for å redusera konsekvensane
- Oppdatere digitale og manuelle leidningskart
- Tilkomst
- Adressering

## 5.17 Hardangerbrua

Hardangerbrua ligger ikkje i Ullensvang kommune, men vi har valgt å ta den med i vår ROS rapport. Årsaka til at vi har valgt å ta den med, er at ei hending på Hardangerbrua kan få konsekvensar for Ullensvang kommune.

Stenging av Hardangerbrua over tid som følgje av ulykke, værforhold, eller større skader på brua som må utbetrast.

Statens Vegvesen har ikkje definert kva som ligg under definisjonen “over tid”, men me må forstå dette som ei hending som gjer at brua vert stengd i ein lengre periode (1 dag).

SVV har eit ansvar for å sikra at vegnettet er ope og framkomeleg. SVV etablerar eigen kriseorganisasjon om det skjer hendingar på fylkesvegar – på same måte som for riksvegnettet.

Dette gjeld ikkje for ferjer som trafikkerer på fylkesvegnettet, då dette ansvaret ligg til fylkeskommunen direkte.

Vegtrafikksentralen (VTS) er SVV sin operative sentral. Dei mottek i stor grad varsel om hendingar på vegnettet. VTS vil varsle i henhald til etablerte varslingsprosedyrar både internt i SVV, og mot HFK og utrykningsetatar.



*Foto: Eli Lund / Hardanger Folkeblad*

SVV sitt ansvar og tiltak for å ivareta dette, kan oppsummerast med følgjande:

- Trygg framkomst på Europa-, riks- og fylkesvegnettet
  - Førebyggjing (Rassikring, trafikktryggleikstiltak osv.)
  - Omkøyringsplanverk
  - Beredskap (VTS, Entreprenør, planverk osv.)
  - Krisehandsaming

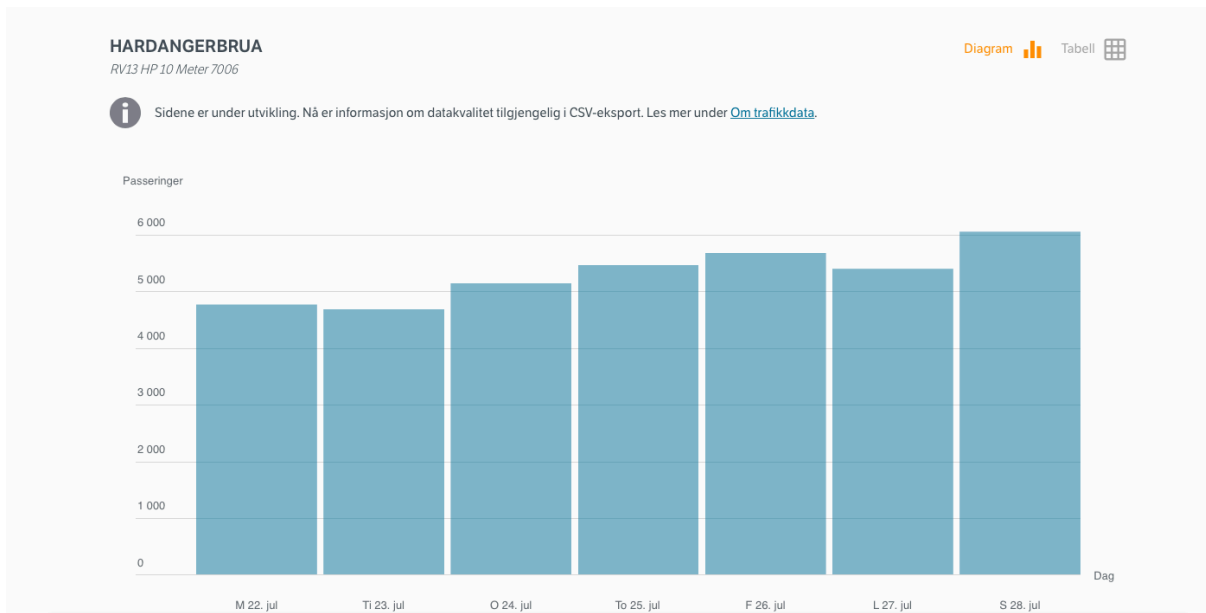


For å ivareta dette ansvaret vil det meinast tiltak som:

- Stenging av vegstrekingar om naudsynt
- Etablering av omkøyringsruter
- Få på plass fagressursar og entreprenør-ressursar
- Så raskt som mogeleg å etablera normaltilstand (gjenetablere vegen)
- Vidare har SVV eit konkret ansvar for dei kaiane som er utpeika som beredskapskaiar
- SVV kan framskaffa trafikkdata for hovudvegnettet som til dømes kan nyttast i kommunane og andre aktørar sine planar, samt i handsaminga av ei krise. Statens vegvesen – VTS varslar i henhald til etablerte varslingsprosedyrar, både internt i SVV og mot HFK og utrykningsetatar.

### **Årsaker:**

- Kollisjon eller bilvelt - buss, lastebil og vogntog
- Ulykke eller brann i tilførselstunnel
- Båtar som er for høge køyrer inn i brua eller brufundamentet
- Sabotasje
- Køyretøyvelt som fylgje av vind
- Isras/Ising
- Reparasjon på brua



<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg	<b>Sk Fda</b>				
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje 1 gong i løpet av 10 til 50 år i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er eit høgt sannsyn at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	Ingen
<b>Skadde og sjuke:</b>	1-2 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet til 50-200 personar i < 1 dag
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Ingen påverknad

**Nærare forklaringar:**

*Skadde/sjuka:* Ei slik stenging kan medføre forlenging av uttrykkingstida ved sjuketransport, som igjen kan føra til større skade.

**Identifiserte tiltak:**

- Lov- og forskriftskrav
- Planverk
- Belysning og varslingsiltak
- Bom på begge sider
- Opplæring og øvingar av eigen beredskap

**Risikoreduserande tiltak:**

- Etterleve lov- og forskriftskrav
- Eattersyn/eigenkontroll

**Konsekvensreduserande tiltak:**

- Fungerande kriseorganisasjon hjå objekteigar
- Fungerande KKL
- Fungerande kriseteam
- Naudetatane
- Opplæring og øving av eige personell
- Beredskapsutstyr for å handtera dei ulike hendingane

## 5.18 Kriminalitet

Kriminalitet kan vera:

- Økonomisk kriminalitet.
- Anna vinningskriminalitet.
- Voldskriminalitet.
- Seksuallovbrot.
- Narkotikalovbrot.
- Skadeverk.
- Trafikklovbrot.
- Miljøkriminalitet.
- Arbeidsmiljøkriminalitet.
- Kriminalitet som *bruk av falske dokument, brot mot den alminnlege orden og fred, brot mot politivedtektene* og lovbrot mot andre lover, til dømes utlendingslova.
- Drap på innbyggjarar, besøkjande eller kommunens tilsette.

### Kriminalitetsførebygging

Kriminalitetsførebygging handlar om å satsa systematisk på å unngå kriminalitet i staden for å reparera. Det handlar om å analysa kor og korleis problematisk adferd og kriminalitet oppstår, for så å setja inn konkrete tiltak, retta mot årsakene til problema.

### Me har fleire førebyggjande felt i Ullensvang kommune:

#### Politi:

Politiet si hovudoppgåve er å førebyggja og motverka straffbare handlingar. Politiet skal organisera og driva førebyggjande arbeid, for å påverka forhold som utløyser ulovlege handlingar eller situasjonar. Politiet er plikta til å ta initiativ til oppretting av politiråd i den enkelte kommune. Dette for å bidra til kriminalitetsførebygging og tryggleik i lokalsamfunnet



*Foto: Hardanger Folkeblad*

### **Kommunen**

Kommunen har ansvar for fleire oppgåver som har innverknad på førebyggjing av kriminalitet, til dømes i barnehage, grunnskule, barnevern, primærhelseteneste, arealplanleggjing og kontroll med alkoholomsetjing. Kommunen bør ha ein einsretta tilnærming til planleggjing og organisering av den førebyggjande innsatsen, og har difor innført SLT-modellen og politiråd (formalisert samarbeid mellom politi og kommune).

### **Skulen**

Skulane skal syta for at elevar utviklar kunnskap, kompetanse og haldningar for å kunna meistra livet, og delta i arbeid og fellesskap i samfunnet. Elevane skal ha eit godt fysisk og psykososialt miljø, som fremmar helse, trivsel og læring. Opplæringa skal tilpassast den einskilde sine evner og forutsetningar. Fullført vidaregåande skule er viktig, for å unngå at unge utviklar kriminalitetsproblem.

Skulane har ei aktiv rolle i å gjennomføra konkrete rus- eller kriminalitetsførebyggjande tiltak. Eit godt samarbeid med skulane er viktig for å kunna lokalisera utfordringar og iverksetje eigna tiltak. Skulen sine viktigaste samarbeidspartnarar er dei føresatte til den enkelte eleven. Politi, barnevern og PP-tenesten er andre viktige partar i det kriminalitetsførebyggjende arbeidet.



### **Barnevern**

Den kommunale barneverntenesta har ansvar for å avdekkja overgrep, omsorgssvikt, adferdsproblem og sosiale og emosjonelle problem så tidleg som rå. Tiltak skal setjast inn for å avhjelpa og hindra at det oppstår varige problem, herunder kriminalitet. Alle offentlege tilsette skal på eige initiativ, utan hinder av taushetsplikt, gje opplysningar til kommunen si barnevernteneste når det er grunn til å tru at eit barn vert mishandla i heimen eller andre former for alvorleg omsorgssvikt. Opplysningsplikta gjeld og når eit barn viser alvorlege atferdsvanskar.

Statleg barnevern (Bufetat) skal bistå barneverntenesta i kommunane med plassering av barn utanfor heimen og rekruttera fosterheim.

### **Psykisk helse/Rus**

Ein kombinasjon av alvorleg psykisk lidning, rusmiddelbruk og tidlegare valdshistorie fører til auka risiko av alvorlege hendingar i Ullensvang kommune. Ei realistisk oppfatning av valdsrisikoen kan hjelpa tenesteutøvarar i deira arbeid, og vil bidra til at personar med psykisk lidning eller rusmiddelproblem, ikkje vert stigmatisert unødig i kommunen.

Det lokale arbeidet inn mot personar som har psykiske lidningar og ruslidningar vil vera avgjerande for å førebyggja hendingar som vil kunna skada andre og seg sjølve.

### **PP-tenesten**

Pedagogisk psykologisk teneste (PPT eller PP-tjenesten) er ein kommunal eller fylkeskommunal rådgjevande teneste. PP-tenesta skal hjelpa barn, ungdom og vaksne med særlege behov eller som strevar med utviklinga. PP-tenesta hjelper barnehagar og skular med kompetanse- og organisasjonsutvikling slik at dei er betre i stand til å inkludera det enkelte barn og elev i fellesskapet. PP-tenesta skal og kartleggja, gje råd og utarbeida sakkyndig vurdering for barn og elevar som har behov for det.

### **NAV**

Arbeids- og velferdsforvaltninga NAV skal bidra til at utsette barn og unge og deira familiar får eit einsretta og samordna tenestetilbod. Lov om sosiale tenester gjev NAV-kontoret i kommunen eit ansvar for å gjera seg kjend med innbyggjarane sine levekår, ha merksemd på trekk ved utviklinga, som kan skapa eller oppretthalda sosiale problem, og setje inn tiltak som førebyggjer sosiale problem i befolkninga. Tidleg innsats er vesentleg ved førebyggjing av sosiale problem. Dette gjeld særleg ovanfor barn og unge som veks opp i sosialt og økonomisk vanskelegstilte familiar.

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg		<b>Dø Sk Øk</b>			
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

Ser ein på dei enkelte hendingane (til dømes drap) vil sannsyn og konsekvens sjølvstakt vera noko ulik frå hending til hending. Det er høgt sannsynleg at drap skjer 1 gong i løpet av 10 til 50 år i Ullensvang kommune.

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ingen påverknad
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad.
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	1 til 10 millionar kroner

**Identifiserte tiltak:**

- Politiråd
- SLT (SLT er en samordningsmodell for lokale, førebyggjande tiltak mot rus og kriminalitet)
- Politikk (Formannskapet og kommunestyret)
- Helsestasjonar
- Barnehagar
- Skule
- Tidleg ute (Prosjekt Tidlig Ute er for personar under 25 år som vert pågrepane av politiet for narkotikarelatert kriminalitet)
- NAV tiltak mot fattigdom og sosiale skilnader
- Psykisk helse
- Rus
- Legar
- Frivillige organisasjonar og lag
- Næringsliv
- Psykisk helsevern
- Lokalsjukehus
- Rusomsorg
- Integrering
- Ambulanseteneste
- Lokal utrykkjing (brann)

**Risikoreduserande tiltak:**

- Føresette
- Fritidsaktivitetar
- Rusfrie arrangement
- Ungdomsklubbar
- Lavterskeltilbod /ungdomskontakt/helsesjukepleiar
- Antimobbeprogram
- FAU (Foreldrerådets arbeidsutval)
- Førebyggjande undervisning på skulane i regi av politiet/SLT/andre
- Psykisk helsevern
- Rusomsorg
- Integrering
- Fungerande varslingskanalar ved spesiell adferd

**Konsekvensreducerande tiltak:**

- Politi
- Kompetanse
- Føresette
- Fritidsaktivitetar
- Rusfrie arrangement
- Ungdomsklubbar
- Lav terskeltilbod /Ungdomskontakt/Helsesjukepleiar
- Antimobbeprogram
- FAU (Foreldrerådets arbeidsutval)
- Førebyggjande undervisning på skulane i regi av politiet/SLT/andre
- Lokalsjukehus til å handtere skadde om hendinga involverer valdskriminalitet
- Velfungerande KKL
- Velfungerande kommunalt kriseteam
- Rette dimensjonerte naudetatatar

## 5.19 Atomhending

Ei slik hending vil kunne vera ei atomhending/-ulykke i eitt av våre naboland som har atomreaktorar som og vil berøre Noreg og Ullensvang. Det vil kunne vera transport av radioaktivt avfall, eller ei ulykke på eit atomdreve fartøy i vårt nærrområde.

DSB sin rapport "Analyser av krisescenarior av 2019" viser til følgjande når det gjeld atomhendingar i Noreg:

"Nokre sentrale hendingar pregar vår oppfatning og forståing av risiko knytt til atomulykker:

*Three Mile Island-ulukka i USA i 1979 viste at lite sannsynlege atomulykker kan inntreffe. Tsjernobyl-ulukka i tidlegare Sovjetunionen i 1986 viste at konsekvensane kan bli svært omfattande, og at store område kan verta berørte. Fukushima-ulukka i 2011 viste at alvorlege ulykker kan skje i teknologisk leiande land, og at naturkatastrofar kan vera den utløysande årsaka.*

*Sjølv om alvorlege ulykker hender langt unna og ikkje har direkte konsekvensar for norsk territorium, skapar dei bekymring og behov for informasjon og handtering frå norske myndigheiter. Kjernekraftulukka i Fukushima var, slik som med Tsjernobylulukka, klassifisert til høgste alvorsgrad på International Atomic Energy Agency (IAEA) sin International Nuclear Event Scale (INES-7). Imidlertid vart konsekvensane av Fukushima mindre alvorlege for Noreg enn Tsjernobyl, og ulukka kravde ei heilt anna handtering frå norske myndigheiter.*

*Atomulykker kan hende ved ulike typar atomanlegg: kjernekraftverk, anlegg for produksjon og behandling av reaktorbrensel (gjenvinningsanlegg) eller anna spaltbart materiale, og anlegg for lagring av brukt brensel og anna radioaktivt avfall. I tillegg kan alvorlege ulykker oppstå ved transport av reaktorbrensel. Fartøy med atomreaktorer om bord, hovudsakeleg atomubåtar og atomisbrytarar, ferdast langs norskekysten, og kan gje radioaktive utslepp til luft og hav. Noreg er omgitt av land der det foregår ulike former for nukleær aktivitet. Kjernekraftverk finst blant anna i Sverige, Finland, Ukraina, Storbritannia, Belgia, Tyskland, Frankrike og Russland. Nye kjernekraftverk vert bygd i fleire land, blant anna i Finland og Hviterussland. Gjenvinningsanlegg for brukt reaktorbrensel finst i Storbritannia, Frankrike og Russland. Anlegg for lagring av brukt brensel som kan utgjere ein fare for Noreg, finst fyrst og fremst på Kolahalvøya i Russland.*

### **Risiko**

*Dersom ei atomulykke hender kan konsekvensane verta svært alvorlege, avhengig av kvar ulukka skjer, type og mengde radioaktive stoff som er involvert, korleis utsleppa vert transportert og organisasjonars og myndigheites evne til å handtere og iverksettje tiltak. Radioaktiv forureining fører til eksponering av ioniserende stråling, enten direkte eller gjennom inntak av forureina matvarer eller innånding av forureina luft. Dette kan gje helsemessige konsekvensar for*

befolkninga i form av akutte stråleskadar, seinskadar (hovudsakeleg auka krefrisiko) og psykologiske verknader. Utslepp og spreidning av radioaktive stoff, kan også gje negative miljøkonsekvensar. I tillegg kan radioaktiv forureining gje konsekvensar som forgifta næringsmidlar, økonomiske tap som fylgje av redusert respekt for marknaden, forureining av eigedom og landområde, tap av infrastruktur, behov for midlertidig evakuering eller permanent flytting av lokalsamfunn og samfunnsmessig uro og bekymring.

Vesteuropeiske kjernekraftverk har generelt gode, redundante system for tryggleik, der både sannsyn- og konsekvensreducerande tiltak er lagt vekt på. Kjernekraftverk i det tidlegare Aust-Europa vert derimot ikkje ansett for å vera like sikre, og svakheit ved desse kraftverka vart grundig dokumentert av IAEA på 1990-tallet.

Det har vorte anslege at sannsynet for alvorlege ulykker ved kjernekraftverk i dette området er 10 til 100 gonger større enn kva tilfellet er for vestlege kjernekraftverk, med unntak av enkelte eldre britiske kjernekraftverk. Samtidig veit vi at kjernekraftverk i Europa eldast, og dette auker sjansen for ulykker. På Kolahalvøya finst det ei rekke anlegg der brukt reaktorbrensel blir lagra under lite tilfredsstillande forhold. Enkelte av anlegga ligg nær Noreg, og ei ulykke ved eit av desse vil kunne få betydelege konsekvensar for miljøet i Barentshavet og norske næringsinteresser. Ved hjelp av norske midlar, byrja Russland i 2017 å frakte ut det gamle brenselet frå Andrejevbukta for sikker handtering og lagring i Majak ved Uralfjellene. Dette vil på sikt vesentleg redusere risiko for ulykker med konsekvensar for Noreg, men i perioden når uttransporteringen foregår fram til 2022–2023 vil det vere ei noko auka risiko for uhell.

Undersøkelser av tryggleiken ved gjenvinningsanlegg i Storbritannia og Frankrike viser at det er størst risiko knytt til lagertankane for flytande avfall som inneheld store mengder radioaktivitet. Bortfall av kjøling ved desse anlegga kan føra til utslepp som er langt større enn Tsjernobyl-ulukka. Slike utslepp kan ramme Noreg, avhengig av vind og vêrforhold. Fukushima-ulukka kom som ei følgje av eit kraftig jordskjelv etterfulgt av ein valdsam tsunami og viste korleis naturhendingar kan forårsake atomulykker. Utsleppa frå kjernekraftanlegget Fukushima Dai-ichi kunne mållast i Noreg, men verdiane var så låge at det ikkje medførte konsekvensar for helse og miljø.

Den nukleære aktiviteten i Norge er begrensa til éin forskningsreaktor på Kjeller. Inntil mars 2018 var det ytterlegare éin forskningsreaktor i Halden. Utredningar av alvorlege uhellsscenarioar for desse anlegga i form av delvis nedsmelting av reaktorkjernen, har vist at konsekvensane vil vere relativt beskjedne. I tillegg til dei nevnte reaktorane er det to deponier for radioaktivt avfall, eit i Himdalen i Akershus og eit i Gulen i Sogn og Fjordane. Utslepp frå desse forventes heller ikkje å gje alvorlege konsekvensar. Noreg grenser til farvatn med relativt stor trafikk av reaktordrevne fartøy, og Noreg mottek regelmessig besøk av slike fartøy. Ei ulykke med desse fartøya i eller like utanfor norsk havn, vil under gitte forhold ha alvorlege konsekvensar for menneske og miljø i nærområda.

Transport av radioaktivt avfall langs norskekysten utgjer også ei potensiell fare. I tillegg til ulykker ved kjernekraftverk eller andre anlegg som handterer radioaktive stoff, må også trusselen knyttast til terrorhandlingar mot slike anlegg

takast med i vurdering av risiko. Det kan også tenkjast at terrorgrupper sjølv kan kome i eigarskap av kjernevåpen. Den trygggleikspolitiske situasjonen er også i endring. Noreg står ovanfor eit komplekst og uforutsigbart trusselbilete, med auka militær aktivitet også i våre nærrområde. Internasjonalt er det bekymring for at nukleært og anna radioaktivt materiale kan kome på avvegar og verta brukt i krigføring eller i terrorhandlingar.

Kjernekraftverk har fått auka aktualitet dei seinare åra, og byggjing av kjernekraftverk vert av mange sett på som ei mogleg kjelde til å produsere energi med låge CO<sub>2</sub>-utslepp og derved møte klimautfordringane. I Finland er ein ny reaktor under byggjing, og i Storbritannia, Hviterussland og Russland er det planar om å byggje nye kjernekraftverk dei kommande åra. Det er imidlertid også land som vil avvikla sin kjernekraftproduksjon, som Tyskland innen 2022.

### **Førebyggjing og beredskap**

Statens strålevern fører tilsyn med trygggleik og beredskap ved norske atomanlegg, inkludert lager for radioaktivt avfall. I tillegg foregår det eit utstrakt internasjonalt samarbeid, blant anna gjennom IAEA, for å betre trygggleiken ved alle typar atomanlegg mot uhell og villa, uynskte handlingar. Sidan 1992 har ein betydeleg del av innsatsen vore retta mot Nordvest-Russland. Noreg har blant anna finansiert tiltak for å styrkje trygggleiken ved russiske kjernekraftverk, fjerning av radioaktive strontiumbatteri frå fyrlykter, opphogging av utrangerte atomubåtar, samt sikring av og investeringar i infrastrukturen i Andrejevbukta – der brukt reaktorbrensel fra Nordflåten blir lagra. Frå etableringa av atomhandlingsplanen i 1995 og fram til 2017 har det vorte bevilga nær to milliardar kroner over statsbudsjettet til atomtryggleiks-samarbeid i Nordvest-Russland.

Vidare prioriteringar for samarbeidet vil vere å leggje til rette for uttransportering av brukt reaktorbrensel i Andrejevbukta, samt miljøovervaking og tiltak knytt til trygggleik og beredskap ved kjernekraftverka på Kola og ved St. Petersburg.

Atomhandlingsplanen vart revidert i 2018, og i tråd med endra risikobilde internasjonalt er det i tillegg til aktivitetar i Russland no eit større fokus på atomtryggleik i Ukraina. Aktivitetar i Hviterussland og Eurasia inngår også i handlingsplanen. Det er lagt større vekt på å redusera risikoen for at nukleært og anna radioaktivt materiale skal kome på avvegar og på å hindre terror med bruk av slikt materiale. Det er lagt opp til at aktivitetane skal vera til hjelp for å sikre norske interesser. Norge har i dag ein permanent beredskap mot atomhendelsar. Målsetjinga for den nasjonale atomberedskapen er at alle potensielle hendelsar skal kunne handterast, uansett sannsyn. Som eit ledd i dette arbeidet vedtok regjeringa våren 2010 eit sett av ulike typar scenarioar som skal ligge til grunn for dimensjoneringa av norsk atomberedskap.”

**Dei seks dimensjonerende scenarioene er kategorisert ut frå kva utfordringar dei medfører for handteringa:**

1. Stort luftbåre utslepp frå anlegg i utlandet, som kan kome inn over Noreg.
2. Stort luftbåre utslepp frå anlegg, eller anna verksemd i Noreg.
3. Lokale hendingar i Noreg eller norske nærområde utan stadleg tilknytning.
4. Lokale hendingar som utviklar seg over tid.
5. Stort utslepp til marint miljø i Noreg eller i norske nærområde, eller rykte om dette.
6. Alvorlege hendingar i utlandet utan direkte konsekvensar for norsk territorium.

Desse scenarioane er henta frå DSB sin rapport.

Analysen har tatt utg.punkt i ein kjernekraftreaktor med eit ukontrollert utslepp og/eller transport av kjernefysisk materiale langs norskekysten. Samt ei hending med atomdrevne fartøy. *Dette vil ikkje ha så stor risiko for død der og då, men det vil ha ein stor seineffekt grunna kreft og radioaktivt nedfall.*

Vêrforhold vil ha ei viktig rolle når det gjeld konsekvens knytt til ei slik hending, som f.eks vindretning, vindstyrke og nedbør.

**Årsak:**

- Konflikt som involverer atomvåpen
- Terrorhandling som involverer CBRNE (**CBRNE** er en fellesbetegnelse som omfattar kjemiske stoff (C), biologiske agens (B), radioaktive stoff (R), nukleært materiale (N) og eksplosivar (E) med høgt farepotensiale, som kan forårsake tap av liv og/eller skade på helse, miljø, materielle verdier og andre samfunnsinteresser ved naturskapte hendelsar, ulykker)
- Stort luftbåre utslepp frå anlegg i utlandet
- Luftbåre utslepp frå anlegg i Noreg
- Hending med mobil kilde til utslepp
- Lokal hending som utviklar seg over tid
- Større utslepp til marint miljø



<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdier				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels				Ku Øk	Dø Sk Gr Na Fda
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje 1 gong i løpet av 50-100 år i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er eit middels sannsyn at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	> 10 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	> 100 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ei slik hending vil kunne hindre meir enn 1000 personar i meir enn 7 dagar å tilfredsstille si grunnleggjande trong.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for meir enn 1000 personar i meir enn 7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på meir enn 300 km <sup>2</sup> i > 10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Avgrensa øydelegging på freda kulturmiljø
<b>Økonomi:</b>	100 million kroner til 1 milliard kroner

**Identifiserte tiltak:**

- Varsling av befolkning
- Evakueringsplan
- Jod-tablettar
- Tilgang på grunnvatn
- CBRNE-personell ved andre brannvesen
- Opphald innandørs
- Sikring av forureina område
- Rensing av forureina personar
- Kosthaldsråd
- Tiltak i næringsmiddelproduksjonen
- Andre dosereduserande tiltak ( Rensing av dei som har vorte eksponert)

**Risikoreduserande tiltak:**

- Beredskapsplan
- Tidleg varslings nasjonalt
- Varsling lokalt
- Skjerming av næringsmiddel
- Skjerming og rasjonering av grunnvatn
- Varsling kommunalt tilsette
- Krise-/beredskapsplan helse (lokal, regional og nasjonal)

**Konsekvensreduserande tiltak:**

- Befolkningsvarsling
- KKL
- Naudetatar
- CBRNE-team
- Sivilforsvaret
- Forsvaret/Heimevernet
- Bruk av jodtablettar
- Skjerming av næringsmiddel
- Skjerming og rasjonering av grunnvatn
- Skjerming og sanering av personar som er eksponert for radioaktivt nedfall
- Grunnleggjande kunnskap om CBRNE hjå avdeling for samfunnstryggleik og beredskap

## 5.20 Digitale angrep

Eit digitalt angrep er eit tilsikta angrep som gjer skade på IT-infrastrukturen vår, våre IT-system eller at kommunen sine data vert utilgjengelege. Motiva kan vera å skade kommunen, stele informasjon eller eiga vinning.

Aktuelle angrep vil kunne vera:

- Fysiske hendingar (uautorisert tilkopling til kommunal infrastruktur)
- Interne hendingar (rutinebrot eller tilsikta handlingar)
- Angrep mot tredjepartsleverandørar (fagsystem i sky, og Google)
- Eksterne hendingar (kryptovirus, brannmurangrep)

For Ullensvang kommune har kryptovirus den siste tida, vore eit døme å nytta for å pressa kommunen for pengar.

Typiske hendingar som kan inntreffa:

- Sabotasje
- Driftsforstyringar
- Manipulasjon av innhald i fagsystema (til dømes helsejournal)
- Sensitiv informasjon spreidd til uvedkomande

Cyberangrep er ei tilsikta hending kor gjerningspersonen/personane vil skade eller stele informasjon. Presse organisasjonen for eigen vinning.

*IKT-tryggleik er eit kritisk og naudsynt forretningsområde som sikrar kommunale tenester. IKT drift har høg fokus på dette i dag, men må byggje både kompetanse og fleire forsvarsmiljø. Dette er ein kontinuerleg prosess som vil auke årleg. Hovedtyngden på IKT-tryggleik ligg ute på kvar sektor, der det må arbeidast mykje med haldningar, kunnskap, prioritering og forståing.*

Telenor seier fylgjande om digitale angrep:

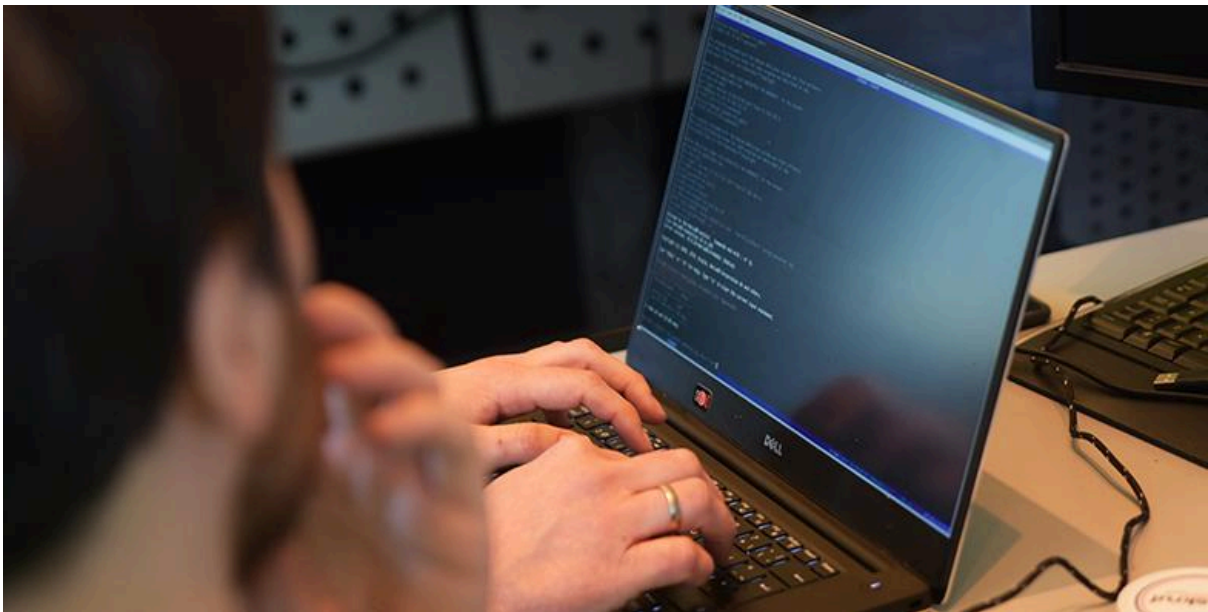
*“Statlige aktører, kontraktører, organiserte kriminelle og politisk motiverte hacktivistar driver operasjonar mot og i vår infrastruktur og våre tenester. Telenor Norge opplever at trusselaktørene blir stadig mer avanserte og utholdende.*

*I Telenor Norge er trusselforståelse en integrert del av risikostyring og kompetansebygging i hele organisasjonen. Med utgangspunkt i de årlige trusselvurderingene fra Etterretningstjenesten (E) og Politiets Sikkerhetstjeneste (PST) bygger vi vårt trusselbilde. Vi må forstå hva myndighetenes vurderinger kan bety for oss som virksomhet, våre kunder og samfunnet.*

*I tillegg benytter vi rapporter fra Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM), Kripos, Europol samt de hemmelige tjenestene i Sverige, Danmark og Finland som grunnlag for vår trusselforståelse. For en best mulig innsikt i trusselbildet, legger*

*vi til vår egen kunnskap om sårbarheter i egen infrastruktur, kombinert med kunnskap om tjenester, samfunnets behov, informasjon fra åpne kilder, egne hendelser og dialog med ressurspersoner innen blant annet teknologi, geopolitikk og historie.*

*Telenor Norge mener det er sentralt å forstå forskjellen på håndtering av driftshendelser og håndtering av sikkerhetshendelser utløst av ondsinnede aktører, men samtidig ha helhetlig tilnærming. Vi har de siste syv årene jobbet systematisk med å forstå nødvendig behov for utvikling av organisasjon, kompetanse, samt tekniske evner til å beskytte, avdekke og håndtere slike hendelser. Trusselforståelse er en sentral del av å kunne utvikle forståelsen for hvilken egenevne vi trenger.”*



## **Myndighetenes trusselvurderingar**

Videre syner Telenor til fylgjande:

“Myndighetenes innsikt er viktig i arbeidet vårt for å bidra til styrket sikkerhet. I årets vurderingar fra myndighetene legger vi spesielt merke til følgende:

*«Det er flere typer digitale aktiviteter som kan true Norge og andre vestlige demokratier. Etterretning er den mest alvorlige av dem. Russiske påvirkningsoperasjoner mot vestlige land er blitt trappet opp de siste årene, deriblant forsøk på å påvirke valgprosesser og utfallet av valg. I januar ble det avdekket omfattende og alvorlige nettverksoperasjoner mot datasystemene til Helse SørØst. Saken illustrerer hvor komplekst og sammensatt dagens trusselbilde er, og hvor sårbar kritisk nasjonal infrastruktur er for angrep. I det digitale rom kan særlig*

tre typer aktiviteter være alvorlige trusler mot Norge: påvirkning, etterretning og sabotasje. I det digitale rom er likevel etterretning den mest alvorlige trusselen mot Norge. Ulike aktører forsøker å kompromittere og infiltrere norske myndigheter og virksomheter. Hensikten er i første rekke å innhente informasjon om tradisjonelle politiske og militære mål, dernest industrispionasje.”

		<b>Konsekvens</b>				
		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
<b>Sannsyn</b>	<b>5</b> Svært høg			Øk	Fda	
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	Ingen påverknad
<b>Skadde og sjuke:</b>	Ingen påverknad
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet i 1-2 dagar for meir enn 1000 personar
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Mellom 10 til 100 millionar kroner

### Identifiserte tiltak:

- Etablerte redundante løysingar via tele- og fibernett
- Etablert backup og disaster-recovery
- Kompetanse (opplæring, øvingar, revisjon, leiinga si gjennomgang av IT-tryggleik, normen for informasjonstryggleik (helse), deltaking på årleg tryggleiksmånad, abonnement på helsecert, tryggleiksrevisjon innan IKT-tryggleik )
- Fysiske tiltak (alarmar, adgangskontroll, videoovervåking på serverrom og på strategiske stader)
- Digital sikring (brannmur, antivirus og sikring av kommunale data på mobile einingar, telefon, nettbrett og Chromebook)

### Risikoreduserande tiltak:

- Vedlikehald og oppgradering av kritisk infrastruktur
- Opplæring og regelmessige øvingar i sektorane og i IKT-drift
- Beredskapsplanverk IKT
- Rette ressurser og kompetanse
- IKT-, sikkerhet- og beredskapskoordinator
- Avtalar med tredjepartsleverandør
- Strategiplan for utbygging av fiber- og mobilnett i Ullensvang kommune
- Ein robust og hensiktsmessig bemanning med nødvendig kompetanse
- Regelmessig rapportering til rådmannens leiargruppe om IKT-tryggleik

**Konsekvensreducerande tiltak:**

- Opplæring og regelmessige øvingar i sektorene og i IKT-drift
- Godt etablerte og definerte varslingskanalar
- IKT-forsikring
- Beredskapsplanverk IKT
- IKT-, tryggleik- og beredskapskoordinator
- Ein robust og hensiktsmessig bemanning med nødvendig kompetanse

## 5.21 Tunnelbrann/-ulykke

Ullensvang kommune har både vegtrafikk tunnelar og krafttunnelar der ein brann og/eller ei ulykke vil kunne oppstå.

I Ullensvang kommune er det 18 vegtunnelar over 500 meter på tilsaman 49500 meter. Dei to lengste tunnelane, Folgefonntunnelen og Jondalstunnelen er blant Noreg sine lengste tunnelar.

I tillegg er Nordrepolltunnelen (Kvinnherad) viktig for internsambandet i Ullensvang kommune. Denne tunnelen har Ullensvang brann og redning hatt beredskaps- og tilsynsansvar for som følgje av at dei er næraste ressurs.

Vegtunnelar		
Vegnr	Tunnelnamn	Lengde
E134	Austmannalitetunnelen	903
E134	Haukelitetunnelen	5682
E134	Røldalstunnelen	4657
E134	Seljestadtunnelen	1272
E134	Svandalsflonatunnelen	1053
Rv7/13	Butunnelen	1692
Rv13	Fresviktunnelen	2162
Rv13	Lausasteintunnelen	2260
Rv13	Okslatunnelen	1231
Rv13	Stanatunnelen	607
Rv13	Tyssedaltunnelen	1538
Fv107	Jondalstunnelen	10400
Fv107	Nordrepolltunnelen (Kvinnherad)	647
Fv107	Torsnestunnelen	583
Fv550	Agatunnelen	607
Fv550	Eitrheimstunnelen	1682



Fv550	Hovlandtunnelen	700
Fv550	Jonatunnelen	731
Fv551	Folgefonntunnelen	11137

Kommunen har og tunnelar som er kortare enn 500 meter. Desse er ikkje vurdert, då desse ikkje er objekt som det blir ført tilsyn med etter brann- og eksplosjonsvernlova. Slike tunnelar er heller ikkje omfatta av tunneltryggleiksforskrifta.

Ein tunnelbrann kan vera meir utfordrande enn ein «ordinær» brann. Branngassane har ikkje enkel tilgang til det fri, og steinveggane gjer at det vert absorbert meir varme. Dette fører igjen til at temperaturane i ein tunnelbrann vert høgare enn i ein brann på eit ope område. Ved høgare temperatur aukar faren for overtenning, særleg dersom det er brennbart isolasjonsmateriale i tunnelen. Saman med ein trakteeffekt, som forsterkast av vind eller bevegelser i lufta som skuldast brannen, kan ein tunnelbrann i verste fall utvikla seg til ein eldstorm. Varmen frå ein tunnelbrann kan skada tunneltak og veggar, slik at faren for nedfall er stor.

Sidan røyken ikkje har noko anna veg å gå enn å følgje tunnellopet vil røyken vera meir konsentrert i ein tunnel. Ein konsentrasjon av branngassar auker faren for ein eksplosiv utvikling av brannen. Ein eksplosjon vil få sterkare verknad i tunnelen enn i friluft fordi trykkbølgene kastast tilbake frå veggar og tak.

Det kan vera svært vanskeleg å røma frå ein tunnelbrann, særleg i ein lengre tunnel utan tryggleiksinretningar som til dømes rømingstunnel/vegar.

Mange menneske som er involvert i ein tunnelbrann kan ha trong for akutt sjukehusbehandling og/eller langvarig behandling for psykiske reaksjonar i etterkant.

Det er som nemnd mange utfordringar med tunnelbrannar, men for brannvesenet vil ofte den største utfordringa vera at dei ikkje veit kor mange personar som er i tunnelen, eller kor dei er. Heller ikkje kva type stoff som kan befinne seg som last på køyretøya i tunnelen. Brannvesenet manglar i dag utstyr til å frakte personell inn, og til å evakuere skadde ut ved ei slik hending.



*Foto: Ullensvang brann og redning*

Me har lite høve for å etablera praktiske omkøyningar. Det vil igjen skape trafikale problem for mange, og kan samtidig få økonomiske konsekvensar for næringslivet. Det vil krevja ekstra innsats frå kommunen for å dekke innbyggjarane sine daglege behov.

E-134 over Haukeli går gjennom Ullensvang kommune mot Haugesund med armen Rv 13 mot Bergen. Vi har mykje av trafikken som går på aust-vest lina i Noreg, og ein stor del av den trafikken er tungtransport/turistbussar. Det er både norske og utenlandske køyretøy. Tunnelane over Haukeli og ned til Seljestad er særleg sårbare. Dei har bratt opp- og nedstigning som gjer at belastninga på bremsar og motorar vert stor. Stor belastning på bremsar og motor kan føra til brann.

Austmannali-, Røldal-, Seljestad- og Håratunnelen har alle ein stigning som vil auke sannsynet for ei hending, både med tanke på køyretøya sin belastning, men og med tanke på redningsmannskapets innsats.

Det er berre Eitrheimstunnelen og Tyssedalstunnelen av tunnelane i kommunen som har rømningsveg. Ved Eitrheimstunnelen er det mogleg å hente ut evakuerte med båt.

Ullensvang kommune er eit stor turistdestinasjon i Noreg, og me ser ei markant auke i trafikken i sommarmånadane, både norsk og utenlandsk. *På enkelte teljepunkt auker trafikken med 150 % frå dei månadane med lågast trafikk til dei månadane med høgst.*

Dette vil sjølvstundt kunne påverke både brann og ulykker i tunnelane.

Tunnelulykkene varierer frå høghastighetsulykker (der ein har ein lange strekningar i tunnelane) til møteulykker grunna overgong sollys/mørke. Ein skal sjå både på møteulykker med andre motorkøyretøy, men må og vurdere møteulykker som involverer mjuke trafikkantar.

Ved mindre ulykker vil tunnelen kunna bli opna relativt raskt. Ein brann derimot vil kunna føre til lengre stengning, som igjen vil få ein konsekvens for kommunale tenester som helse, teknisk og oppvekst.

Helse vil ha ei utfordring med tanke på utlevering av medisin og stell. Teknisk vil kunne få utfordringar i forhold til vatn, avlaup og renovasjon, og oppvekst vil kunne få utfordringar i forhold til skule.

Vidare vil ei langvarig stengning sjølvstundt få ein konsekvens for vareleveranse, persontransport, og ikkje minst for naudetatane.

I fleire av tunnelane i Ullensvang er det sårbar infrastruktur som f.eks høgspenn og fiber. Dette vil kunne få ein fylgjekonsekvens ved ein eventuell brann.

Ullensvang brann og redning som er innsatseining ved tunnelbrann/-ulykke har og bistandsplikt ved hending i tunnel i ein av nabokommunane ref. brann- og eksplosjonsvernlova § 15.

### **Årsak:**

- Brann
  - Feil på køyretøy
  - Feil bruk av køyretøyet
  - Ulykker
  - Elektrisk feil
  - Tilsikta handling

- Ulykke
  - Fart
  - Feil på køyretøy
  - Tilsikta handling
  - Sjukdomsanfall
  - Anna sjukdom/manglande dugleik hjå sjåfør
  - Tunnelutforming/Lys

		<b>Dø</b> = døde				<b>Ku</b> = kulturmiljø
		<b>Sk</b> = skadde og sjuke				<b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet
		<b>Gr</b> = grunnleggjande behov				<b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdier
		<b>Na</b> = naturmiljø				
<b>Konsekvens</b>						
		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
<b>Sannsyn</b>	<b>5</b> Svært høg		<b>Øk</b>	<b>Dø</b>	<b>Sk Fda</b>	
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	3-5 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	20-100 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet til 50-200 personar i meir enn 7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Mellom 1 til 10 millionar kroner

Vurderinga er basert på brann i vegtunnel. Som i andre vurderingar har vi heller ikkje her gjort ei "worst case"-vurdering, men derimot sett på konsekvensen om ei slik hending vil skje på ein ordinær kvardag, med den trafikkmengden som vil vera mest reell sett på ein dagsstatistikk.

Sjølvsagt kan to turistbussar med 50 passasjerar i kvar buss vera involvert i ein tunnelbrann (eller ei ulykke i tunnelen som resulterer i brann), men vurderinga er som sagt basert på «mest sannsynleg».

### **Nærare forklaringar:**

*Liv og helse:* Vurderinga knytt til skadar og sjukdomar tek og for seg dei psykiske etterverknadene ei slik hending vil ha, saman med dei helsefarer ei slik hending medfører for brannmannskapet.

*Naturmiljø:* I dei aller fleste tilfeller vil ikkje ei slik hending få konsekvens for naturmiljøet. Likevel må Ullensvang kommune vera bevisste på at dette kan kunne skje.

### **Identifiserte tiltak:**

- Lov- og forskriftskrav
- Planverk
- Informasjonsarbeid
- Kunnskap, opplæring, utstyr og øvingar for brannvesenet sitt personell
- Samarbeidsøvingar mellom tunneleigar og brannvesen
- Avtale med tunneleigar (Statkraft) om røykdykkarberedskap

- VTS (Vegtrafikksentralen)
- Entreprenører

**Risikoreduserande tiltak:**

- Etterleve lov- og forskriftskrav
- Ettersyn/eigenkontroll
- Tilsyn og andre tiltak etter forskrift om brannforebygging
- Informasjonsarbeid

**Konsekvensreduserande tiltak:**

- Etterleve lov- og forskriftskrav
- Fungerande kriseorganisasjon hjå objekteigar
- Fungerande KKL
- Fungerande kriseteam
- Naudetatane
- Kommunikasjon i alle tunnelar
- Eit dimensjonert brannvesen for å handtere denne type hendingar på ein tilfredsstillande måte til dømes ATV, fluktmasker og flaskebankar – dette for å gjere arbeidet på ein effektiv og trygg måte
- Utrusta tunnel i henhold til lov og forskrift
- Lokalsjukehus med akuttberedskap

## 5.22 Tap av personopplysningar

Tilsikta eller utilsikta hending i det digitale rom. Årsakane kan vera mange frå tilsikta hendingar som sabotasje, til brann og vasskader som gjer at personverninformasjon ikkje vil vera tilgjengeleg.

**Personopplysningar** er alle opplysningar som kan knytast til ein privatperson. Frå namn, kjønn, alder, vekt og hårfarge til telefonnummer, epostadresse og arbeidstad.

I kommunen sin bruk av personopplysningar er det tre omgrep som er viktige:

- **Konfidensialitet** - at informasjon ikkje vert kjend for uvedkomande
- **Integritet** - at informasjon ikkje vert endra utilsikta eller av uvedkomande
- **Tilgjengelegheit** - at informasjonen er tilgjengeleg ved trong

Brudd på ein eller fleire av desse vil vera eit tap av personopplysningar, og det kan i tillegg til økonomiske tap i form av bot eller omdømmetap, vera kritisk for liv og helse.

Dersom vi ikkje kan stole på den pasientinformasjonen vi har, eller at den vert utilgjengeleg over eit lengre tidsrom kan det vera livstruande for einkilde personar.

### Årsak:

- Datainnbrot
- Uttak av personopplysningar om helse og oppvekst
- System sett ut av spel, og då ikkje tilgjengeleg
- Handteringsfeil ved utsending av brevpost
- Tilsikta handling
- Manglande kunnskap og opplæring
- Brann
- Vannskade

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg	<b>Sk</b>	<b>Øk</b>	<b>Fda</b>		
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje oftare enn <i>1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	Ingen påverknad
<b>Skadde og sjuke:</b>	1-2 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for mindre enn 50 personar i meir enn 7 dagar.
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	1 til 10 millionar kroner



### **Nærare forklaringar:**

Ei slik hending vil kunna svekka Ullensvang kommune sitt omdømme og *tilliten til kommunen* vert svekka.

*Forstyrningar i dagleglivet: Ei slik hending vil gje store konsekvensar for dei som har vore utsett.*

### **Identifiserte tiltak:**

- Lowverk
- Opplæring
- Databehandlaravtalar
- Personvernombud
- Dokumentasjon og kartlegging
- IT-infrastruktur
- Rutineverk
- IT tryggleik

### **Risikoreduserande tiltak:**

- Opplæring og kunnskap
- Personvernombud
- Systematisk tryggleiksarbeid
- Behandlingsoversikt protokoll 30
- ROS/DPIA (En vurdering av personvernkonsekvenser) på system og behandlingar
- Opplæring
- IT tryggleik
- Databehandlaravtalar
- Dokumentasjon og kartlegging

### **Konsekvensreduserande tiltak:**

- Beredskapsplanverk for IT sektor
- Kommunikasjonsstrategi med tanke på tap av omdømme
- Openheit om feil og avvik for å ikkje tapa meir omdømme enn utgangspunktet
- Dimensjonert brannvesen for å handtera brann og vasskader

## 5.23 Større hending knytt til hav-/landbruk

Ullensvang kommune har stor aktivitet innan hav- og landbruk. Ei større hending knytt til dette vil kunne få konsekvensar for kommunen og andre private næringar/turisme i området.

Når det gjeld landbruk er det fleire besetningar med sau og storfe, og nokre få driv med geit og høns.

Havbruk er lokalisert til Jondal, og er ei viktig næring i denne delen av kommunen. Ein har både anlegg på land og i sjø.

Som nemnt tidlegare i dokumentet er fruktdyrking ei viktig næring for kommunen, og smitte knytt til import av tre/buskar, vil vera ei stor utfordring både for omdøme – og for dei aktuelle aktørane økonomisk.

Andre hendingar som bortfall av straum, flaum og skred vil alle kunne påverke landbruket i kommunen. Landbruket vil og sjølv kunne ha innverknad på konsekvensane flaum og skred får gjennom hogst og skogsvegar. For havbruk vil akutt forureining og ekstremvær ha store konsekvensar. Kollisjon med fartøy kan og føre til røming, noko som må/kan definerast som forureining. Dette gjeld både i sjø og vassdrag, nytta av næringa. Ei atomhending likeså.

Landbruket er omfatta av statlege ordningar som trer inn ved store skadar. Konsekvensane kan difor verta handtert slik at ein får avgrensa økonomisk skade, men slike ordningar dekkar ikkje ein skade 100 prosent.

Eit ekstremvær som fører til ras kan igjen føre til bortfall av straum. Dette vil igjen kunne føre til at system knytt til fôring, vatning, mjølking og ventilasjon ikkje fungerer. Ein får den såkalla dominoeffekten me beskreib tidlegare i rapporten, og som synleggjer at det er naudsynt med samarbeid på tvers av sektorane.

Landbruket er ei viktig næring med hensyn til kulturarven vår. Det er ein høg grad av gjengroing i kommunen, på lik linje med dei andre kommunane i landet. (kjelde: Miljøstatus i landbruket 2012)

### **Årsak:**

- Ekstremvær
- Flaum/Skred
- Stor akutt forureining
- Alvorleg svikt i energiforsyninga
- Alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup
- Ulykke med skip/båt
- Atomnedfall
- Smittsame sjukdomar
- Dyrehelse
- Brann
- Eksplosjon
- Skade på gjødselkjellar

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels		<b>Na Øk</b>			
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>1 gong i løpet av 50 - 100 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>middels sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	Ingen påverknad
<b>Skadde og sjuke:</b>	Ingen påverknad
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ingen påverknad
<b>Naturmiljø:</b>	Mindre enn 3 km <sup>2</sup> i 3-10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Opp til 10 millioner kroner

**Nærare forklaringar:**

*Liv og helse:* Når me har har vurdert at ei slik hending ikkje vil ha noko påverknad når det gjeld liv og helse, er dette vurdert knytt til menneske – og ikkje dyr/fisk. Me veit at ei slik hending i visse tilfeller vil kunne påverke både liv og helse, men det vil ikkje verta reelt å ta dette inn i vurderinga. Årsaka til dette er at det er sjeldne hendingar, og ein vil då ikkje få eit sluttresultat som er retningsgjevande.

**Identifiserte tiltak:**

- Lov og forskriftskrav

**Risikoreducerande tiltak:**

- Samarbeid mellom dei ulike tenestene for å redusera den såkalla dominoeffekten
- Varslingssystem
- KSL (Kvalitetssystem i landbruket)

**Konsekvensreducerande tiltak:**

- Kunnskap om symptom og tiltak
- Beredskapsplanverk
- Velfungerande infrastruktur
- Rett dimensjonert brannvesen

## 5.24 Dambrot

Ullensvang kommune har mange ulike vassdragsanlegg, og det er i denne analysa vurdert brot på eit av dei 65 anlegga som er i kommunen.

I følge NVE er vassdragsanlegg eit begrep som rommar alt frå dei største dammane, til små vassforsyningsdammar og trykkørør til mikrokraftverk.

Vassdragsanlegg er definert i lov om vassdrag og grunnvann som *“bygning eller konstruksjon i eller over vassdrag, bortsett frå luftledningar”*, og omfattar mellom anna:

- Dammar (demningar)
- Trykkørør knytt til kraftverk
- Luker og ventilar
- Tverrslagsportar og proppar
- Sluseanlegg

Både dammar og andre vassdragsanlegg vil kunne vera ei fare for samfunnet om ikkje tryggleika ved anlegga vert teke på alvor. Ansvar for tryggleika er plassert hjå eigar av vassdragsanleggene. NVE skal fylgje opp eigar av desse anlegga når det gjeld tryggleiken til anlegga.



Foto: Unsplash.com

Det er ikkje registrert alvorlege hendingar knytt til dambrot i Ullensvang kommune dei siste åra. Siste hending fann stad i 2009, der to personar omkom i forbindelse med utbetringsarbeid.

På landsbasis var det i 2018 registrert 23 meldepliktige hendingar (ulykker og uynskte hendingar) på vassdragsanlegg i følge notat frå NVE.

### Klassifisering

I følge forskrift om tryggleik ved vassdragsanlegg skal anlegg som kan medføre fare for skade på menneske, miljø eller eigedom, ved brot, svikt eller feilfunksjon, klassifiserast i konsekvensklasse 1 til 4. Konsekvensklasse 4 vert nytta til anlegg som har dei største konsekvensane. Anlegg som har ubetydelege konsekvensar klassifiserast i konsekvensklasse 0.

<b>Konsekvens-klasse</b>	<b>Boenheter</b>	<b>Infrastruktur, samfunnsfunksjoner</b>	<b>Miljø og eiendom</b>
<b>4</b>	> 150		
<b>3</b>	21-150	Skade på sterkt trafikkert veg eller jernbane, eller annen infrastruktur, med spesielt stor betydning for liv og helse	Stor skade på spesielt viktige miljøverdier eller spesielt stor skade på fremmed eiendom
<b>2</b>	1 - 20	Skader på middels trafikkert veg eller jernbane eller annen infrastruktur med stor betydning for liv og helse.	Stor skade på viktige miljøverdier eller stor skade på fremmed eiendom
<b>1</b>	Midlertidig oppholdssted tilsvarende < 1 permanent boenhet	Skader på mindre trafikkert veg eller annen infrastruktur med betydning for liv og helse	Skade på miljøverdier eller fremmed eiendom

*Klassifiseringskriterier JF. veiledar for klassifisering av vassdragsanlegg 2014*

Ullensvang har anlegg i samtlige klassar	
Klasse 0	15 anlegg
Klasse 1	18 anlegg
Klasse 2	17 anlegg
Klasse 3	10 anlegg
Klasse 4	5 anlegg

**Årsak til dambrot:**

- Svikt på damfundament/bølgjer
- Svikt på røyr frå demning
- Jordskjelv
- Ras
- Menneskeleg svikt
- Sabotasje/terror
- Framande makter ynskjer å ramma anlegg
- Krig

<p><b>Dø</b> = døde  <b>Sk</b> = skadde og sjuke  <b>Gr</b> = grunnleggjande behov  <b>Na</b> = naturmiljø</p>		<p><b>Ku</b> = kulturmiljø  <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet  <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdjar</p>				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg		<b>Na Fda Øk</b>			<b>Dø Sk</b>
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>sjeldnare enn 1 gong i løpet av 100 til 1000 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit lågt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	Meir enn 10 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	Meir enn 100 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for 50 til 200 personar i opptil 2 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på inntil 3 km <sup>2</sup> i 3-10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Mellom 1 til 10 millionar kroner

### Nærare forklaringar:

*Kulturmiljø:* Ei slik hending vil kunne påverka kulturmiljø. Det kjem ann på kor i kommunen hendinga vil kunne oppstå.

### Identifiserte tiltak:

- Lov- og forskriftskrav
- Tilsyn frå NVE
- Ettersyn
- Vedlikehald
- Befolkningsvarsling

### Risikoreduserande tiltak:

- Systematisk tryggleiksarbeid

### Konsekvensreduserande tiltak:

- Fungerande befolkningsvarsling
- Beredskapsplanverk
- Naudetatane
- KKL og kriseteam
- Samarbeid mellom kommune og eigar av anlegg
- Evakueringsplan



## 5.25 Masseturisme

Denne vurderinga er gjort med tanke på ei *alvorleg hending* knytt til eit av turistmåla i Ullensvang kommune.

Vi definerer ei alvorleg hending knytt til masseturismen i Ullensvang kommune som ei hending med sakna personar, ei hending som fører til fleire skadde og/eller omkomne, eller stor turisttrafikk som vil kunne påvirke naturmiljøet.

I nye Ullensvang kommune har vi fleire populære turistmål. Fleire av desse er det stor belastning på. Enkelte turistar legg ut på turar dei ikkje er trent til, eller utstyrt for. Dette har spesielt vore tilfelle inn mot Trolltunga, som har hatt ei stor auke i tal turistar dei siste 5 åra. Dei andre turistmåla har og hatt ei auke i besøkande.

I 2018 var det til dømes om lag 90 000 som besøkte Trolltunga.

Dei mest besøkte turistmåla i Ullensvang kommune er:

- Trolltunga
- Himmelstigen
- Folgefonna
- Dronningstien
- Husedalen
- Buerbreen
- Røldal skisenter
- Jondal Sommarskisenter
- Hardangerbrua
- Mikkelparken
- Kraftmuseet i Tysseldal
- Røldal Stavkirke
- Låtefoss



*Sommarskiseret Foto: Eivind Dahle Sjøstad / Hardanger Folkeblad*

Det verste scenarioet vi kan sjå for oss er at ei større gruppe med turistar skal verta isolerte inne på eit av desse turismåla som følge av nedbør, snø, kulde, kraftig vind, skogbrann og sjukdom. Fleire av turismåla ligg på over 1000 meter høgde. Dette gjer områda sårbare for raskt værskifte. Det vil vere svært krevjande å få ut ei større gruppe frå fjellet ved ei slik hending.

Ved ei hending i fjellet, som for eksempel fall med døden til fylgje, er det fleire som treng psykososial oppfylgging i etterkant.

Den store belastninga rundt dei populære turismåla påverkar og miljøet i stor grad. Stiar og områda rundt stiane vert utsett for slitasje og forsøpling.

**Årsak:**

- Fallulykke
- Vær
- Helse
- Ikkje utstyrt eller trent for turen
- Gått seg vekk
- Panikk
- Grupper har delt seg opp
- Trengsel
- Ras (snø og stein/jord)

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg	<b>Gr Na</b> <b>Øk</b>	<b>Dø Sk</b>			
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av ti år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>særs høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Vil kunne ha påverknad på grunnleggjande trong for mindre enn 50 personar i 1-2 dagar
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ingen påverknad
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på inntil 3 km <sup>2</sup> i 3-10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Opp til 1 million kroner

### **Nærare forklaringar:**

*Skadde og sjuke:* Vurderinga knytt til skader og sjukdomar, er sjølvst sett mot dei «usynlege skadane» som psykososiale skader i ettertid som følgje av hendinga, samt frykt etter å ha opplevd ei slik hending. Ein person går som oftast ikkje åleine, men saman med nokre nære. Om det då til dømes skjer ei fallulykke med døden til følgje vil dette ha stor psykisk påverknad for dei andre berørte i lang tid.

*Kulturmiljø:* Lagt som “ingen påverknad”, men det er viktig å presisere at at både kulturmiljø og naturmiljø vil det vera stor slitasje på som følge av stor turisme, kulturmiljø er godt regulert og styrt. Når det gjeld naturmiljø er det vanskelegare å styre og regulere denne trafikken.

### **Identifiserte tiltak:**

- Lowverk “*I utmark kan enhver ferdes til fots hele året, når det skjer hensynsfullt og med tilbørlig varsomhet*”. Kilde: Lovdata
- Varsling
- Mobildekning
- Vakter på Trolltunga
- Nødbuer på Trolltunga
- Skilting
- Informasjon
- Frivillig redningsteneste (Raude Kross og Norske redningshundar)

### **Risikoreduserande tiltak:**

- Informasjonsarbeid som oppslag på turistinformasjon, campingplassar og overnattingstader
- Samarbeid mellom kommune og turistnæringa
- Varsling
- Mobildekning
- Vakter på Trolltunga
- Nødbuer på Trolltunga
- Skilting
- Informasjon
- Lokasjonsbasert varsling
- Lys på nødbuer (Trolltunga)

### **Konsekvensreducerande tiltak:**

- Mobildekning
- KKL
- Kristeteam
- Naudetatar
- Frivillige redningsteneste (Raude Kross og Norske redningshundar)
- Informasjon
- Merking/skilting
- Lokasjonsbasert varsling
- Lys på nødbuer (Trolltunga)

## 5.26 Jordskjelv

Hendinga tek for seg eit jordskjelv som fører til større skader som fylge av skjelvet, herunder ras, steinsprang og samanraste byggverk, som igjen fører til større skader på liv og helse, samt på materielle verdiar.

Jordskjelv oppstår når spenningane vert så sterke at det utløyser eit plutselig brot i jordskorpa. Energien som vert utløyst i eit jordskjelv vert spreidd gjennom jorda i form av seismiske bølger. Bølgjene forplantar seg utover og kan variera i størrelse frå ikkje merkbare, til svært kraftige ristingar som gjer stor skade på byggverk og infrastruktur.



*Foto: Unsplash.com*

I DSB sin rapport “Jordskjelv i By” er Hardanger nemnd som ein av stadane i Noreg med mest jordskjelvaktivitet på fastlandet.

Sjølv om det er lite sannsynleg med eit høgt nivå av ristingar, betyr ikkje dette med naudsyn at den seismiske risikoen er låg. Det er difor naudsynt med ein

detaljert sårbarhetsanalyse av bygningsmassar og infrastruktur for å kunne anslå jordskjelvriskoen (ref. Fylkes-ROS).

**Årsak:**

- Sterke spenningar som utløyer brot i jordskorpa
- Oppløft på land og sedimentering og innsynkning til havs

		<b>Konsekvens</b>				
		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
<b>Sannsyn</b>	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg			<b>Gr Na Øk</b>	<b>Ku Fda</b>	<b>Dø Sk</b>



## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>sjeldnare enn 1 gong pr. 1000 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit svært lågt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	Meir enn 10 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	Meir enn 100 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ei slik hending vil kunne hindre 200 til 1000 personar i 1 til 2 dagar å tilfredsstille si grunnleggjande trong.
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet for 200 til 1000 personar i 2 til 7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Skade på 30 til 300 km <sup>2</sup> /km i 3-10 år.
<b>Kulturmiljø:</b>	Omfattande øydelegging av freda kulturminne
<b>Økonomi:</b>	Mellom 10 og 100 millionar kroner

### Nærare forklaringar:

*Sannsyn:* DSB si vurdering på landsbasis er sett til ein gong i løpet av 5-10 000 år basert på empirisk kunnskap og eksisterende datagrunnlag.

*Forstyrringar i dagleglivet:* Eit slikt skjelv vil kunne gje forstyrringar i dagleglivet. Dette vil ha si årsak i stengde vegar, samanraste bygningar straumforsyning og annan infrastruktur.

*Naturmiljø:* I følge DSB sin rapport vil desse skadane kunne restituere seg innan 10 år.

*Økonomi:* Dette vil vera kostnadar i forhold til KKL, kriseteam, arbeid i forbindelse med oppbygging av kommunens bygg og vegar, samt anna oppfylgging. Samt for naudetatane sitt arbeid, og innleige av andre bistandsytarar.

### Identifiserte tiltak:

- Overvåking (Nasjonal seismisk nettverk)
- Befolkningsvarsling
- KKL
- Kriseteam
- Naudetatar
- USAR (urban redningsgruppe til bruk ved sammenraste bygninger m.v.)
- Fastsette standardar for prosjektering av byggverk.

**Risikoreduserande tiltak:**

- Fastsette standardar for prosjektering av byggverk (TEK 17)
- Overvaking (ikkje eit tiltak for å hindra skjelvet, men for å hindre sannsynet for at folk vert innesperra i samanraste bygg, eller på sjøen i større båtar.)
- Befolkningsvarsling (ikkje eit tiltak for å hindra skjelvet, men for å hindre sannsynet for at folk vert innesperra i samanraste bygg, eller på sjøen i større båtar.)

**Konsekvensreduserande tiltak:**

- Overvåking
- Befolkningsvarsling (ikkje eit tiltak for å hindra skjelvet, men for å hindre sannsynet for at folk vert innesperra i samanraste bygg, eller på sjøen i større båtar.)
- Beredskapsplanverk
- Velfungerande KKL
- Velfungerande kristeteam
- Naudetatar
- Moglegheit for å nytte USAR-gruppe innan rimeleg tid (urban redningsgruppe til bruk ved samanraste bygninger m.v.)
- Fastsette standardar for prosjektering av byggverk
- Kommunikasjon inn mot redningsressursar og helse
- Evakueringspunkt
- Detaljert sårbarheitsanalyse av bygningsmassar og infrastruktur for å kunne anslå jordskjelvriskoen (dette vert og belyst i FylkesROS)



## 5.27 Større brann

Større bygningsbrann i ulike delar av kommunen. Til dømes i sjukehus, sjukeheimar, institusjonar, bustadblokker, campingplassar, skule eller hotel. Hendinga ser og på andre større brannar til dømes ved omlastningsstasjonar og miljøstasjonar for avfall.

DSB har i sin rapport "Kjennetegn og utviklingstrekk ved dødsbranner og omkomne i brann" definert "*store brannar*" som brannar der det er fire eller fleire personar som døyr. På landsbasis har det vore 8 slike brannar i perioden 1997 - 2009. Om vi ser på "fleire enn fire omkomne" syner same rapport til at det berre har vore to slike brannar i same periode på landsbasis.

Det må presiserast at vi i denne analysen gjort vurderinga utan å binde oss til definisjonen om 4 eller fleire omkomne. Dette fordi ei *større brann* i Ullensvang kommune vil ha og andre konsekvensar som er kritisk for kommunen å kartlegge – ikkje berre tap av liv.

Sjølv om brann og er omhandla andre stader i dokumentet i form av "områdebrann" og "større hendingar i industrien" vil ein større brann om den skjer ei av bustadsblokkene eller på ein av sjukeheimane, vera viktig å kartleggja på eit overordna nivå.

Ei slik hending vil til dømes ikkje vera involvert i områdebrann, som er definert som ein brann der 20 eller fleire bygningar kan gå tapt.

Kommunen vil då gjerne måtte bistå med overnatting og andre tiltak om ein større brann skjer, og i visse tilfeller vil det berørte byggverket bli sett ut av drift over lengre tid.



*Foto: Steinunn Torsteinsdottir / Hardanger Folkeblad*

Kvart byggverk skal gjere sine egne tiltak for å førebygga brann. Verksemder har plikt til å gjera eigen kartlegging for å vurdere hendingar som kan føra til brann, korleis ein brann kan førebyggjast, og kva tiltak objektet må iverksetja for å redusera konsekvensen, om det likevel oppstår ein brann.

Statistikk syner at ein brann sjeldan har ein årsak, men at mange uheldige faktorar virkar saman. Branntryggleiken i ein bygning vert og påverka av ei rekkje faktorar. Brannrisikoen vert påverka av mange forhold som kvar for seg kan verka ubetydelege, men som saman kan ha ei betydeleg påverknad på tryggleika. Sintef og RISE Fire Research har utarbeida fleire analysar og rapportar knytt til både dødsbrannar i Noreg og til branntryggleiksnivået på sjukeheimar og pleieinstitusjonar for eldre, som tydeleg viser denne årsaksbeskrivinga.

Ein vil fort tenkje at det berre er kommunale bygg, hotell og større tenesteytande byggverk som har krav til systematisk tryggleiksarbeid for å hindre brann. Dette kravet gjeld alle verksemder, og styra i burettslag og sameige.

I bustadblokker bur det folk med ulik helsetilstand og alder. I visse tilfelle vil det vera ei utfordring å kunne utføre evakuering, eller å ha ein alternativ veg for å kunne handtere brannen.

Brannvesenet må vera dimensjonert i henhald til risiko i Ullensvang kommune.

Ei anna utfordring er å koma til på vegnettet. Ved vanskeleg tilkomst vil ein mindre brann kunna utvikla seg til å bli ein større brann innan brannvesenet er på plass. Her må brannvesenet sin dimensjonering sjå på løysingar som kan tilfredsstilla den risiko ein vil stå ovanfor.



Foto: (Hardanger Folkeblad)

### **Årsaker:**

Ein større brann vil kunne ha mange ulike årsaker. Frå påsett brann til feil på det elektriske anlegget i byggverket. Det enkelte objektets risikokartlegging, skal syne til dei årsaker som kan føre til brann i deira objekt. Me har difor lista opp generelle årsaker her:

- Påsett brann
- Brannsmitte frå anna brann (til dømes brann i eit søppelspann inntil bygningsvegg der brannen spreier seg til sjølve byggverket)
- Elektrisk årsak
- Manglande vedlikehald
- Svikt i branntekniske installasjonar
- Menneskeleg handling
- Pipebrann
- Manglande systematisk tryggleiksarbeid
- Mangel knytt til vasstilførsel
- Manglar ved dimensjonering av brannvesen
- Sjølvantønning (typisk ved omlastningsstasjon/miljøstasjon)

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg		<b>Dø Øk</b>	<b>Sk</b>		
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	1-2 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	6-20 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Ingen påverknad
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	Mellom 1 til 10 millionar kroner

### **Nærare forklaringar:**

#### *Liv og helse:*

Vurderinga knytt til skader og sjukdomar, tek og for seg dei psykiske etterverkingane ei slik hending vil ha, saman med helsefarane for brannmannskapet.

#### *Kulturmiljø:*

Analysearbeidet har konkludert med konsekvens knytt til kulturmiljø tilsvarande "ingen påverknad".

Årsaka til dette er at det er så lite sannsyn for at ei slik hending og vil skade kulturmiljøet, og då vil analysearbeid gje eit urealistisk bilete av hendinga. Likevel må det påpeikast at om til dømes Røldal Stavkyrkje, eller anna kulturmiljø vert berørt - vil me få eit anna resultat i denne rapporten.

### **Identifiserte tiltak**

- Lov- og forskriftskrav
- Planverk
- Branntilsyn
- Feiing og tilsyn med fyringsanlegg
- Systematisk tryggleiksarbeid
- Naudetatane
- Kriseteam
- KKL
- Varsling (SMS)
- Lokalt sjukehus

### **Risikoreduserande tiltak:**

- Etterleve lov- og forskriftskrav
- Eattersyn/egenkontroll
- Utføre jamleg systematisk tryggleiksarbeid
- Branntilsyn og anna brannførebyggjande arbeid
- Informasjonsarbeid
- Støtteordningar (som til dømes komfyrvaktsordningar)
- Tiltak for utsatte grupper
- God dialog mellom byggesak og brann- og redningstenesta

**Konsekvensreducerande tiltak:**

- Velfungerande beredskapsplanverk hjå bygningseigar og kommune
- Etterleve lov- og forskriftskrav
- Velfungerande KKL
- Velfungerande kriseteam
- Rett dimensjonert brannvesen inkludert rett personell og utstyr for å handtere ei slik hending
- Brannvesenets tiltaksplanverk
- Andre naudetatar dimensjonert for å handtere ei slik hending
- Jamleg vedlikehald og ettersyn på vassforsyninga i kommunen
- Framkome på vegnettet
- Lokalt sjukehus til å handtere skadde

## 5.28 Luftfartsulykke

Med luftfartsulykke er meint ulykker med alle typar luftfartøy.

Definisjon: "Ei uynskt hending som skjer i forbindelse med bruk av eit luftfartøy frå det tidspunkt ein person går ombord i fartøyet med flyging som formål, til alle har forlate fartøyet (med nokre unntak som at fartøyet er sakna eller at nokon avgår ved døden som fylgje av naturlege årsaker)"

Kommunen har i dag ein helikopterbase. Denne er plassert i Kinsarvik. Vidare er det jamleg transport med sjøfly, for frakt av jegrar og fangst i samanheng med jakt.

Helikoptertransport vert nytta jamleg i kommunen, til både frakt, synfaring og persontransport.

Når det har skjedd ei ulykke er fartøysjefen eller andre involverte pålagt straks å varsle lufttrafikktenesta, politiet eller hovudredningssentralen om hendinga, og gje naudsynt informasjon om det som har hendt. Det er Luftfartstilsynet som fører tilsyn med at aktørane i norsk luftfart fylgjer gjeldande lover, regler og forskrifter. For å sikra dette fører dei tilsyn med mellom anna flyselskap, flyskular, lufthavner og landingsplasser for helikopter.

Sjølv om vi definerer luftfartsulykke som ulykker med alle typar luftfartøy, må det presiserast at sannsyn og konsekvens er vurdert ut frå dei hendingane vi så langt har vurdert som mogeleg, ut frå statistikk og trafikkbilete. Dette tyder ulykker med helikopter og sjøfly. Vi veit at passasjerfly og andre fly jamleg har rute over vår kommune, men det vert meir korrekt for Ullensvang kommune å sjå hendinga basert på helikopter og sjøfly. Dei tiltaka Ullensvang som kommune vil måtte gjere ved til dømes ei ulykke med eit større passasjerfly vil verta tilsvarende som for eit mindre fartøy, berre i utvida grad.

Dei seinare år er det og fleire droner i bruk. Desse vert definert som ubemanna luftfart. Det kan sjølv sagt også skje hendingar knytt til droner, ved at desse rammar ned og skadar personar. Dette er ikkje vurdert inn som ein del av denne hendinga.

Havarikommisjonen har undersøkingsplikt for alle luftfartsulykker og alvorlige luftfartshendelser som skjer i Norge. Det er årleg ca. 25-30 slike tilfeller (kjelde: Wikipedia)

### Årsaker:

- Ulykke under take-off eller landing
- Systemsvikt under flyging
- Værforhold (skodde, lynnedslag, ising, ekstrem turbulens og liknande)
- Skade/sjukdom på personell i flyet
- Kollisjon i lufta
- Kontrollert flyging inn i terreng, kraftledning eller anna hindring
- Menneskeleg handling
- Kollisjon med fugl
- Laser brukt mot fartøyet frå bakkenivå



Statistikken på landsbasis syner at ulykke ved take-off og landing er dei som skjer oftast.

		<b>Dø</b> = døde	<b>Ku</b> = kulturmiljø			
		<b>Sk</b> = skadde og sjuke	<b>Fda</b> = forstyrningar i dagleglivet			
		<b>Gr</b> = grunnleggjande behov	<b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdier			
		<b>Na</b> = naturmiljø				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg		<b>Sk Øk</b>	<b>Dø</b>		
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit særst høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	3-5 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	3-5 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrningar i dagleglivet:</b>	Ei slik hending vil gje forstyrningar i dagleglivet for færre enn 50 personar i 2-7 dagar
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	1 mill - 10 millionar kroner



### **Nærare forklaringar:**

Det må presiserast at konsekvensen knytt til liv og helse ville auke betrakteleg om vi hadde vurdert inn passasjerfly (det same ville konsekvens knytt til naturmiljø, om til dømes eit passasjerfly styrter i vatn). Igjen då ville sannsynet vorte redusert.

*Naturmiljø:* Om hendinga medfører større utslepp til vassdrag eller grunn vil det sjølvstakt kunne føre til skade på naturmiljø. Analysearbeidet har likevel valt å setje at ei slik hending ikkje vil påverke naturmiljøet. Årsaka til dette er at ei slik hending i dei fleste tilfelle ikkje vil gje skade som kan definerast som skade på naturmiljø, i fylge analysearbeidet sine definisjonar.

### **Identifiserte tiltak**

- Lov- og forskriftskrav
- Planverk
- Naudetatane
- Kriseteam
- KKL
- Varsling (SMS)
- Lokalt sjukehus
- Andre bidragsytarar som Raude Kross og Sivilforsvaret

### **Risikoreduserande tiltak**

- Etterleve lov- og forskriftskrav
- Informasjon om spesielle værforhold

### **Konsekvensreduserande tiltak:**

- Fungerande beredskapsplanverk
- Fungerande KKL
- Fungerande kriseteam
- Rett dimensjonerte naudetatatar
- Katastrofeøvingar med ulike bidragsytarar
- Lokalt sjukehus til å handtere skadde

## 5.29 Legemiddelmangel

*Kjelder: DSB Krisescenario 2019. FylkesROS. Legemiddelverket. Nasjonal legemiddelberedskap. Nasjonalt senter for legemiddelmangel og legemiddelberedskap i spesialisthelsetjenesten.*

Legemiddelmangel er eit aukande problem i Noreg og verda. Fleire av hendingane dei siste åra er vorte karakterisert som «svært nære» ein alvorleg mangelsituasjon av helsestyresmaktene, men som har løyst seg «i siste liten». Noreg er særst utsett då vi har liten eigenproduksjon og har ein liten marknad. Sidan 2016 har situasjonen vore tett overvaka nasjonalt for å kartleggje problem og omfang, finne løysingar og kommunisere informasjonen ut.

*Kommunane er ansvarlege for å sikra beredskap av legemiddel brukte i kommunale institusjonar, men ikkje ansvarlege for beredskap for legemidler som skrivast ut av fastlegen og som vert distribuert frå apotek. Samhandlingsreforma gjer at kommunane no får pasientar som treng meir avansert legemiddelbehandling. Det skal liggje føre samarbeidsavtalar mellom kommunar og helseføretak som omfattar sameinte beredskapsplanar, inklusive forsyningstryggleik for legemiddel, materiell og medisinsk utstyr.*

DSB vurderer sannsynet for alvorlege mangelsituasjonar med som svært sannsynleg i eit 50-årsperspektiv (meir enn 90 % sannsynleg). Graden av alvor vil likevel avhenge av den konkrete mangelsituasjonen. Pasientar med diabetes type 1, organtransplanterte, dialysepasientar og pasientar med alvorlege infeksjonar (hjernehinnebetennelse) vil vere svært utsatt. Skaderisikoen ved legemiddelmangel for desse pasientgruppene er høg: Over 90 % av pasientane vil døy eller trenge sjukehusinnlegging i løpet av 6 månader.

På grunn av den store risikoen som er knytt til mangel av nokre legemiddel, skal det vere ei beredskapslagring av viktige medisinar for spesialisthelsetenesta og primærhelsetenesta. Ved ein kortvarig mangel, vil difor dei eksisterande beredskapslagra bidra til å redusere skadeverknad.

<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrningar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg		Øk	Dø Sk		
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					

### Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>oftare enn 1 gong i løpet av 10 -50 år</i> i Ullensvang kommune. Dette betyr at det er <i>eit høgt sannsyn</i> at ei slik hending vil kunne skje.	
<b>KONSEKVENS:</b>	
<b>Døde:</b>	3-5 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	6-20 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Ingen påverknad
<b>Forstyrningar i dagleglivet:</b>	Ingen påverknad
<b>Naturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Kulturmiljø:</b>	Ingen påverknad
<b>Økonomi:</b>	1 mill - 10 millionar kroner

Vi nytte *DSB sitt scenario 14.3 Legemiddelmangel* som utgangspunkt då det er eit relevant døme; primærhelsetenesta støtte på dei første store problema ved enkelte legemiddel som insulin og penicillin. Hending: Mangel på levering av insulin og antibiotika frå dei største produsentane i verda etter driftsproblem (brann og forureining). Frykt for mangel er like alvorleg; mangelen fører til hamstring og apoteka i Noreg går raskt tomme. Situasjonen varer i tre veker. Type-1 diabetikarar dør innan få dagar utan insulin. Anslag av døde og skadde er berekna utfrå tala DSB bruker.

Økonomi - I hovudsak ligg det kostander knytt til behandling i spesialisthelsetenesta, som ikkje belastar kommuneøkonmien. Nokre kostnader med ekstra bemanning på sjukeheim, samt tapt produksjon pga sjukefråver. Det er vanskeleg å berekne desse kostnadane.

Samfunnsstabilitet - Omfattande legemiddelmangel vil vere eit ukjent problem for dei aller fleste og vil kome svært uventa. Legemiddelmangel råkar sårbare grupper i samfunnet spesielt. Dei som vert skadelidande er kronisk sjuke, som er avhengige av insulin dagleg (av desse mange barn) og andre pasientar som kan verta alvorleg sjuke utan antibiotikabehandling. Legemiddelmangelen råkar både Noreg og naboland, og er ikkje mogleg å sleppe unna. Styresmaktene sitt manglande høve til å skaffe livsnaudsynte medisinar, er rekna å føre til sinne, frykt og mistillit til helsestyresmaktene og regjeringa i ein periode. Det er grunn til å tru at hendinga vil føre til stor uvisse i befolkninga både om styresmaktene si handteringsevne, lengda på krisa og kva konsekvensar ho vil få.

### **Identifiserte eksisterande tiltak**

Det føreligg ikkje beredskapsplanar inkl ROS-analyser ifht legemiddelmangel i kommunen for institusjonane.

Vi har ikkje lager på viktige legemiddel i institusjonane.

Det er ikkje utarbeidd samarbeidsrutinar/beredskapsplanar mellom kommunane og sjukehusa for legemiddelmangel.

### **Risikoreduserande tiltak**

Her er det lite kommunen kan påverke sannsynet, for at vi får ein alvorleg legemiddelmangel.

### **Konsekvensreducerande tiltak**

- Beredskapslager av viktige legemiddel for å dekkje minimumsbehov for ein gitt periode
- Beredskapsplan legemiddelmangel
- Plan for forsyninga av viktig materiell, utstyr og legemiddel
- Øving av helsepersonell ifht legemiddelmangel
- Utarbeide beredskapsplan for legemiddelmangel i institusjon i kommunen
- Jamnleg revisjon
- Lagerhald og forsyningar av legemiddel må ein ha auka kunnskap om, og bør baserast på lokale risikovurderingar, og inngå i kommunen sin heilskaplege ROS-analyse.
- sjå mot DSB og andre sentrale aktørar for hjelp med å utarbeida realistiske scenario for legemiddelmangel i beredskapsøving
- søke hjelp i fagmiljø for informasjon om korleis risiko og tiltak for dei ulike scenario i ei ROS-analyse utarbeida lokalt skal vurderast, og hjelp til å "teste" legemiddelforsyninga som ein del av beredskapsøving.
- Følgje nøye med på meldingar frå sentralt hald om legemiddelmangel
- Samarbeidsavtalane om forsyning av legemiddel frå spesialisthelsetenesta ved overføring av pasientar til kommunane (samhandlingsreforma), bør gjennomgåast og kvalitetssikrast.
- Auka kunnskap om kva ein nasjonal legemiddelmangel vil seie, korleis lagerhald og ansvar er organisert i dag og korleis kommunane skal møte ein alvorleg mangelsituasjon.
- Informasjon til befolkninga
- God handsaming av varsling, om legemiddelmangel frå sentralt hald.

## 5.30 Store fjellskred

Kjelder: NGI, NVE, kommunegeolog, FylkesROS og AKS

Norges geologiske undersøkelse (heretter forkorta til NGU) definerer fjellskred som svært store skred der hundretusener til mange millionar kubikkmeter med fjellmassar raser ned ei fjellside som ein massestraum.

I NVE sin veileidar for sikkerheit mot fjellskred så står det:

*«Erfaringene fra Norge og andre land er at fjellskred så godt som alltid har fulgt langvarige forstadier på flere år eller tiår med sakte bevegelser som øker over noen uker eller måneder fram mot et skred. Ved å overvåke disse bevegelsene kan vi varsle om fjellskred.»*

Rapporten “Store fjellskred i Norge”, utarbeida av NGU, DSB, Statens landbruksforvaltning, Statens vegvesen, Jernbaneverket og Statens kartverk syner til kva volum og rekkevidde som definerer eit fjellskred:

Nemning	Volum	Rekkevidde
Små fjellskred	100 000 - 200 000 m <sup>3</sup>	litt lenger enn fallhøgda
Middels fjellskred:	200 000 - 1mill m <sup>3</sup>	1,4 til 3 gonger fallhøgda
Store fjellskred	1 - 5 mill m <sup>3</sup>	2 til 5 gonger fallhøgda
Meget store fjellskred	5 - 100 mill m <sup>3</sup>	3-7 gonger fallhøgda

Rapporten syner òg at det i historisk tid er fjellskred mot fjordar og innsjøar som har forsaka dei største ulykkene.

Årsaka til dette er at når fjellmassane går ned i vatnet, vil eit betydeleg større volum enn det som losnar oppe i fjellet fortrengast, fordi det òg vert danna ei luftlomme i vatnet, og det samla volumet fører til ein flodbølge (tsunami), som breier seg i vassystemet med stor fart og energi.

Både på fylkes- og nasjonalt nivå er ei slik hending beskrive:

- “Analyse av krisescenarioer 2019” (AKS) frå DSB omtalar store fjellskred, og syner til dei katastrofale konsekvensane ei slik hending vil kunne få for menneskjer, dyr, bygningar og dyrka mark.

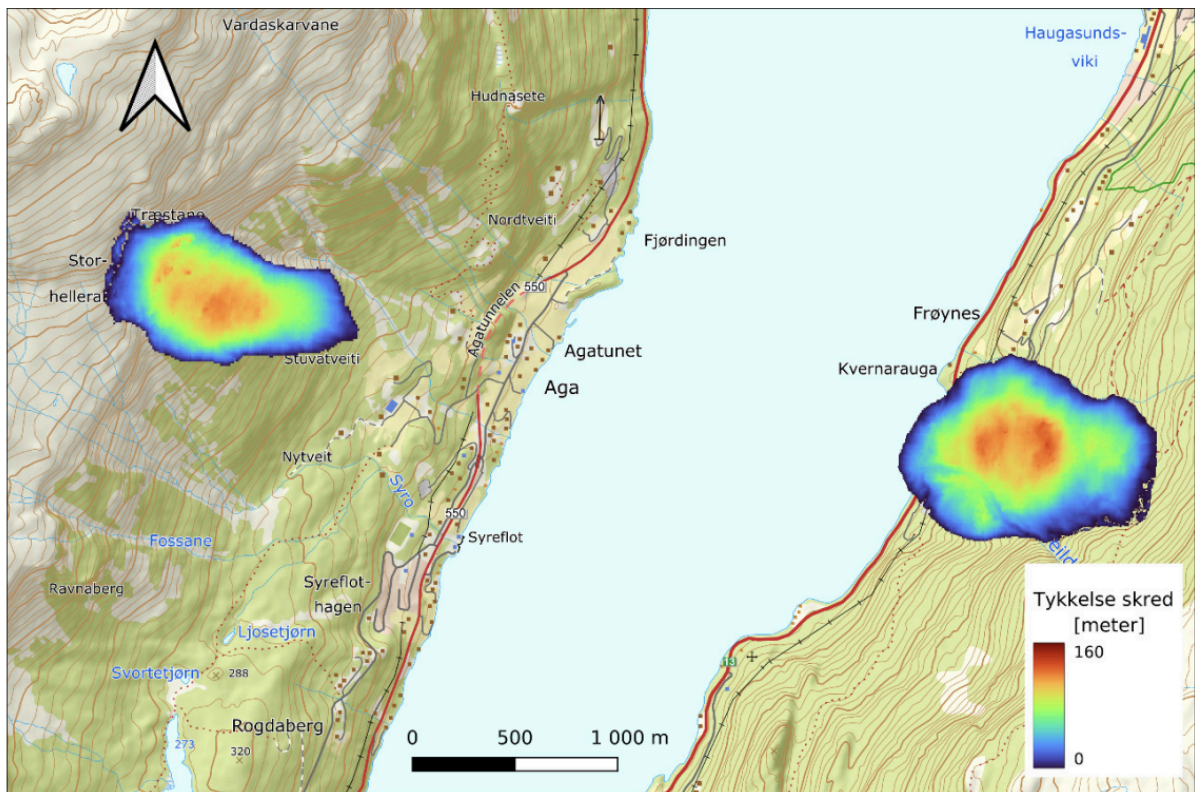
## ULLENSVANG-ROS

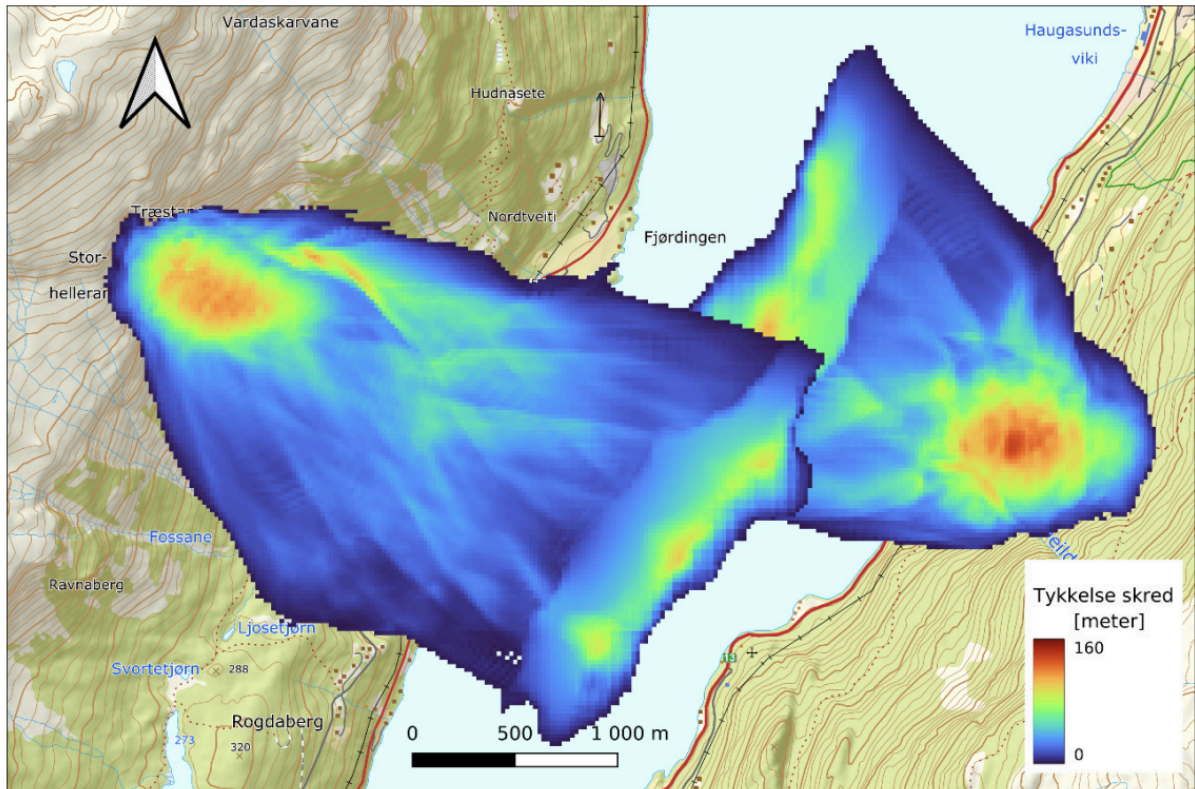
- “FylkesROS for Vestland 2023-2026” syner til det kartleggingsarbeidet og beredskapssystem som er satt i verk for dei partia i fylket med risiko for store fjellskred.

NGU og NVE held på å kartlegge fjellskredfaren i Ullensvang og har tre fjellpart under periodisk overvaking.

- *Lausanuten*
- *Myøfallsnuten*
- *Træstane* (36 mill. m<sup>3</sup>) - største årleg sannsyn ~ 1/1000
- *Deildo* (47 mill. m<sup>3</sup>) - største årleg sannsyn ~ 1/5000

Kommunen har òg andre fjellparti som skal til utredning i høve store fjellskred. Træstane og Deildo (sjå figur under) kan laga store flodbølger som er modellert og laga aktsemdkart for og er meir forklart i Hending 5.31 «Flodbølge».





Figur 1:

*Volum som er ustabil ved Træstane til venstre og Deildo til høgre (øvt). Døme på simulering av begge skreda vist med maks skredtjukkelse under utløp (nederst)."*

### Årsaker til store fjellskred:

- Ustabile fjellparti (tyngdekraft)
- Store nedbørmengder (både langvarig nedbør og ekstremnedbør)
- Temperatursvingningar
- Frostsprengning
- Erosjon
- Ekstreme belastningar (til dømes jordskjelv)
- Større naturinngrep

Det vert ikkje fjellskred utan store ustabile fjellparti. Dei andre punkta vil vera med å auka faren for at eit fjellskred og kan vera utløysande årsak. Fråver av mange av desse punkta kan vera med på å stagnera og stoppa det ustabile fjellpartiet, dei er diifor viktige i prosessen med tanke på losnetidspunkt.

NVE syner i sin rettleiar for tryggleik mot fjellskred til at eit våtare og varmare klima vil kunne føra til auka rørsler for enkelte ustabile fjellparti. Dette grunna meir nedbør og tinande permafrost. NVE anbefalar likevel ikkje at det vert lagt på klimapåslag for fjellskred. Kommunegeologen presiserar at klimaendringane ikkje er årsak til at eit fjellskred losnar, men det kan vera med på å auka faren for at det i ustabile fjellpartiet.



<b>Dø</b> = døde <b>Sk</b> = skadde og sjuke <b>Gr</b> = grunnleggjande behov <b>Na</b> = naturmiljø		<b>Ku</b> = kulturmiljø <b>Fda</b> = forstyrringar i dagleglivet <b>Øk</b> = økonomiske/materielle verdiar				
<b>Konsekvens</b>						
<b>Sannsyn</b>		<b>1</b> Svært små	<b>2</b> Mindre	<b>3</b> Middels	<b>4</b> Store	<b>5</b> Svært store
	<b>5</b> Svært høg					
	<b>4</b> Høg					
	<b>3</b> Middels					
	<b>2</b> Låg					
	<b>1</b> Svært låg					Dø Sk Gr Na Ku Fda Øk

## Risikoforklaring

<b>SANNSYN:</b>	
Ei slik hending vil kunne skje <i>sjeldnare enn 1 gong i løpet av 1000 år</i> i Ullensvang kommune. For ordens skuld: Træstane (36 mill. m <sup>3</sup> ) - største årleg sannsyn ~ 1/1000 Deildo (47 mill. m <sup>3</sup> ) - største årleg sannsyn ~ 1/5000  Dette betyr at det er <i>eit svært lågt sannsyn</i> for at ei slik hending skal skje.	
<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	> 10 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	> 100 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Kategori 5
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Kategori 5
<b>Naturmiljø:</b>	Kategori 5

<b>Kulturmiljø:</b>	Kategori 5
<b>Økonomi:</b>	> 1 mrd kroner

### Nærare forklaringar:

*I og med at sannsynet er sett til det lågaste av dei fem sannsynsgradane i ROS-analysen, vert risikoen vurdert som høvesvis låg samanlikna med mange av dei andre uønska hendingane i ROS-analysen.*

*Det er knytt stor usikkerheit til sannsynet for og konsekvensane av hendinga. Dette er nærare forklart under avsnittet om "usikkerheit".*

*Det er viktig å presisera at det er ei fagleg vurdering som tilseier at ei slik hending vil skje sjeldnare enn 1 gong i løpet av 1000 år i Ullensvang kommune.*

### Døde og skadde/sjuka:

Erfaringsmessig vil det vera innbyggjarar som motsett seg evakuering, eller personar som ikkje kan motta varsling grunna manglande telefon eller dårleg dekning.

Det kan òg vera turistar i kommunen som ikkje har telefon, eller som ikkje forstår varslinga sendt ut av kommunen.

Det kan òg oppstå ein situasjon med teknisk svikt i mobilnettet som gjer at dei som er i kommunen når varselet vert sendt ut, ikkje mottek det.

Teknisk svikt i deflektorar som er plassert ut på dei nemnte fjellpartia, kan føra til at det ikkje vert sendt ut naudsynt og kritisk informasjon til dei som er i kommunen.

Ved stengte vegar kan ein risikera at evakuering ikkje kan gjennomførast i den grad Ullensvang kommune har tatt høgde for i sin beredskapsplan.

Ein anna risikofaktor kan vera at Ullensvang kommune sitt eige IKT-system er nede. Då kan ein heller ikkje varsla dei som er i kommunen via det kommunale systemet.

Ein kan risikera at personar ikkje vil forhalda seg til varselet som kommunen har sendt ut, som igjen fører til at beredskapsplanen ikkje vert fylgt.

Anslag av døde er gjort ut frå risikofaktorar vurdert opp mot hendinga, mellom anna:

- Mangel på teknologi av ulike årsaker
- Panikktilstandar
- Trafikkaos
- Følgjekonsekvensar som til dømes trafikkulykker, samanraste bygningar
- Ressurspersonar i kommunen vert opptekne med å redde seg og sine, i staden for å ta si arbeidsrolle i ei slik hending.

### **Grunnleggjande trong:**

Ein vil verta råka i 7 eller fleire dagar om ei slik hending skjer. Vidare vil fleire enn 1000 personar verta råka. Dette fører totalt sett til at ein kan definera den grunnleggjande trongen som ein “kategori 5 konsekvens” (den høgaste konsekvensen når det gjeld grunnleggjande trong).

### **Forstyringar i dagleglivet:**

Ein vil verta forstyrra i 7 eller fleire dagar om ei slik hending skjer. Vidare vil fleire enn 1000 personar verta forstyrra. Sagt på ein anna måte vil Ullensvang kommune som heilheit direkte eller indirekte verta råka.

### **Naturmiljø:**

Ei slik hending vil ha stor påverknad på naturmiljøet, og det er heilt klart at dette vil påverka naturmiljøet i Ullensvang kommune i meir enn 10 år.

### **Modelleringane som er utført av NGI frå 2022 synleggjer kva skader ei slik hending vil ha på naturmiljøet:**

*“Oppskyllingshøyden i aktsomhetssonen avtar fra ca. 30 m 5 km sør for skredområdene til ca. 10-15 m ved Tyssedal. Fra Tyssedal og sørover forsterkes flodbølgen igjen som følge av grunnere og smalnende fjord. Oppskyllingshøyden i aktsomhetssonen når således opp mot 25-30 m i Odda og områdene utenfor. Nordover fra skredområdene avtar oppskyllingshøyden i aktsomhetssonen tilsvarende som mot sør. Nordover blir bølgene forsterket inn mot Kinsarvik (som følge av samme effekter som inn mot Odda) hvor oppskyllingshøyden når opp til ca. 15-30 m.”*

### **Kulturmiljø:**

Kulturminner og kulturmiljø som vert råka vil få store skader eller verta fullstendig øydelagde.



*AI-redigert bilde med tittelen "større fjellskred i trang Hardangerfjord med påfølgjande flodbølge"*

### **Økonomi:**

Hendinga vil føra til kostnadar i forhold til KKL, kriseteam og arbeid i samband med oppbygging av kommunen sine bygg og vegar, i tillegg til anna oppfylgning. Naudetatane sitt arbeid og innleige av andre bistandsytarar vil òg føra med seg kostnadar. Det er vanskeleg å berekna dette.

### **Samfunnsstabilitet:**

Ei slik hending vil få ein konsekvens for alle kommunale tenester og for all næringsverksemd i Ullensvang kommune, direkte eller indirekte.

Telefoni, IT, infrastruktur, sjukeheimar, industri, apotek og daglegvareforetningar er døme på tenester som vert råka.

Det er grunn til å tru at hendinga vil føra til stor uvisse i befolkninga når det gjeld syresmaktene si handteringsevne, lengda på krisa og kva konsekvensar den vil få. Dei psykiske belastningane ved evakuering til det å ikkje veta kva som vil skje og når det skjer, kan påverka jobben tilsette utfører ved alle arbeidsplassar i kommunen.

Ei slik hending vil definerast som ei nasjonal krise.

### **Uvisse:**

Det er ei uvisse kring sannsyn for og konsekvens av ei slik hending. Risikoen vil

avhenga av alt frå når hendinga skjer, kor i kommunen den skjer og kva beredskap som er sett i verk.

Det står framleis igjen vurderingar av fleire ulike fjellparti. Dette er teke omsyn til ved vurderinga av hendinga.

*Det er utfordrande for kommunen når det er så stor uvisse rundt «når», «om» og «resultat» av hendinga. Uvissa kan vere ei påkjenning for kommunen, for den einskilde innbyggjar og med omsyn til vidareutvikling av kommunen.*

**Overførbarheit:**

Ei slik hending vil kunne skje ulike stader i kommunen.

**Styrbarheit:**

Når det gjeld om kommunen har verkemidlar til å påverka risiko og sårbarheit knytt til store fjellskred, må det fyrst takast med at når det gjeld samfunnstryggleiken har kommunen høg til middels høg grad av styrbarheit.

**Identifiserte eksisterande tiltak:**

- Beredskapsplan og evakueringsplan - Vareta innbyggjarane, for å kunne bu og opphalde seg i det som kan definerast som bølgeoppkyllingssone. (Basert på modellen frå NGI/NVE som referert til over).
- Internt varslingsystem - Dei som kan verta råka av ei slik hending er etablert i Varsling24.
- NVE har utplassert sensorar og overvakar ulike fjellparti.
- Kommunen er i fortløpande dialog med nabokommunar og Statsforvaltar i Vestland med tanke på nabostøtte om ei slik hending skulle skje.
- Statsforvaltar og nasjonale ressursar vil vera sentrale aktørar ved ei slik hending.
- Kommunen har gode rutinar for fortløpande kartlegging med tanke på tiltak.
- Tilfredsstillende regelverkskrav (til dømes i høve bygging i strandsona og i rasutsette områder).
- Kontinuerleg oppfølging frå NVE.

**Risikoreduserande tiltak:**

Forutan dei eksisterande tiltaka, er det ikkje andre risikoreduserande tiltak som er utvikla/formålstenleg pr. i dag.

**Konsekvensreduserande tiltak:**

Forutan dei eksisterande tiltaka, er det ikkje andre konsekvensreduserande tiltak som er utvikla/formålstenleg pr. i dag.

## 5.31 Flodbølge

*Kjelder: NGI, NVE, kommunegeolog, FylkesROS og AKS*

NGI viser til at flodbølge (tsunami) kan oppstå som følgje av jordskjelv, fjellskred, snøskred, undersjøiske skred eller asteroidenedslag. Det kan òg kome flodbølge når demningar brest.

Historisk sett er det i kommunen vår dokumentert lokale skader etter flodbølge grunna snøskred og steinscred. Det kan òg lokalt kome flodbølga ned elver (grunna dambrot), skreddemte elver (når demningar brest), jøkullaup (tømming av bredemte vatn) og skred/kalving i vatn som fører til overtopping og flodbølge ned elva.

Flodbølge kan òg, som nemnd over, oppstå som følgje av andre hendingar både i og utanfor kommunen. Som vist i hending 5.26. er Hardanger ein av stadane i Noreg med mest jordskjelvaktivitet på fastlandet. Det er likevel lite sannsyn for at jordskjelva vert så sterke at dei kan føra til flodbølge i fjorden.

Undersjøiske skred har potensial for å laga store flodbølger i fjorden. Vi kjenner ikkje til om det er aktuelt i kommunen eller i Hardangerfjorden. Delar av Hardangerfjorden vart undersøkt i samanheng med mogleg straumkabel frå Eidfjord til Norheimsund for ein del år sidan, det vart ikkje oppdaga noko som tyda på det.

For Ullensvang kommune er det flodbølge etter fjellskred som, ut frå dagens kunnskap, kan føra til dei største flodbølgene i kommunen. NVE/NGU har fått registrert og kartlagt fleire ustabile fjellparti i kommunen som kan losne og føra til flodbølge i fjorden (sjå Hending 5.30 «Store fjellskred»).

For moglege fjellskred frå Træstane og Deildo har NGI i 2022 utarbeidd ei kartlegging som me nyttar som grunnlagsdokumentasjon knytt til denne hendinga. Teksten under er henta direkte frå denne kartlegginga:

*“På oppdrag fra NVE har NGI beregnet en foreløpig aktsomhetssone for flodbølger i Sørfjorden, Ullensvang. Området er nå under kartlegging av NGU med tanke på ustabile fjellsider, og det forventes at når dette arbeidet er slutført vil det gjennomføres beregninger av detaljerte faresoner for flodbølger.*

*NVE og NGU har vurdert at det er de to fjellpartiene Træstane og Deildo som skal legges til grunn for beregning av aktsomhetssone flodbølger. NGU har beregnet et mulig volumintervall for disse potensielle skredene, og sammen med NVE er det bestemt at det skal brukes de midlere verdiene på volumene i NGIs beregninger.*



Videre skal aktsomhetssonen være knyttet til en nominell årlig sannsynlighet på 1/5000 (sikkerhetsklasse S3). Sonen skal ikke være et verst tenkelig scenario, det kan m.a.o. tenkes scenarioer med høyere oppskylling. Siden dette skal være en aktsomhetszone er parametervalgene i beregningene likevel valgt slik at sonen er noe konservativ.

Så langt gir dette alle momentene som er førende for valg av parametere i NGIs beregninger. NGUs beregnede volum og vurdering av utløsningssannsynlighet er beskrevet i Tabell 1. Se også Figur 1 (øverst [sjå under]) for romlig volumfordeling.

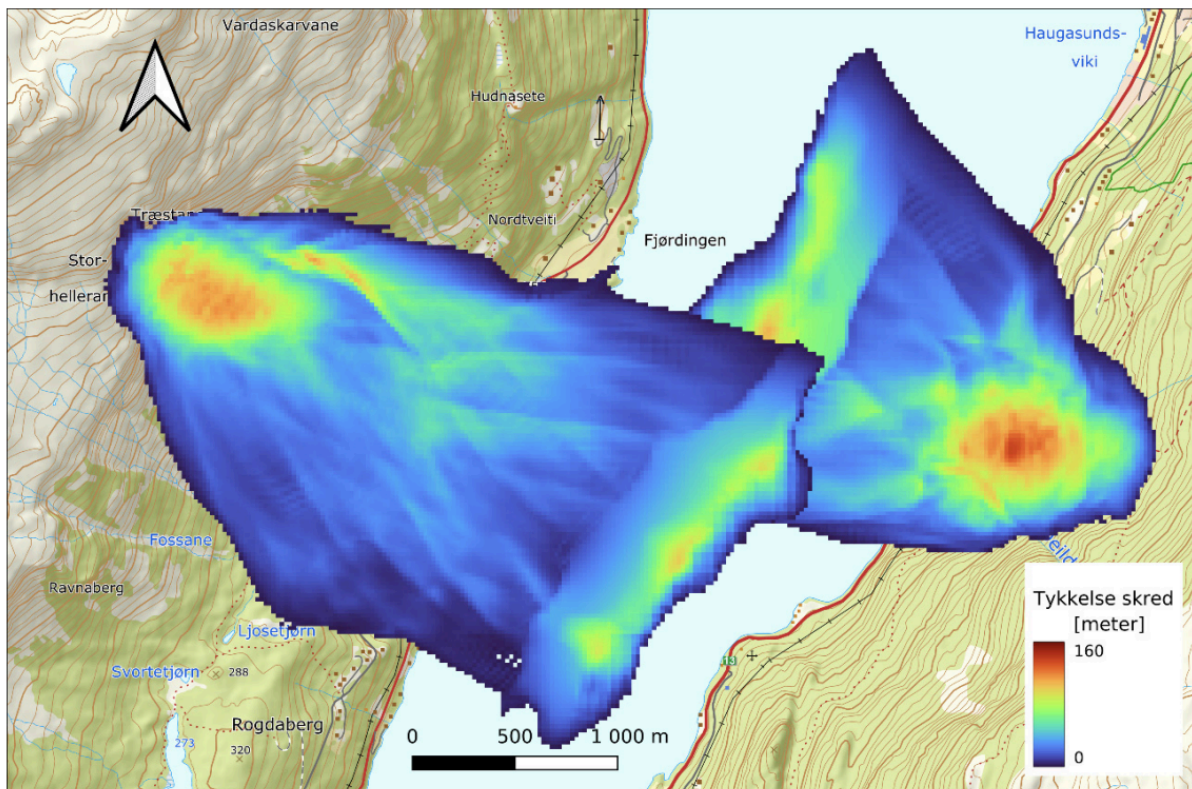
Tabell 1: Beregnet volum og sannsynlighet for utløsning for Træstane og Deildo.

Skred Volum [mill. m<sup>3</sup>] Største årlige sannsynlighet

Træstane 36 ~ 1/1000

Deildo 47 ~ 1/5000

Det vises til teknisk notat av "2022-03-11" når det gjelder bakgrunn og resultat av aktsomhetssoner, Sørfjorden. (...)."



Figur 1: Simulering av fjellskred fra dei to ustabile fjellpartia Træstane til venstre og Deildo til høgre som syner maks skredtykkelse under utløp.

## ÅRSÅK TIL FLODBØLGE

- Store fjellskred
- Store skredhendingar, som jord-, snø-, steinscred (mindre lokal flodbølge)
- Dambrot, brot i skreddemte elvar/vatn, jøkullaup (bredemte vatn) og overtopping grunna skred ned i vatn (mindre lokal flodbølge)
- Ekstreme belastningar (til dømes jordskjelv)
- Undersjøiske skred
- Hendingar utanfor kommunen som fører til flodbølge i kommunen

		Konsekvens				
		1 Svært små	2 Mindre	3 Middels	4 Store	5 Svært store
Sannsyn	5 Svært høg					
	4 Høg					
	3 Middels					
	2 Låg					
	1 Svært låg					Dø Sk Gr Na Ku Fda Øk

## Risikoforklaring

### SANNSYN:

Ei slik hending vil kunne skje *sjeldnare enn 1 gong i løpet av 1000 år* i Ullensvang kommune. For ordens skuld:

Træstane (36 mill. m<sup>3</sup>) - største årleg sannsyn ~ 1/1000

Deildo (47 mill. m<sup>3</sup>) - største årleg sannsyn ~ 1/5000

Dette betyr at det er *eit svært lågt sannsyn* at ei slik hending vil kunne skje..



<b>KONSEKVENNS:</b>	
<b>Døde:</b>	> 10 personar
<b>Skadde og sjuke:</b>	> 100 personar
<b>Grunnleggjande trong:</b>	Kategori 5
<b>Forstyrringar i dagleglivet:</b>	Kategori 5
<b>Naturmiljø:</b>	Kategori 5
<b>Kulturmiljø:</b>	Kategori 5
<b>Økonomi:</b>	> 1 mrd kroner

### **Nærare forklaringar:**

*I og med at sannsynet er sett til det lågaste av dei fem sannsynsgradane i ROS-analysen, vert risikoen vurdert som høvesvis låg samanlikna med mange av dei andre uønska hendingane i ROS-analysen.*

*Det er knytt stor usikkerheit til både sannsynet for og konsekvensane av hendinga. Dette er nærare forklart under avsnittet om "uvisse".*

*Det er viktig å presisera at det er ei fagleg vurdering som tilseier at ei slik hending vil skje sjeldnare enn 1 gong i løpet av 1000 år i Ullensvang kommune.*

Samfunnsutviklinga har dei siste 100 år gått i retning av større konsentrasjon av både busetnad og infrastruktur i strandsona. Dette gjer at flodbølger kan føra til eit heilt anna skadeomfang enn før busetnad og infrastruktur i strandsona var eit tema. Dette synleggjer igjen kvifor me ender som me gjer i høve dei ulike konsekvensane.

### **Døde og skadde/sjuke:**

Erfaringsmessig vil det vera innbyggjarar som motsett seg evakuering, eller personar som ikkje kan motta varsling grunna manglande telefon eller dårleg dekning.

Det kan òg vere turistar i kommunen som ikkje har telefon, eller som ikkje forstår varslinga som kommunen sender ut.

Det kan òg oppstå ein situasjon med teknisk svikt i mobilnettet som gjer at dei som oppheld seg i kommunen når varselet vert sendt ut ikkje mottek det.

Teknisk svikt i deflektorar som er plassert ut på dei nemnte fjellpartia, kan føre til at det ikkje vert sendt ut naudsynt og kritisk informasjon til dei som oppheld seg i kommunen.

Ved stengde vegar kan ein risikera at evakuering ikkje kan gjennomførast i den grad Ullensvang kommune har tatt høgde for i sin beredskapsplan.

Ein annan risikofaktor kan vera at Ullensvang kommune sitt eige IKT-system er nede. Då kan ein heller ikkje varsla dei som oppheld seg i kommunen via det kommunale systemet.

Ein kan risikera at personar ikkje vil forhalda seg til varselet som kommunen har sendt ut, som igjen fører til at beredskapsplanen ikkje vert følgt.

Anslag døde er gjort ut frå risikofaktorar vurdert opp mot hendinga, mellom anna:

- Mangel på teknologi av ulike årsakar
- Panikktilstandar
- Trafikkaos
- Følgekonskvensar, til dømes trafikkulykker, samanraste bygningar
- Ressurspersonar i kommunen vert opptekne med å redde seg og sine, i staden for å ta arbeidsrolle si i ei slik hending.

### **Grunnleggjande behov:**

Ein vil verta råka i 7 eller fleire dagar om ei slik hending skjer. Vidare vil fleire enn 1000 personar verta råka. Dette fører til at ein kan definera den grunnleggjande trongen som ein "kategori 5 konsekvens" (den høgaste konsekvensen når det gjeld grunnleggjande behov).

### **Forstyrringar i dagleglivet:**

Ein vil verta forstyrra i 7 eller fleire dagar om ei slik hending skjer. Vidare vil fleire enn 1000 personar verta forstyrra. Ullensvang kommune vil som heilheit (direkte eller indirekte) verta råka.

### **Naturmiljø:**

Ei slik hending vil ha stor påverknad på naturmiljøet, og det er heilt klart at dette vil påverka naturmiljøet i Ullensvang kommune i meir enn 10 år.

Modelleringane som er utført av NGI frå 2022 synleggjer kva skadar ei slik hending vil ha på naturmiljøet:

*"Oppskyllingshøyden i aktsomhetssonen avtar fra ca. 30 m 5 km sør for skredområdene til ca. 10-15 m ved Tyssedal. Fra Tyssedal og sørover forsterkes flodbølgen igjen som følge av grunnere og smalnende fjord. Oppskyllingshøyden i aktsomhetssonen når således opp mot 25-30 m i Odda og områdene utenfor. Nordover fra skredområdene avtar oppskyllingshøyden i aktsomhetssonen tilsvarende som mot sør. Nordover blir bølgene forsterket inn mot Kinsarvik (som følge av samme effekter som inn mot Odda) hvor oppskyllingshøyden når opp til ca. 15-30 m."*

**Kulturmiljø:**

Kulturminner og kulturmiljø som vert råka vil få store skader eller verta fullstendig øydelagde.



*AI-redigert bilde med tittelen "større fjellskred i trang Hardangerfjord med påfølgjande flodbølge"*

**Økonomi:**

Hendinga vil føra til kostnader i forhold til KKL, kriseteam, arbeid i samband med oppbygging av kommunen sine bygg og vegar, i tillegg til anna oppfylgging. Naudetatane sitt arbeid og innleige av andre bistandsytarar vil òg føra med seg kostnader. Det er vanskeleg å berekne desse kostnadane.

**Samfunnsstabilitet:**

Ei slik hending vil få ein konsekvens for alle kommunale tenester og for all næringsverksemd i Ullensvang kommune direkte eller indirekte.

Både telefoni, IT, infrastruktur, sjukeheimar, industri, apotek og daglegvareforetningar er dømer på tenester som vert råka.

Det er grunn til å tru at hendinga vil føra til stor uvisse i befolkninga om styresmaktene si handteringsevne, lengda på krisa og kva konsekvensar ho vil få. Dei psykiske belastningane i høve alt frå evakuering til det å ikkje veta kva som vil skje og når det skjer, vil og kunna påverka jobben dei tilsette ved alle arbeidsplassar i kommunen skal utføra.

Ei slik hending vil definerast som ei nasjonal krise.

**Uvisse:**

Det er uvisst for både sannsyn og konsekvens av ei slik hending. Risikoen vil

avhenga av når hendinga skjer, kor i kommunen den skjer og kva beredskap som er sett i verk.

Det er står framleis igjen vurderingar av fleire ulike fjellparti. Dette er omsynteken ved vurderinga av hendinga.

Det er utfordrande for kommunen når det er så stor uvisse rundt «når», «om» og «resultat» av hendinga. Uvissa kan vera ei påkjenning for kommunen, og for den einskilde innbyggjar med omsyn til vidareutvikling av kommunen.

### **Overførbarheit:**

Ei slik hending vil kunne skje ulike stader i kommunen.

### **Styrbarheit:**

Når det gjeld om kommunen har verkemidlar til å påverka risiko og sårbarheit knytt til store fjellskred, må det fyrst takast med at når det gjeld samfunnstryggleiken har kommunen høg til middels høg grad av styrbarheit.

### **Identifiserte eksisterande tiltak:**

Tiltak må sjåast på i samheng med hendinga “store fjellskred”.

- Beredskapsplan og evakueringsplan - Vareta innbyggjarane for å kunne bu og opphalde seg i det som kan definerast som bølgeoppskylingszone (basert på modellen frå NGI/NVE som referert til over).
- Internt varslingsystem - For dei som kan verta råka av ei slik hending er etablert i Varsling24.
- NVE overvaker ustabile fjellparti som kan føra til flodbølger. Dei vil varsla hendinga i god tid før den skjer.
- Kommunen er i fortløpande dialog med nabokommunar og Statsforvaltaren i Vestland med tanke på nabostøtte om ei slik hending vil skje.
- Statsforvaltar og nasjonale ressursar vil vera sentrale aktørar ved ei slik hending.
- Kommunen har gode rutinar for fortløpande kartlegging med tanke på tiltak.
- Tilfredstillende krav i regelverk (til dømes i høve bygging i strandsona og i rasutsette områder).
- Kontinuerlig oppfølging frå NVE.

### **Risikoreduserande tiltak**

Utanom dei eksisterande tiltaka, er det ikkje andre risikoreduserande tiltak som er utvikla/formålstenleg pr. i dag.

**Konsekvensreducerande tiltak**

Utanom dei allereie eksisterande tiltaka, er det ikkje andre konsekvensreducerande tiltak som er utvikla/formålstenleg pr. i dag.

## 6. Samla vurdering av risikobilete

Som følgje av ROS-analysen har Ullensvang kommune danna seg eit godt bilete av dei uynskte hendingane kommunen kan bli stilt ovanfor, kva konsekvens desse hendingane kan få, og kva sannsyn det er for at dei kan inntreffe.

Beskrivelsane av kvar hending er gjort på eit *overordna* nivå. For å få eit meir nyansert risikobilete, er ein heilt avhengig av at kvar eining gjer eigne analysar på fagnivå.

I tabellen i kap. 6.1 nedanfor er det ikkje teke omsyn til grad av usikkerheit knytt til dei ulike hendingane.

Grad av styrbarheit er heller ikkje synbart i tabellen under. Med “styrbarheit” meiner ein om Ullensvang kommune kan styre/påverke hendinga. Til dømes kjem atomhendingar høgt opp på prioriteringslista slik vi ser det i tabellen i kap. 6.1. Dette er hendingar kommunen ikkje kan kontrollere både når det gjeld sannsyn og konsekvens. Det er då avgjerande at kommunen har fokus på kva tiltak ein faktisk kan setje i verk for å redusere konsekvensen knytt til ei slik hending ved til dømes plan for utdeling av jodtablettar.

Det er utfordrande for kommunen når det er så stor usikkerheit rundt både «når», «om» og «resultat» av hendinga (til dømes “store fjellskred” og “flodbølge”). Usikkerheita kan vere ei påkjenning for kommunen, både for den ein skilde innbyggjar og med omsyn til vidareutvikling av kommunen.

Analysegruppa har sett på kva risiko dei ulike hendingane har, og deretter vurdert inn graden av det som er usikkert og styrbart, for å lage ei etterlevande prioriteringsliste - med tanke på dei hendingane med størst risiko, og som ein kan gjere best arbeid mot.

Det er naturleg at mange av hendingane vil hamne på “raudt nivå”, basert på kriteriane som er valt for sannsyn og konsekvens. At hendingane er raude betyr ikkje nødvendigvis at det er farleg å gjennomføre aktiviteten (eit døme er at me vil oppleve skred utan at det er farleg, me vil og ha besøk av ulike skip utan at aktiviteten medfører ein fare for lokalsamfunnet. Det er kombinasjonen av sannsyn og konsekvens som gjer at ei hending hamner på det me kallar for “raudt nivå”. Likt er det for dei hendingane som har lågt sannsyn og låg konsekvens. At ei hending er på “kvitt nivå” betyr ikkje at hendinga til ei kvar tid vil vera ufarleg, og at det ikkje skal iverksettjast førebyggjande tiltak.

## 6.1 Oversikt basert på grad av alvor

Eit samanstilt risikoblete for samtlege hendingar er vist i tabellen under. Dette er gjort for å få ei rask og enkel oversikt over kvar hending.

Hendingane er i tabellen sortert etter kor alvorlege dei er (usikker og styrbarheit er ikkje med som ein del av sorteringa i tabellen).

Forkortingane som er nytta i kvar matrise er gjengjeve her for å få ei enkel oversikt:

- Dø** = døde
- Sk** = skadde og sjuke
- Gr** = grunnleggjande behov
- Na** = naturmiljø
- Ku** = kulturmiljø
- Fda** = Forstyrringar i dagleglivet
- Øk** = Økonomiske/Materielle verdiar

#	Hending	Risikotal (sannsyn X konsekvens)						
		Dø	Sk	Gr	Na	Ku	Fda	Øk
5.8	Sjukdomsutbrot	20	20	20	-	-	20	12
5.12	Ulykke med skip/båt	16	16	-	12	-	4	8
5.21	Tunnelbrann/-ulykke	15	20	-	-	-	20	10
5.19	Atomhending	15	15	15	15	12	15	12
5.28	Luftfartsulykke	15	10	-	-	-	-	10
5.10	Terror-/trusselsituasjon	12	12	3	-	-	9	6
5.29	Legemiddelmangel	12	12	-	-	-	-	8
5.11	Alvorleg stans/svikt i vatn og avlaup	10	20	15	-	-	25	15
5.14	Skogbrann	10	15	-	10	10	15	10
5.27	Større brann	10	15	-	-	-	-	10
5.5	Flaum	10	10	15	5	20	20	15
5.3	Alvorleg svikt i energiforsyninga	10	10	5	10	10	15	10

#	Hending	Risikotal (sannsyn X konsekvens)						
		Dø	Sk	Gr	Na	Ku	Fd a	Øk
5.7	Ekstremvær	10	10	5	5	5	20	15
5.6	Skred	10	10	5	5	-	15	10
5.25	Masseturisme	10	10	5	5	-	-	5
5.2	Stor trafikkulykke	10	10	-	5	-	5	5
5.24	Dambrot	10	10	-	4	-	4	4
5.18	Kriminalitet	10	10	-	-	-	-	10
5.13	Masseskade eller ulykke på institusjonar eller ved arrangement	9	9	3	-	-	9	6
5.16	Områdebrann	8	12	-	-	16	-	12
5.4	Stor akutt forureining	8	8	4	12	4	4	12
5.1	Større hendingar i næringsverksemd/industri	8	8	-	8	-	4	8
5.30	Store fjellskred	5	5	5	5	5	5	5
5.31	Flodbølge	5	5	5	5	5	5	5
5.15	Kritisk bortfall av elektronisk kommunikasjon	5	5	5	-	-	20	10
5.26	Jordskjelv	5	5	3	3	4	4	3
5.22	Tap av personopplysningar	-	5	-	-	-	15	10
5.17	Hardangerbrua	-	4	-	-	-	4	-
5.20	Digitale angrep	-	-	-	-	-	20	15
5.9	Tilgjengelege vegar	-	-	-	-	-	5	10
5.23	Større hending knytt til hav-/landbruk	-	-	-	-	-	3	3



## 6.2 Oversikt over risiko basert på konsekvenskategoriar

Basert på risikokartlegginga og oversikten i kap. 6.1, har me lagt alle tjuei hendingane (nummerert) inn i sju matriser. Dette gjer at ein får ei enkel oversikt over risiko, basert på dei sju konsekvenskategoriane:

1. døde
2. skadde
3. grunnleggjande behov
4. naturmiljø
5. kulturmiljø
6. forstyrringar av daglegdagse behov
7. økonomi

Oversikta over dei sju matrisane fylgjer i dei neste delkapitla.

At hendingane hamnar på “raudt nivå” tyder ikkje nødvendigvis at det er farleg å gjennomføra dei aktivitetane ei slik hending vil medføra. Det same gjeld om ei hending er på “kvitt nivå”. Det betyr ikkje at hendinga då ikkje skal prioriterast i vidare arbeid.

## 6.2.1 Risiko for døde

		Konsekvens				
		1 Svært små	2 Mindre	3 Middels	4 Store	5 Svært store
Sannsyn	5 Svært høg	5.15	5.2 5.3 5.5 5.6 5.7 5.11 5.14 5.18 5.25 5.27	5.21 5.28		
	4 Høg		5.1 5.4 5.16	5.29	5.12	5.8
	3 Middels			5.13	5.10	5.19
	2 Låg					5.24
	1 Svært låg					5.26 5.30 5.31

### Oversikt over dei uønskete hendingane i tabellen over:

5.1 Større hendingar i næringsverksemd/industri	5.15 Kritisk bortfall av elektronisk kommunikasjon
5.2 Stor trafikkulykke	5.16 Områdebrann
5.3 Alvorleg svikt i energiforsyninga	5.18 Kriminalitet
5.4 Stor akutt forureining	5.19 Atomhending
5.5 Flaum	5.21 Tunnelbrann/-ulykke
5.6 Skred	5.24 Dambrot
5.7 Ekstremvær	5.25 Masseturisme
5.8 Sjukdomsutbrot	5.26 Jordskjelv
5.10 Terror-/trusselsituasjon	5.27 Større brann
5.11 Alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup	5.28 Luftfartsulykke
5.12 ulykke med skip/båt	5.29 Legemiddelmangel
5.13 Masseskade eller ulykke, på institusjonar eller ved arrangement	5.30 Store fjellskred
5.14 Skogbrann	5.31 Flodbølge

## 6.2.2 Risiko for skadde

		Konsekvens				
		1 Svært små	2 Mindre	3 Middels	4 Store	5 Svært store
Sannsyn	5 Svært høg	5.15 5.22	5.2 5.3 5.5 5.6 5.7 5.18 5.25 5.28	5.14 5.27	5.11 5.21	
	4 Høg	5.17	5.1 5.4	5.16 5.29	5.12	5.8
	3 Middels			5.13	5.10	5.19
	2 Låg					5.24
	1 Svært låg					5.26 5.30 5.31

### Oversikt over dei uønskete hendingane i tabellen over:

5.1 Større hendingar i næringsverksemd/industri	5.16 Områdebrann
5.2 Stor trafikkulykke	5.17 Hardangerbrua
5.3 Alvorleg svikt i energiforsyninga	5.18 Kriminalitet
5.4 Stor akutt forureining	5.19 Atomhending
5.5 Flaum	5.21 Tunnelbrann/-ulykke
5.6 Skred	5.22 Tap av personopplysningar
5.7 Ekstremvær	5.24 Dambrot
5.8 Sjukdomsutbrot	5.25 Masseturisme
5.10 Terror-/trusselsituasjon	5.26 Jordskjelv
5.11 Alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup	5.27 Større brann
5.12 ulykke med skip/båt	5.28 Luftfartsulykke
5.13 Masseskade eller ulykke, på institusjonar eller ved arrangement	5.29 Legemiddelmangel
5.14 Skogbrann	5.30 Store fjellskred
5.15 Kritisk bortfall av elektronisk kommunikasjon	5.31 Flodbølge

### 6.2.3 Risiko for grunnleggjande behov

		Konsekvens				
		1 Svært små	2 Mindre	3 Middels	4 Store	5 Svært store
Sannsyn	5 Svært høg	5.3 5.6 5.7 5.15 5.25		5.5 5.11		
	4 Høg	5.4				5.8
	3 Middels	5.10 5.13				5.19
	2 Låg					
	1 Svært låg			5.26		5.30 5.31

#### Oversikt over dei uønskete hendingane i tabellen over:

5.3 Alvorleg svikt i energiforsyninga	5.13 Masseskade eller ulykke, på institusjonar eller ved arrangement
5.4 Stor akutt forureining	5.15 Kritisk bortfall av elektroniskkommunikasjon
5.5 Flaum	5.19 Atomhending
5.6 Skred	5.25 Masseturisme
5.7 Ekstremvær	5.26 Jordskjelv
5.8 Sjukdomsutbrot	5.30 Store fjellskred
5.10 Terror-/trusselsituasjon	5.31 Flodbølge
5.11 Alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup	

## 6.2.4 Risiko for naturmiljø

		Konsekvens				
		1 Svært små	2 Mindre	3 Middels	4 Store	5 Svært store
Sannsyn	5 Svært høg	5.2 5.5 5.6 5.7 5.25	5.3 5.14			
	4 Høg		5.1	5.4 5.12		
	3 Middels					5.19
	2 Låg		5.24			
	1 Svært låg			5.26		5.30 5.31

### Oversikt over dei uønskte hendingane i tabellen over:

5.1 Større hendingar i næringsverksemd/industri	5.14 Skogbrann
5.2 Stor trafikkulykke	5.19 Atomhending
5.3 Alvorleg svikt i energiforsyninga	5.24 Dambrot
5.4 Stor akutt forureining	5.25 Masseturisme
5.5 Flaum	5.26 Jordskjelv
5.6 Skred	5.30 Store fjellskred
5.7 Ekstremvær	5.31 Flodbølge
5.12 ulykke med skip/båt	

## 6.2.5 Risiko for kulturmiljø

		Konsekvens				
		1 Svært små	2 Mindre	3 Middels	4 Store	5 Svært store
Sannsyn	5 Svært høg	<b>5.7</b>	<b>5.3 5.14</b>		<b>5.5</b>	
	4 Høg	<b>5.4</b>			<b>5.16</b>	
	3 Middels				<b>5.19</b>	
	2 Låg					
	1 Svært låg				<b>5.26</b>	<b>5.30 5.31</b>

### Oversikt over dei uønskte hendingane i tabellen over:

5.3 Alvorleg svikt i energiforsyninga	5.16 Områdebrann
5.4 Stor akutt forureining	5.19 Atomhending
5.5 Flaum	5.26 Jordskjelv
5.7 Ekstremvær	5.30 Store fjellskred
5.14 Skogbrann	5.31 Flodbølge

## 6.2.6 Risiko for forstyringer av daglegdage behov

		Konsekvens				
		1 Svært små	2 Mindre	3 Middels	4 Store	5 Svært store
Sannsyn	5 Svært høg	5.2 5.9		5.3 5.6 5.14 5.22	5.5 5.7 5.15 5.10 5.21	5.11
	4 Høg	5.1 5.4 5.12				5.8
	3 Middels	5.23		5.10 5.13		5.19
	2 Låg		5.24			
	1 Svært låg				5.26	5.30 5.31

### Oversikt over dei uønskete hendingane i tabellen over:

5.1 Større hendingar i næringsverksemd/industri	5.13 Masseskade eller ulykke, på institusjonar eller ved arrangement
5.2 Stor trafikkulykke	5.14 Skogbrann
5.3 Alvorleg svikt i energiforsyninga	5.15 Kritisk bortfall av elektronisk kommunikasjon
5.4 Stor akutt forureining	5.19 Atomhending
5.5 Flaum	5.20 Digitale angrep
5.6 Skred	5.21 Tunnelbrann/-ulykke
5.7 Ekstremvær	5.22 Tap av personopplysningar
5.8 Sjukdomsutbrot	5.23 Større hending knytt til hav-/landbruk
5.9 Tilgjengelege vegar	5.24 Dambrot
5.10 Terror-/trusselsituasjon	5.26 Jordskjelv
5.11 Alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup	5.30 Store fjellskred
5.12 ulykke med skip/båt	5.31 Flodbølge

## 6.2.7 Risiko for økonomi

		Konsekvens									
		1 Svært små		2 Mindre		3 Middels		4 Store		5 Svært store	
Sannsyn	5 Svært høg	5.2	5.25	5.3	5.6	5.5	5.7				
				5.9	5.14	5.11	5.20				
				5.15	5.18						
				5.21	5.22						
				5.27	5.28						
	4 Høg			5.1	5.12	5.4	5.8				
				5.29		5.16					
	3 Middels	5.23		5.10	5.13			5.19			
	2 Låg			5.24							
	1 Svært låg					5.26				5.30	5.31

### Oversikt over dei uønskte hendingane i tabellen over:

5.1 Større hendingar i næringsverksemd/industri	5.16 Områdebrann
5.2 Stor trafikkulykke	5.18 Kriminalitet
5.3 Alvorleg svikt i energiforsyninga	5.19 Atomhending
5.4 Stor akutt forureining	5.20 Digitale angrep
5.5 Flaum	5.21 Tunnelbrann/-ulykke
5.6 Skred	5.22 Tap av personopplysningar
5.7 Ekstremvær	5.23 Større hending knytt til hav-/landbruk
5.8 Sjukdomsutbrot	5.24 Dambrot
5.9 Tilgjengelege vegar	5.25 Masseturisme
5.10 Terror-/trusselsituasjon	5.26 Jordskjelv
5.11 Alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup	5.27 Større brann
5.12 ulykke med skip/båt	5.28 Luftfartsulykke
5.13 Masseskade eller ulykke, på institusjonar eller ved arrangement	5.29 Legemiddelmangel
5.14 Skogbrann	5.30 Store fjellskred
5.15 Kritisk bortfall av elektronisk kommunikasjon	5.31 Flodbølge





## 7. Oppsummering og vegen vidare

Målet med Ullensvang-ROS har vore å få fram risikobilete i ny kommune. Dokumentet skal i hovudsak danna eit beslutningsgrunnlag for dei prioriteringar som kommunen skal gjera, for å redusera risikoen i kommunen.

Det er avgjerande at dei ulike ansvarlege tenestene grip fatt i handlingsplanar og oppfølging, med utgangspunkt i dei overordna ROS-analysane. Som ein ser av arbeidet vil det på mange felt vera avgjerande med tett samarbeid mellom Ullensvang kommune og andre aktørar. Frå private verksemdar, til samarbeid mellom eigne einingar, til andre myndigheter.

Tilsaman har omlag 50 aktørar internt og eksternt delteke i arbeidet, noko som har vore ein nyttig og lærerik prosess, for å kunne flette risikoen i tre kommunar (Ullensvang, Jondal og Odda) saman til risikoen i ein ny kommune.

Det føreligg ingen fasit for risikovurderingane som er gjort i arbeidsprosessen. Resultata er basert på innspel frå deltakarane, statistikk og anna erfaringsmateriell.

Ullensvang-ROS skal vera eit levande verktøy som årleg skal vurderast med både interne og eksterne aktørar. Ved spesielle hendingar i kommunen er det og viktig at Ullensvang-ROS vert vurdert fortløpande.

Kvart fjerde år skal heile Ullensvang-ROS reviderast på nytt. Det er avgjerande å sjå på arbeidet med samfunnsstryggleik og beredskap som eit kontinuerleg arbeid.

Ullensvang kommune må vera ein pådrivar når det gjeld å arbeida førebyggjande på alle nivå. Konsekvens, omdøme og ikkje minst økonomi er alle faktorer som vil positivt verta berørt, når det gjeld å driva eit aktivt førebyggjande arbeid.

I kapittel 5 er det presentert 31 tenkte handlingar som vil kunne berøra Ullensvang kommune.

Med fokus på prioriteringsrekkefylgja liv/helse, miljø og materielle verdiar, samt graden av det som er usikkert og styrbart, ei heilheitsvurdering av kommunen, og fylggehendingar ser me at dei scenario som er mest alvorlege for Ullensvang kommune er *sjukdomsutbrot, ulykke med skip/båt, tunnelbrann/-ulykke, terror-/trusselsituasjon, alvorleg svikt/stans i vatn og avlaup, legemiddelmangel, samt hendingar knytt til flaum, skred, og industrien*. Denne vurderinga er gjort opp mot ulike faktorar som sannsyn, konsekvens, usikkerheit og styrbarheit, og også faren for kjedereaksjonar ("domino-effekt").

Når ein ser på risikobilete generelt vil ein sjå at atomhendingar og luftfartsulykke vil vera hendingar som er særst alvorlege for Ullensvang kommune. Likevel må me ha med i vurderinga at desse er hendingar kommunen ikkje kan styre på same måte.

Det er viktig å påpeika at kunnskap og erfaring syner at kommunen si største utfordring er hendingar knytt til skred, flaum, dårlege vegar og tunnelar. På landsbasis har fokuset auka på skogbrann, og det vil vera vesentleg at Ullensvang kommune og set fokus på slike hendingar knytt til naturen. Den auka vi har sett i turismen i kombinasjon med infrastruktur og storindustrien, syner til kor viktig det er med eit lokalt sjukehus for tidleg behandling og handtering av skadde.

## 7.1 Gjennomgåande hendingar

Analysearbeidet har bestått i å arbeida med ei og ei hending, og deretter sjå desse saman. Ei hending (til dømes naturulykke, større brannar og samferdselsulykker) vil kunne føre til ei kjede av andre uynskte hendingar. Eit døme er brot på vassforsyninga som fylgje av ei naturulykke, som igjen kan føre til mangel på sløkkjevatn og/eller sjukdomsutbrot.

## 7.2 Tiltaksliste

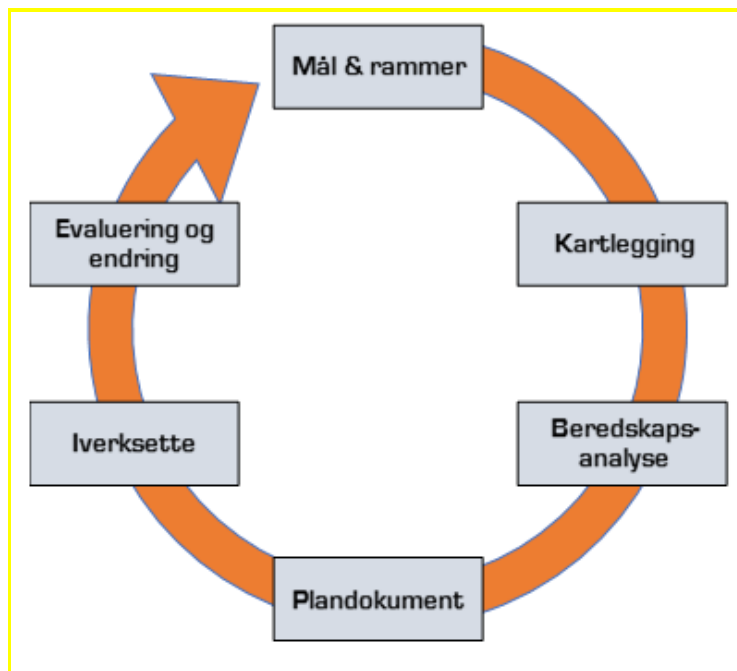
Utførande	Tiltak
Ullensvang kommune	Beredskapsanalyse basert på funn i Ullensvang-ROS, som grunnlag for det systematiske beredskapsarbeidet
Kvar eining	ROS-analyse og beredskapsplanverk basert på Ullensvang-ROS og temaspesifikke vurderingar
Kvar eining	Iverksettjing av tiltak basert på resultat av ROS- og beredskapsanalyse
Ullensvang kommune	Økonomiplan/prioriteringsliste med hensyn til dei utbetring/tiltak som kjem fram frå kartlegginga

### 7.3 Frå kartlegging til handtering av hendingar

Ullensvang-ROS er ikkje ein beredskapsplan, men ei *kartlegging* av dei *risikoområda* me har i kommunen. Som ein ser på figuren lenger nede av det såkalla “beredskapshjulet”, tydeleggjer figuren at kartlegginga av risikoområda (altså, Ullensvang-ROS) er ein del av det systematiske tryggleiksarbeidet i kommunen.

FylkesROS syner til at den har avdekkja fleire verste-fall-scenario som tydeleg syner at ein bør sjå nærare på kapasiteten, med omsyn til personell og utstyr når det gjeld brann- og redningstenesta.

Basert på funna i Ullensvang-ROS skal det så utarbeidast ein beredskapsanalyse (sjå figuren under). Det er denne som vil danna grunnlaget for kommunens framtidige beredskapsarbeid.



*Beredskapshjulet. Dette er ein metodisk tilnærming til beredskapsarbeid – både korleis ein etablerer og/eller held den ved like (Rake og Sommer, 2016).*

Ullensvang-ROS skal vera eit levande verktøy i kommunens systematiske tryggleiksarbeid. Som nemnt tidlegare skal analysen vurderast kvart år. Denne vurderinga skal gjerast i lag med aktuelle fagpersonar internt og eksternt. Kvart fjerde år skal Ullensvang-ROS reviderast i sin heilheit.

Når det gjeld vidare beredskap for å handtera alvorlege hendingar, må interne og eksterne aktørar gjennomføra grundigare og meir detaljerte ROS-analysar, og gjennomføra dei førebyggjande tiltak som vil vera hensiktsmessige.

Vidare må dei ulike aktørane analysere behov knytt til eigen beredskap, og utarbeida planar for å kunna ha ein velfungerande beredskap.

### 7.4 Prioriteringar for arbeidet vidare

Alle organisasjonar og verksemder har eit sjølvstendig ansvar for både tryggleik og beredskap. I Ullensvang-ROS finn ein fleire tiltak som må følgjast opp av dei aktuelle aktørane.

For å skapa ein ny, livskraftig og attraktiv kommune i Hardanger ligg det ei forplikting i å gjera kommunen til ein trygg plass å vera.

Prosjektleder:	Stig Hope. Hope har og vore utførande i prosessen.
Ansvar, analysearbeid:	Stig Hope og Arnved Soldal Lund
ROS-rapporten:	Stig Hope, Arnved Soldal Lund og Karine Einang

## Litteraturliste og kjelder

Aktuelle lover og forskrifter

Befring, E., Frønes, I., & Sørli, M. (2010). *Sårbare unge : Nye perspektiver og tilnærminger*. Oslo: Gyldendal akademisk.

DSB si temaveileder til heilskapleg risiko- og sårbarheitsanalyse i kommunen

DSB sin rapport "Analyser av krisescenarier av 2019"

DSB sin rapport "Jordskjelv i By"

DSB sin rapport "Nasjonal karlegging av brannsikkerheit i verneverdig tett trehusbebyggelse"

Folkehelseinstituttet

Fylkesmannen Vestland

FylkesROS Hordaland 2015

Hardanger Energi

Hardanger lensmannsdistrikt

Hardangerrådet

Heimevernet

Helseoversikt Ullensvang kommune

Interne og eksterne aktørar

Kartlegging av bekker og mindre vassdrag i Odda, Jondal og Ullensvang. Rapport levert NVE 2018.

Kommunale einingar

Kommuneoverlegen i Ullensvang

Kystverket

Luftfartstilsynet

Lunde, Ivar Konrad (2014). *Praktisk krise- og beredskapsledelse*. Universitetsforlaget

Norges Vassdrags- og Energidirektorat

NS 5814:208 Krav til risikovurderingar (Norsk Standard)

NVE si kartteneste

NVE si rettleiing til Damsikkerhetsforskriften

NSM (Norsk sikkerhetsmyndighet) Risikovurdering

Odda energi

Odda sjukehus/Helse Fonna/Ambulanse

Rasmussen, M., & Dieserud, G. (2018). Etterlattes erfaringer ved selvmord hos unge menn. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 138(3), 238-242.

Røde Kors

Sivilforsvaret

Statens Vegvesen

Statistisk Sentralbyrå (SSB)

Telenor. Artikkel om trusselforståelse. Hentet fra  
<https://www.telenor.no/om/digital-sikkerhet/trusselforstaaelse.jsp>

Toppmøte 2017: Etterlatte etter selvmord har store utfordringer  
<https://www.erfaringskompetanse.no/toppmote/toppmote-2017-etterlatte-selvmo-rd-store-utfordringer/>

Ungdata.no (2019)

## Høyringsinstansar

### **Ullensvang kommune**

Andreas Sígvaldsen  
Anne Lise Naasen  
Anton Langeland  
Arnved Soldal Lund  
Daniela Bruhl  
Eirik Lia  
Eivind Gregersen  
Geir Petter Larsen  
Gunvor Dagestad  
Kristian Bondhus Jenssen  
Magnus Steigedal  
Marit H. Dagestad  
Marit Igeltjørn  
Marit Ystanes  
Morten Vevatne  
Ole Jørgen Jondahl  
Ragnar Joakimsen  
Roald Aga Haug  
Synnøva Sæbø  
Terje Solvi  
Torbjørn Reisæter  
Torkjell Tolo  
Torstein Backer Owe  
Trygve Vik

### **Nødetatene**

Georg Kvåle (Brannsjef Jondal)  
Ole Johnny Bukve (Leder ambulanse)  
Roger Lynghammer (Repr. Helse Fonna )  
Sigbjørn Kleppe (Brannsjef Odda/Jondal)  
Terje Kvalvik (Lensmann)



## **Andre**

Arne Jordan (Statkraft)  
Beate Reigstad (Sivilforsvaret - DSB)  
Fylkesmannen  
Hilde Margrethe Sunde (Asplan Viak AS)  
Ingrid Luvrak (Kystverket)  
Ingvald Torblå (Hardanger Industri)  
Jostein Sandal (Boliden)  
Kari Marie Tjelmeland (Helse Fonna)  
Knut Atle Øyre (Røde Kors)  
Knut Seim (Odda Energi)  
Magnar Mehammer (Forsvaret)  
Nils Johan Ystanes (Tizir)  
Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE)  
Tore Dolvik (Geolog)  
Vidar Riber (Statkraft)  
Øyvind Bjørkevoll (Odda Videregående skule)  
Øyvind Svartveit (Hardanger Energi)  
Åse Marie Evjen (Trolltunga)  
Åsmund Andersen Sekse (Statens Vegvesen)

## Versjonsoversikt

Versjon	Dato	Utarbeida/endra av	Skildring
<b>1</b>	09.12.2019	Beredskaps- og samfunnsavdelinga i samarbeid med andre	Første utgåve
<b>2</b>	18.01.2022	Ole Jørgen Jondahl, Anton Langeland, Sigbjørn Kleppe, Stig Hope	Analyse tilpassa dagens og framtidas bilete
<b>3</b>	06.02.2025	Stig Hope (beredskap), Tore Dolvik (kommunegeolog)	Lagt til hending 5.30 og 5.31 og oppdatert risikobiletet basert på dei to nye hendingane