



Statsforvaltaren i Møre og Romsdal

FYLKESROS

2023



Forord

Risiko- og sårbarheitsanalysen for Møre og Romsdal (FylkesROS) legg grunnlaget for Statsforvaltaren sin regionale handlingsplan og overordna prioriteringar med omsyn til samfunnstryggleik. FylkesROS skildrar alvorlege uønskte hendingar som kan råke fylket vårt. Dette er hendingar som kommunar, fylkeskommunen og statlege etatar ikkje vil vere i stand til å handtere åleine. Langvarige og komplekse kriser, slik som pandemien, utfordrar oss. Når det er knappheit på ressursar er det meir krevjande å få hjelp og støtte frå andre, og eigenberedskapen vert viktig.

FNs klimarapport viser til utfordringar vi og resten av verda må førebu oss på framover. Det utfordrar oss til god samhandling og gode tiltaksplanar som imøtekjem klimaendringar. FylkesROS understrekar behovet for klimatilpassing for å redusere konsekvensane av klimaendringane.

Det har til alle tider vore uro i verda. No opplever vi dette på nært hald. Vårt naboland i aust, Russland, har gått til krig mot Ukraina. Dette åleine skapar uvisse i ein internasjonalt marknad der mellom anna forsyningstryggleiken blir utfordra – prisar aukar, renta stig, det er knappheit på energi og framtida er meir usikker.

Dei ulike scenarioa som er inkluderte i denne ROS-analysen vil gi ulike aktørane eit bilete på uønskte hendingar som kan møte oss. Dette er scenario vi bør øve på og som aktørar må ha gode beredskapsplanar for å handtere.

Statsforvaltaren skal ha oversikt over risiko og sårbarheit i eige fylke. I arbeidet med FylkesROS har vi henta informasjon og analyser frå ulike aktørar, og vi vil takke for eit godt samarbeid. Det er summen av arbeidet og innsatsen til alle beredskapsaktørane i fylket som utgjer kvaliteten på beredskapen i Møre og Romsdal.

Beredskapsaktørar er ansvarlege for tiltak i eigne sektorar, og bør nytte kunnskapen og funna i dei ulike scenarioanalysane. I Møre og Romsdal har vi dei seinaste åra hatt ei rekke hendingar som har utfordra oss, til dømes; fjellskred frå Mannen, styrtregnet «Gyda», koronapandemien, og nesten-grunnstøytinga med Viking Sky. Desse hendingane viser at eit godt samarbeid mellom beredskapsaktørar er avgjerande for å handtere komplekse hendingar. Basert på funna i FylkesROS skal Statsforvaltaren saman med Fylkesberedskapsrådet utarbeide tiltak- og oppfølgingsplan med ansvarsavklaringar. Dette vil gjere oss betre budd til neste krise.

ROS-analysen vil vere eit nyttig kunnskapsgrunnlag for å gjere oss godt førebudde på uønskte hendingar. Mellom anna som utgangspunkt for øvingar og oppfølging av samfunnstryggleikomsyn i samfunnsplanlegginga. Vårt ynskje er at FylkesROS er eit kunnskapsgrunnlag for samarbeid og samvirke i fred og kriser framover.

Statsforvaltaren praktiserer FN's berekraftsmål nr.17: «*Eit berekraftig samarbeid*».

Molde, juli 2022

Else-May Norderhus
statsforvalter

Stine Sætre
fylkesberedskapssjef

Endringshistorikk

Første utgåve vart publisert i oktober 2022.

Dette dokumentet er 2. utgåve – publisert desember 2023.

I 2. utgåve er det lagt til tre nye scenarioanalysar. Samandrag, risikomatrise, innhaldsliste, og oversikt over tabellar og figurar er oppdatert. Det er ikkje gjort andre innhaldsmessige endringar av dokumentet utover formatering.»

Innhald

1	Samandrag/risikobilete i Møre og Romsdal	6
2	Innleiing.....	9
2.1	Formål, bakgrunn og omfang	9
2.2	Gjennomføring og metode.....	10
3	Risikoområder og identifikasjon av uønskte hendingar	13
3.1	Naturhendingar	13
3.2	Store ulukker.....	15
3.3	Tilsikta hendingar.....	17
3.4	Svikt i kritiske samfunnsfunksjonar	18
3.5	Hendingar utanfor vårt fylke	20
3.6	Døme på hendingar som har råka Møre og Romsdal	20
4	Utfordringar og sårbarheiter.....	23
4.1	Samhandling, samarbeid og samverke.....	23
4.2	Samtidigheitsutfordringar.....	24
4.3	Personell- og ressursutfordringar	24
4.4	Sårbare grupper.....	24
4.5	Konsekvens av klimaendringar	25
4.6	Sårbarheit i kritisk infrastruktur/samfunnsfunksjonar	25
5	Scenarioanalysar	27
5.1	Kvikkleireskred.....	30
5.2	Regnflaum.....	39
5.3	Fjellskred.....	48
5.4	Grunnstøyting cruiseskip	63
5.5	Radikalisering og valdeleg ekstremisme.....	72
5.6	Tryggingspolitisk krise/krig	83
5.7	Pandemi.....	91
5.8	Atomulukke frå ubåt på Sunnmøre, Møre og Romsdal	104
5.9	Atomulukke med stort luftbore utslepp frå anlegg i utlandet	117
6	Tiltak.....	128
7	Vidare arbeid.....	129
8	Referansar	130
9	Figurar.....	132
10	Tabellar	133

1 Samandrag/risikobilete i Møre og Romsdal

Dette dokumentet utgjer revidert utgåve av FylkesROS Møre og Romsdal. Dokumentet inneheld scenarioanalysar og ei skildring sårbarheiter og dei ulike risikoområda i Møre og Romsdal der ulike hendingstypar er identifisert og presentert. Vedlagt FylkesROS (eigne dokument) er ei system- og objektskildring av fylket vårt (dvs. dei kritiske samfunnsfunksjonane som det er naudsynt å oppretthalde for å verne om samfunnsverdiane våre - liv og helse, natur og kultur, økonomi, samfunnstabilitet og demokratiske verdiar), skildringa av metode og framgangsmåte (rammeverk for gjennomføring) og ei kartlegging av heilskapleg kommunale ROS-analysar.

Det er ei rekke uønskete hendingar som kan råke kritiske samfunnsfunksjonar i Møre og Romsdal, og som potensielt kan få store konsekvensar for innbyggjarane. Fleire frittstående analysar vil bli lagt til FylkesROS i åra framover, slik at FylkesROS i større grad er eit kontinuerleg og dynamisk arbeid.

Møre og Romsdal er frå naturen si side eit fylke med mange utfordringar. Tre naturhendingar er førebels inkludert i denne analysen: kvikkleireskred, regnflaum og fjellskred. Alle desse scenario er vurdert til å ha middels eller høgt sannsyn, der varsla fjellskred frå Åknes og regnflaum har høgast sannsyn. Varsla fjellskred Åknes vil få svært store konsekvensar (både scenario som er mest sannsynleg og 'worst case'-scenario). Felles for desse naturhendingane er at lokalsamfunn blir isolerte og at transport ofte er utfordrande som følgje av øydelagd infrastruktur. Dette har igjen følgjer for andre samfunnsfunksjonar.

Vi har i andre utgåve av FylkesROS (2023) analysert eit pandemiscenario der erfaringane frå koronapandemien var eit viktig kunnskapsgrunnlag. Pandemien som er analysert er meir smittsamt og meir dødeleg enn koronapandemien, og konsekvensane av pandemien er svært store. Når sannsynet for hendinga også er relativt høg (middels), blir den samla risikoen svært stor.

Innanfor risikoområdet 'større ulukker' er grunnstøyting av cruiseskip og atomulukke analysert. Sannsynet er vurdert til å vere lågare enn naturhendingane, men konsekvensane og omfanget er store. Som tidlegare hendingar har vist, jf. Viking Sky, er ei hending med cruiseskip ei hending som kan bli svært krevjande å handtere både lokalt, regionalt og nasjonalt. Det er vanskeleg å dimensjonere beredskapen med omsyn til hendingar av dette omfanget.

I andre utgåve av analysen (2023) er det analysert to atomhendingar som kan råke Møre og Romsdal. Det eine scenarioet omhandlar eit stort luftbore utslepp frå kjernekraftverk i utlandet, medan det andre omhandlar atomulukke frå mobil kjelde (ubåt) i fylket. Sannsynet for at vi vert råka av slike hendingar er vurdert til å vere svært låg, og konsekvensane moderat til høg.



Cruiseskipet Viking Sky ved kai i Molde etter dramaet på Hustadvika. Foto: Elin Røshol

Av tilsikta hendingar ser analysen nærare på tryggleikpolitisk krise/krig og radikaliserings og valdeleg ekstremisme. Radikaliserings og valdeleg ekstremisme har potensiale for svært store konsekvensar for 'liv og helse' og 'samfunnstabilitet' samt store direkte økonomiske tap. I tryggingpolitisk krise/krig er det ikkje gjort ei detaljert vurdering av konsekvensar sidan scenarioet er av ein generell karakter, men mange av utfordringane ved ei slik hending er identifisert og presentert. Det er framleis slik at eit slikt scenario er svært lite truleg, men konsekvensane kan verte svært store. Endringar i det tryggingpolitiske bilede i Europa det siste året viser viktigheita av å inkludere dette scenarioet i FylkesROS, og illustrerer samstundes behovet for at kommunar og andre regionale aktørar tek dette inn i sine analysar og beredskapsplanar.

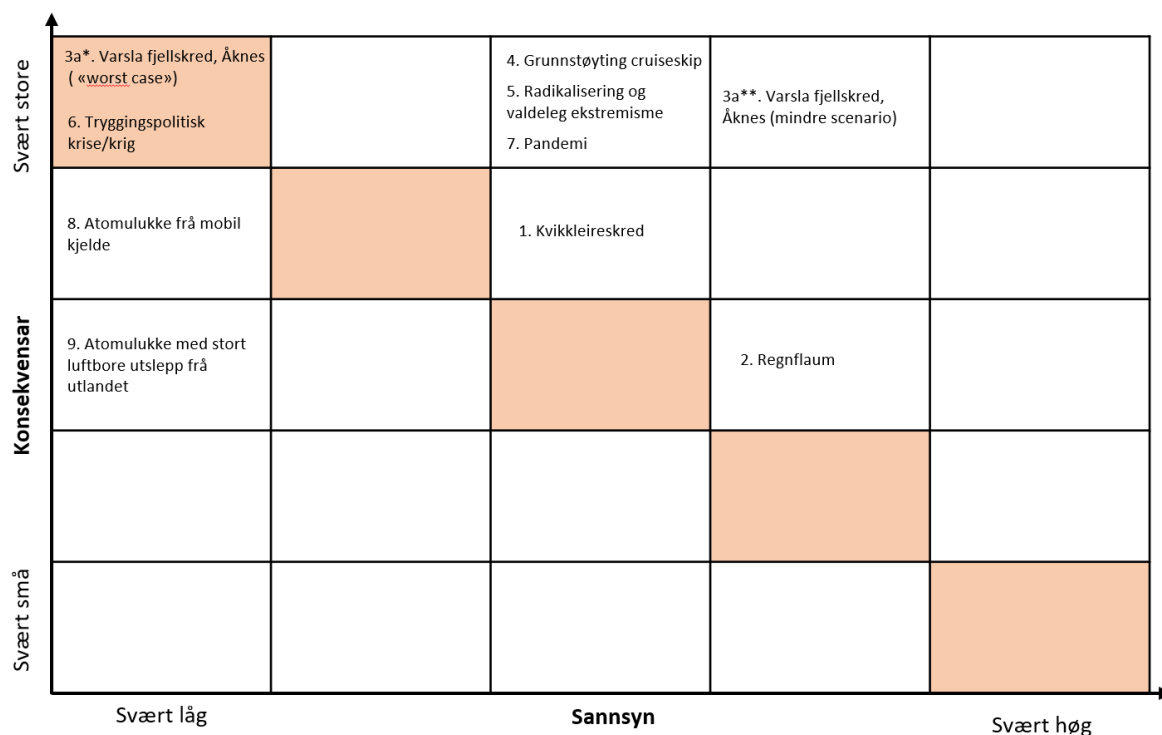
Følgjekonsekvensar for kritiske og viktige samfunnsfunksjonar er vurdert i kvart scenario. Kva funksjonar som er råka og i kva grad dei er råka, varierer frå scenario til scenario, men vi ser at det er mange sårbarheiter som går igjen. Der det er mange omkomne og mange hardt skadde og/eller sjuke, er det stort press på helsetenestene. Styring og kriseleiing blir utfordra i alle scenario, og aller mest ved hendingar med tryggingpolitisk krise/krig og pandemi. I pandemiscenarioet blir fleire funksjonar hardt råka samtidig, som gjev store følgjekonsekvensar for samfunnet. Elektronisk kommunikasjon og kraftforsyning blir hardast råka ved naturhendingar, men følgjene vil i størst grad vere lokale. Bortfall av EKOM og kraft påverkar kommunikasjonen i handteringa av hendingane, sjølv om det finst alternative kommunikasjonssystem. Større regionale bortfall av Elektronisk kommunikasjon og kraftforsyning kan førekome ved ei tryggingpolitisk krise, men det er ikkje gjort ei vurdering av sårbarheit i denne utgåva.

Det er moderat til stor grad av uvisse knytt til resultatane som er presentert, både sannsyns- og konsekvensvurderinga. Graden av uvisse avheng av metodiske val som er gjort, sensitivitet (om endringar i føresetnadane har stor innverknad på resultatane), og styrken på kunnskapsgrunnlaget. Sjølv om det er uvisse ved resultatane, meiner vi likevel

at analysane gir god oversikt, og at resultata kan nyttast til å foreslå risikoreduseranda tiltak.

Basert på risikovurderingane som er gjort, skal Statsforvaltaren, i samarbeid med regionale aktørarar, kome med forslag til korleis risikovurderinga skal følgast opp, i form av ei tiltak- og/eller oppfølgingsplan med ansvarsavklaringar. Oppfølgingsplanen vil innehalde forslag til tiltak som vil styrke samfunnstryggleiken i fylket. Målet er at planen skal fungere som eit prioriteringsgrunnlag for å utvikle eit meir motstands- og tilpassingsdyktig samfunn. Oppfølgingsplanen skal vere fireårig og oppdaterast årleg. Tiltak- og oppfølgingsplan vil stå som eit eige dokument.

Figur 1 presenterer dei scenarioa som er analysert i ei risikomatrise. Matrise er i seg sjølv soleis ikkje ei dekkjande framstilling av risikobildet i Møre og Romsdal, men det gjev høve til å samanlikne scenario/hendingane som er analysert. Nye scenarioanalysar som leggast til vil bli lagt inn i matrisa.



Figur 1 Risikomatrise.

Figuren viser dei ni spesifikke scenarioa som er analysert i FylkesROS. Hendingar i same rute har omtrent like stor risiko. Matrisa reflekterer ikkje uvisse i analysane.

2 Innleiing

Statsforvaltaren har ansvar for å samordne, halde oversikt over og informere om arbeidet med samfunnstryggleik- og beredskap i fylket. Ein del av dette samordningsansvaret er å ha oversikt over risiko og sårbarheiter i fylket. Utarbeiding av ei oppdatert risiko- og sårbarheitsanalyse (FylkesROS) vil gi eit godt grunnlag for Statsforvaltaren sin rolle som rettleiar og pådrivar for eit målretta og systematisk arbeid med samfunnstryggleik og beredskap i kommunane. Dette vil også vere eit viktig grunnlagsdokument for samarbeid med beredskapsaktørar i fylket.

2.1 Formål, bakgrunn og omfang

FylkesROS og prosessen for utarbeiding av FylkesROS bidreg til å styrke samordninga regionalt, mellom anna ved å gi:

- Kunnskap om risiko og sårbarheit i fylket
- Eit felles risiko- og sårbarheitsbilde på regionalt nivå og jamlege orienteringar om status på samfunnstryggleiksområdet
- Oversikt over ansvaret til dei regionale aktørane, utfordringar og gjensidige samankoplingar
- Grunnlag for samarbeid om oppfølging av samfunnstryggleiksomsyn i samfunnsplanlegginga
- Rettleiing til kommunane i arbeidet med oppfølging av kommunal beredskapsplikt
- Bakgrunn for Statsforvaltaren sin eigenberedskap og Statsforvaltaren sin rettleiing og samordning av regionale samfunnstryggleiksaktørar sine beredskapsplanar og øvingar
- Grunnlag for kartlegging av ressursbehov i fylket

Eit viktig del av FylkesROS er å skildre og vurdere sårbarheiter, spesielt med omsyn til kritiske og viktige samfunnsfunksjonar. For å gjere gode vurderingar av sårbarheiter er det utarbeida ei system- og objektskildringa av fylket (vedlegg til FylkesROS, sjå eige dokument). Vedlegget til FylkesROS gir grunnlaget for analysane og vurderingane som er gjort. FylkesROS skildrar først kort dei ulike risikoområda med tilhøyrande hendingstypar. Deretter blir detaljerte scenarioanalysar presentert. Resultata og funna frå analysane er samanfatta ved å gi ei oversikt over risikobildet i Møre og Romsdal.

FylkesROS skal vere eit dynamisk arbeid med oppdatert risikobilde. Siste års hendingar illustrer godt kvifor dette er viktig. Nye scenarioanalysar, basert på same metode og framgangsmåte blir lagt til i tida framover. Siste kapittel i dette dokumentet gjev ei oversikt over hendingstypar som er prioritert for vidare scenarioanalysar.

Arbeidet med FylkesROS er gjort i samarbeid med kommunane og regionale beredskapsaktørar i fylket. Aktørane har hatt høve til å kome med skriftlege innspel. Det

har òg vore arrangert ei rekke arbeidsverkstadar for å vurdere dei ulike analysane. Eit eige dokument skildrar metode, rammeverk og arbeidsprosessen.

Statsforvaltaren vil saman med regionale beredskapsaktørar utarbeide ein fireårig tiltaksplan basert på funna og resultatane i FylkesROS. Tiltaksplanen er ferdig hausten 2022 og blir oppdatert årleg.

FylkesROS, med tilhøyrande oppfølgingsplan, dannar prioriterings- og avgjerdsgrunnlaget for den samla innsatsen innanfor samfunnstryggleik og beredskap i fylket. Dette dokumenterer også behovet for samhandling og samvirke i fylket.

FylkesROS er eit viktig innspel til andre etatar/verksemder som skal utarbeide eigne ROS-analysar.

2.2 Gjennomføring og metode

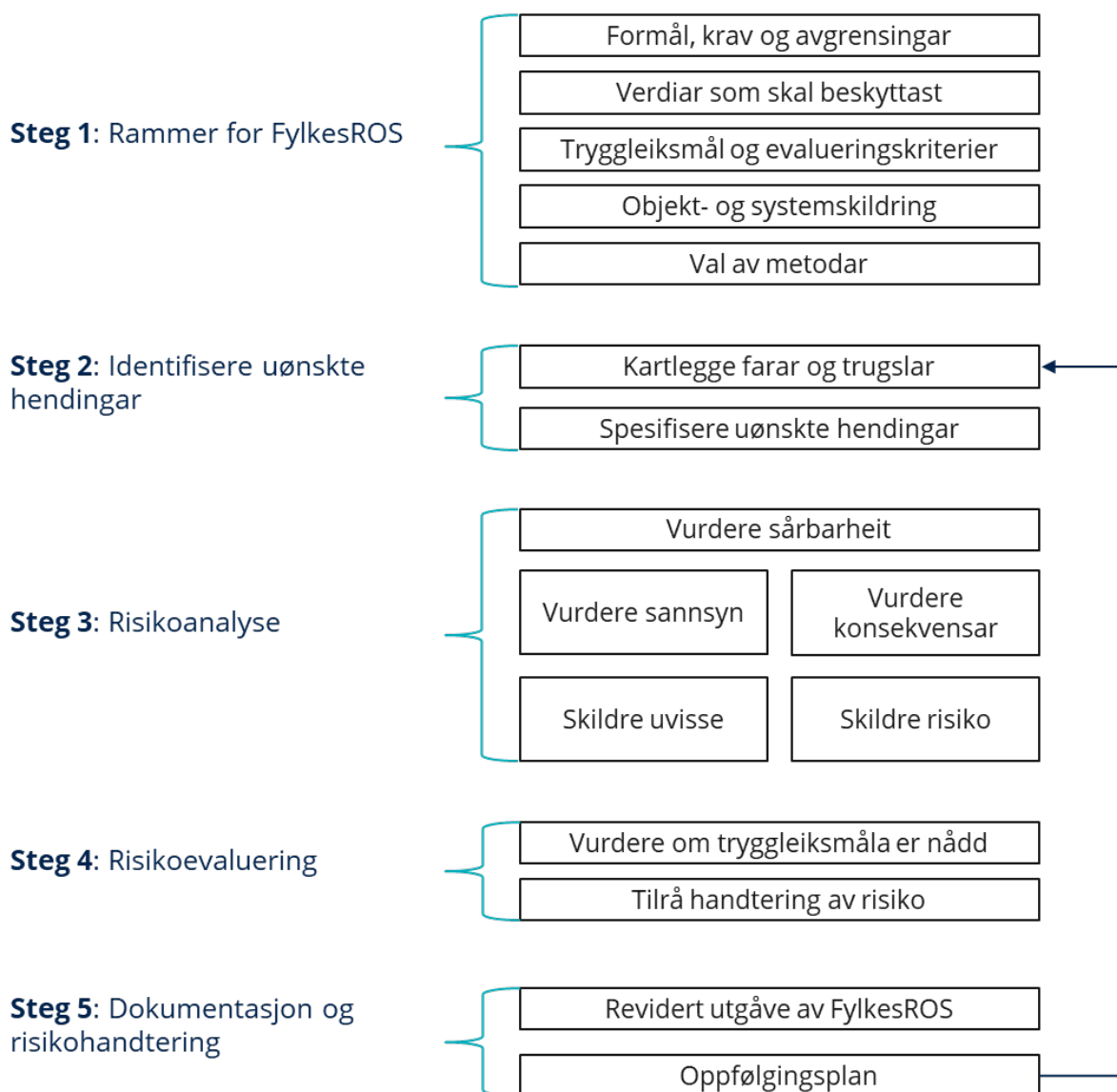
Korleis FylkesROS Møre og Romsdal 2021-22 er gjennomført er skildra i detalj i eit eige dokument, sjå vedlegg 1. Rammeverket bygger i stor grad på DSB sin rettleiar for statsforvaltaren sitt arbeid med fylkesROS og Norsk Standard NS-5814:2021 – *Krav til risikovurderingar*. **Figur 2** syner dei overordna stega i gjennomføringa.

2.2.1 Tidlegare arbeid

Statsforvaltaren har tidlegare publisert FylkesROS i 2017. Denne analysen er ein sårbarheitsanalyse av kritisk infrastruktur og samfunnsfunksjonar, og utfyller denne versjonen av FylkesROS. Statsforvaltaren har òg tidlegare publisert FylkesROS-sjø og FylkesROS-fjellskred. Desse analysane inneheld framleis relevante vurderingar og kunnskapsgrunnlag. Analysane finn de på vår heimeside.

2.2.2 Regionale strategiar og satsingsområde

Ny FylkesROS har vore inkorporert i Statsforvaltaren si satsing på samfunnstryggleik og beredskap og satsing på klima og miljø, som er innsatsområde på tvers og fag- og ansvarsområde. Dette arbeidet har vore kopla til Møre og Romsdal fylkeskommune sitt arbeid med samfunnstryggleik og beredskap som er nedfelt i den vedtekne planstrategien for 2020-24. Dette omfattar både revisjon av tidlegare arbeid og nye satsingsområde.



Figur 2 Overordna rammeverk for FylkesROS.

2.2.3 Organisering og forankring

Arbeidet med revisjon av FylkesROS starta i 2021. Statsforvaltaren i Møre og Romsdal har leia arbeidet. FylkesROS har vore gjennomført som eit prosjekt, leia av Bjarte Rød, rådgjevar ved stab for samfunnstryggleik og beredskap. Korleis FylkesROS-prosjektet har vore organisering er illustrert i **Figur 3**. I prosjektgruppa har det vore representantar frå Statsforvaltaren (stab for samfunnstryggleik og beredskap) og Møre og Romsdal Fylkeskommune.

Tabell 1 viser medlemmane i prosjektgruppa.

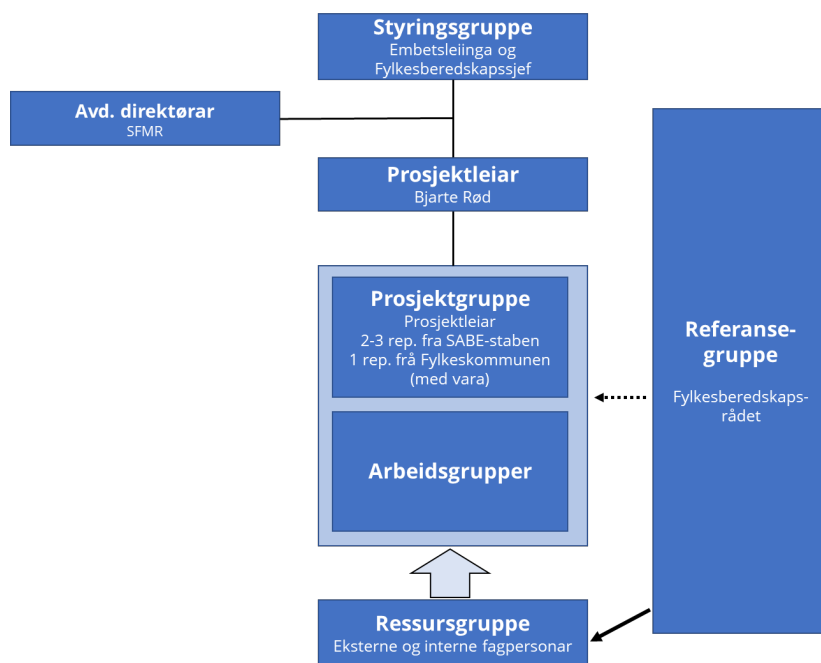
Styringsgruppa har bestått av embetsleiinga og fylkesberedskapssjef. I tillegg har andre avdelingar internt hos Statsforvaltaren til dels vore representert i arbeidet. Dette er personar som har vore inkludert i arbeidet og/eller rådført undervegs, avhengig av problemstilling og behov.

FylkesROS-prosjektet har vore koplå til KLIMASNU-prosjektet, spesielt med omsyn til klimatilpassing.

Tabell 1 Prosjektgruppa, FylkesROS

Namn	Stilling/rolle	Prosjektfunksjon
Bjarte Rød	Rådgjevar	Prosjektleiår
Renate Frøyen	Seniorrådgjevar	Prosjektmedlem
Jon Erik Eik	Rådgjevar	Prosjektmedlem
Trygve Winter-Hjelm	Rådgjevar	Prosjektmedlem (frå august 2021)
Ingunn Bekken Sjøholm	Fylkesplansjef, Møre og Romsdal fylkeskommune	Prosjektmedlem
Eirik Jenssen	Fagleiår beredskap og informasjonstryggleik, Møre og Romsdal fylkeskommune	Prosjektmedlem (vara)

Undervegs i arbeidet har eksterne aktørar vore inkludert. I størst grad har medlemmane i Fylkesberedskapsrådet og beredskapskontaktane hos kommunane vore delaktig i arbeidet på ulike måtar. Desse aktørane har bidratt med kunnskap og data (mellom anne gjennom spørjeundersøkingar, deltatt på analyseseminar, og vore rådført undervegs i prosessen.



Figur 3 Organisering

3 Risikoområder og identifikasjon av uønskete hendingar

Dette kapittelet skildrar dei fire risikoområda: naturhendingar, tilsikta hendingar, store ulykker og svikt i kritiske samfunnsfunksjonar ved å presentere ulike uønskete hendingar som kan utgjere ein risiko for Møre og Romsdal - i tillegg til å seie noko om hendingar som kan oppstå utanfor vårt fylke. Til slutt presenterast ei oversikt over kva for scenarioanalysar som er inkludert i denne utgåva av FylkesROS.

Denne samanstillinga av informasjon er basert på gjennomgang av eksisterande analyser (i hovudsak lokalt og regionalt), tillegg til tilbakemeldingar som har kome frå kommunane og aktørane i Fylkesberedskapsrådet. Både Fylkesberedskapsrådet og kommunane hadde høve til å komme med innspel til FylkesROS gjennom ei spørjeundersøking som vart sendt sommaren/hausten 2021.

3.1 Naturhendingar

Naturhendingar er ein vesentleg del av utfordringsbildet i Møre og Romsdal. Mellom anna har fylket tre fjellparti under døgkontinuerleg overvaking; Mannen i Rauma kommune, Åknes i Stranda kommune og Hegguraksla i Fjord kommune. Alle tre fjellpartia er venta å gi sekundærverknadar ved ei skredhending og dette aukar



Biletet til venstre viser sprekkja i Åkneset. Foto: Einar Anda. Biletet i midten viser fjellet Mannen i Romsdalen foto Einar Anda. Biletet til høgre er tatt rett over det skredutsette partiet i Hegguraksla. Foto: Stine Sætre.

konsekvensane av fjellskreda. Fjellskred frå fjellpartiet ved Åknes eller Hegguraksla er venta å gi flodbølger i fjordsystemet og fjellskred frå fjellpartiet ved Mannen er venta å føre til oppdemming og påfølgjande flaumhending i elva Rauma. I tillegg har fylket seks fjellparti i tre kommunar som er periodisk overvaka.

3.1.1 Klimaendringar

På grunn av klimaendringane kan vi vente meir ekstremt vêr og auka påkjenningar frå naturhendingar. Faren for flaum, skred, stormflod og overvatn aukar og kan inntreffe i nye område som til no har vore skjerma for dette. Det er venta vesentleg auke i

episodar med kraftig nedbør, både i intensitet og førekomst i fylket. Mellom anna kan vi vente fleire hendingar med styrtregn. Styrtregn er intense regnbye over éin eller nokre timar, gjerne heilt lokalt og samtidig med lyn, tore, hagl og kraftige vindkast. Styrtregn kan både utvikle og flytte seg raskt, og det er derfor vanskeleg å føresjå kva område dei råkar. Samtidig aukar klimaendringane sannsynet for fleire tørkeperiodar. Tørke kan føre til auka skogbrannfare, avgrensa drikkevassforsyning og skadar på økosystem. Den enkelte sektor og det enkelte forvaltingsnivå har eit sjølvstendig ansvar for å redusere konsekvensane av klimaendringar innanfor eige ansvarsområde.

Det er svært truleg at fylket – før eller seinare – blir råka av ein ny øydeleggande orkan (i omfang med «Dagmar» eller sterkare). Orkanar er svært samansette og krevjande hendingar som set alle tenesteområde på prøve og krev samordna innsats frå kommunar, statsforvaltar og andre regionale beredskapsaktørar.

3.1.2 Pandemi

I mars 2020 vart Norge råka av koronapandemien (Covid-19). Pandemi er ein av dei to hendingane Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB) meiner utgjør størst risiko i Noreg. Pandemien og smitteverntiltaka i samband med Covid-19 har hatt store konsekvensar for alle delar av samfunnet. Koronapandemien er den hittil siste av fleire internasjonale utbrot av smittsame sjukdommar. Ei rekke epidemiar med ulik alvorsgrad og omfang har råka verda dei siste tiåra. Pandemi går her under naturhendingar, men kan også kategoriserast under tilsikta hendingar dersom den er skapt av menneskjer.

3.1.3 Vulkanutbrot

I 2010 førte vulkanutbrotet på Island til at luftfarten i store deler av Europa vart hardt råka. Oskeskya førte til at heile luftrommet over Norge vart stengd 15. april 2010. I løpet av denne krisa var det to kritiske periodar, 14.-28. april og 3. – 23. mai. Restriksjonane i luftfart og flyverksemd skapte utfordringar for helse-Noreg, spesielt i område som i stor grad er avhengig av luftambulansar. Oskeskya fekk store økonomiske konsekvensar, men det var ingen liv som gjekk tapt grunna mangel på luftambulansar.

3.1.4 Kvikkleire

Det finst mange område i Møre og Romsdal med marin leire (område som tidlegare låg under havnivå). I slike område kan det oppstå kvikkleireskred. Historisk sett skjer dei fleste kvikkleireskred i område der det ikkje bur folk. Vi ser likevel at det går denne type skred i tettbygde område, og kan føre til store konsekvensar der dei råkar. Kvikkleireskred kan òg skje i Møre og Romsdal.

Tabell 2 viser ei oversikt over nokre av dei viktigaste naturhendingane (og utfordringar) som er identifisert.

Tabell 2 Uønskete naturhendingar og utfordringar som er identifisert.

Identifiserte hendingar og utfordringar	
<ul style="list-style-type: none">• Ekstremvêr• Vulkanutbrot• Flaum• Pandemi• Smitteutbrot på skip• Klimaskapte hendingar (styrtregn, vind, tørke)• Stormflo	<ul style="list-style-type: none">• Flaumskred• Kvikkleireskred• Skogbrann• Lynnedslag• Fjellskred (med flodbølge eller flaum)• Skred• Overvatn

3.2 Store ulukker

3.2.1 Sjø

Det er ei rekke større ulykker som har skjedd og som kan råke vårt fylke til sjøs. Hendingar vi har hatt dei siste åra, t.d. nestenulukker med Viking Sky, Eemslift Hendrika og Hurtigruta, viser at det er behov for å oppdatere FylkesROS-sjø frå 2007 med nye scenarioanalysar. Ei auke i cruisetrafikken i vårt fylke, spesielt utanfor sommarsesongen, aukar risikoen for uønskete hendingar der etterspurnaden etter ressursar kan overstige kapasiteten i tenestene. Dette kan føre til svikt i krisehandteringa.



«Ressursane som fann kvarandre» Viking Sky hendinga endte heldigvis godt. Her ser vi dåverande beredskapsminister Ingvil Smines Tybring-Gjedde saman med aktørar frå lokal redningsteneste og dåverande fylkesmann Rigmor Brøste. Foto: Elin Røshol/Statsforvaltaren i Møre og Romsdal

3.2.2 Industri

I fylket har vi fleire store industrianlegg der det kan oppstå større uønskte hendingar. Dei største anlegga er Nyhamna, Tjeldbergodden og Hydro Sunndal. Her kan det vere fare for større brannar og eksplosjonar. Potensialet for forureining er stort ved denne type anlegg.

Vi ser også at ny teknologiutvikling introduserer nye problemstillingar, som m.a. store batteribrannar til sjøs og til lands. Døme kan vere brann i elektriske ferjer, brann i batteribygge (t.d. knytt til ferjer) som ligg nær by og tettstadar og det er behov for evakuering. Brann i litiumbatteri er ofte tidkrevjande å slukke og krev difor mykje ressursar. Det vil vere eit stort evakueringsområde medan hendingane førekjem. Dersom det oppstår brann i batteribygge, ferje eller anna bygge, og dette ligg inntil anna infrastruktur i fylket, kan det få følgjekonsekvensar for andre viktige og kritiske samfunnsfunksjonar (t.d. stenge veg- og ferjestrekke, evakuering). Dette illustrer at «det grønne skiftet» introduserer nye sårbarheiter i samfunnet.

Utanfor kysten har vi fleire offshoreinstallasjonar med tilhøyrande aktivitet. Dette utgjer ein ulykkesrisiko.

3.2.3 Infrastruktur

Alle samferdselssystema i fylket er naturlegvis utsett for risiko for større ulykker, anten på veg, i luft, på sjø eller på jernbane. Vi er eit fylke med mange tunellar og bruer der det kan oppstå hendingar med potensielt store konsekvensar. I fylket er det fire flyplassar, i tillegg til heliport i Kristiansund, der det kan skje uønskte hendingar. Infrastrukturen i Møre og Romsdal er skildra godt i førre versjon av fylkesROS frå 2017.

3.2.4 Atomhendingar

Større og mindre atomhendingar kan også råke vårt fylke. Dette kan vere atomhendingar som oppstår utanfor Møre og Romsdal og Noreg, og som fører med seg nedfall til vårt fylke. Krigen i Ukraina har tydeleggjort viktigheita av å ha gode beredskapsplanar for å handtere denne type hendingar. Langs kysten vår er det også skipstransport som kan innebere ein risiko for hendingar med radioaktive kjelder, i tillegg til at det kan oppstå ulykker med transportkøyretøy på veg med radioaktiv last.

Tabell 3 viser oversikt over nokre av dei viktigaste uønskte hendingane som er identifisert.

Tabell 3 Oversikt over store ulukker som er identifisert.

Identifiserte hendingar	
<ul style="list-style-type: none"> • Atomhending • Tunnelbrann • Brann om bord på cruiseskip • Ureining (t.d. av drikkevatt) • Brann i elektrisk ferje • Brann i batteribygge • Brann pga. lynnedslag 	<ul style="list-style-type: none"> • Gassutslepp • Storulukke knytt til industriverksemder • Offshoreulukker • Skipsulukke • Black-out cruiseskip • Storbrann på skule/institusjon • Fly-/helikopterstyrt • Kollaps av oppdrettsanlegg

3.3 Tilsikta hendingar

Tilsikta uønskte hendingar er kjenneteikna av å vere forårsaka av ein aktør som handlar med hensikt. Ei hending der nokon har vilje og motiv til å skade andre menneske og samfunn skapar lett både frykt og sinne. Spionasje, sabotasje, terror eller anna kriminalitet er eksempel på tilsikta uønskte hendingar.

For nokre hendingar kan det vere krevjande å klarlegge om hendinga var planlagd og gjort med vilje, og vidare kven som står bak. Dette gjeld mellom anna hybride hendingar.

Angrep på infrastruktur og datasystem i Norge er ein aukande trugsel og skjer kvar dag i ein eller anna form, oftast blir hendinga hindra. Aktørane som planlegg og utfører angrepa kan vere både enkeltpersonar, grupper og knytt til etterretningstenesta i andre land. Cyber-angrep kan vere ein del av hybride hendingar.

Vald for å fremje ideologiske, religiøse og politiske mål er ein type tilsikta hending.

Migrasjon kan vere både utilsikta og tilsikta (jf. migrasjonskrise ved grense mellom Polen og Belarus).

I skrivande stund er det krig i Ukraina. Den tryggleikpolitiske situasjonen i Europa har blitt endra på kort tid. Vi ser ein meir spent situasjon der det er truleg at vi vil sjå ein auka bruk av hybride verkemiddel som kan råke Noreg og Møre og Romsdal. Noreg er ein viktig eksportør av olje og gass. Vår leveranse av olje og gass til kontinentet har blitt viktigare når det er knappheit på energi i Europa.

Tabell 4 viser ei oversikt av nokre av dei mest kritiske hendingane som kan oppstå.

Tabell 4 Uønskte hendingar som er identifisert

Identifiserte hendingar	
<ul style="list-style-type: none"> • Cyber/-dataangrep • Terrorhandlingar (t.d. mot industri) • Radikalisering • PLIVO-hending 	<ul style="list-style-type: none"> • Sabotasje av infrastruktur • Tryggleikpolitiske hendingar (krise/krig) • Hybrid krigføring/verkemiddel • Migrasjon

3.4 Svikt i kritiske samfunnsfunksjonar

3.4.1 Samferdsel

Innanfor samferdsel (vegar, bruer, tunellar, ferjer, osv.) er det mange døme på hendingar som har gjeve konsekvensar for samferdsel. Innbyggjarar, næringsliv og samfunnsliv er sårbare når samferdselssystemet sviktar. Mange øysamfunn er til dømes avhengig av pålitelege ferjesamband for å oppretthalde samfunnsfunksjonar. Sjølv om det finst reserveferjer, ser ein likevel at det er stillstand i ferjedrift pga. operasjonelle forhold. Uønskte hendingar som fører til svikt kan vere både utilsikta (ulykker, teknisk svikt, osv.) og tilsikta (t.d. terror og sabotasje). I kor stor grad transport blir påverka av uønskte hendingar vil vere avhengig av framkome og transportevne til samferdselssystema.

3.4.2 Kraftforsyning

Kraftforsyning er heilt naudsynt for å opprettehalde dei fleste kritiske samfunnsfunksjonane. Historikken viser at svikt i kraftforsyninga førekjem (i ulik grad og av forskjellige grunnar). Det er derfor viktig at beredskapsaktørar gjer gode prioriteringar, og at dei som driftar viktige og kritiske samfunnsfunksjonar, særleg knytt til liv og helse, har eigenberedskap med alternative løysingar (som t.d. aggregat).

3.4.3 Klimaendringar

Naturfarar kan råke kritiske samfunnsfunksjonar. Tørke kan føre til redusert tilgang til vatn som elektrisk kraft. Rasjonering i kraftsystem (og også drikkevatt) kan bli naudsynt. Skogbrann kan utgjere ein trugsel mot kraftliner som blir satt ut av drift. Det kan også føre til brannar i transformatorstasjonar.

Ekstremvêr kan direkte påverke infrastruktur og føre til heilt eller delvis bortfall av straumforsyning, og at dette t.d. kan skje samtidig med skade/havari på ferje/skip som krev redning (jf. Viking Sky). Dette er tilfelle der det er naudsynt med straum på utpeika lokasjonar.

3.4.4 Forsyningstryggleik

Innbyggjarane i Møre og Romsdal er avhengige av trygg og stabil tilgang på matvarer. Matforsyningskjedene er samansette og komplekse, noko som introduserer sårbarheiter. Pandemien og krigen i Ukraina er døme på dette. Møre og Romsdal blir påverka av kva som skjer elles i verda. Dette gjeld ikkje berre matvarer, men også andre varer som er kritiske, som t.d. medisinsk utstyr, legemidlar, drivstoff og energi.

Covid-19 -pandemien har vist oss kor viktig norsk og utanlandsk arbeidskraft er for å oppretthalde tenester og funksjonar i samfunnet. Personell kan også bli råka på andre måtar, som t.d. ved langvarig streik i ulike sektorar.

Feil kan skje både i fysiske og logiske strukturar i elektroniske kommunikasjonssystem (EKOM). Tilbydarar av EKOM kan ikkje garantere at ekomtenester ikkje fell vekk. Det er derfor naudsynt at vi er medvitne og planlegg for at EKOM er vekke i kortare eller lengre periodar. Kor lenge desse avbrota varer avheng av den spesifikke situasjonen, nettkomponentar og system, vêr og vind, og om reservedelar kjem raskt på plass, osb.

I ROS-analysar og beredskapsarbeid er det derfor viktig at kommunar og regionale aktørar forstår og kartlegg sine avhengigheiter til EKOM, og som ein følgje av dette skaffar seg ekomleveransar med redundans. Det er naudsynt og avgjerande at beredskapsaktørar tek høgde for bortfall av EKOM i ROS-analysar.

Digitale angrep kan råke mange sektorar og kritiske samfunnsfunksjonar. Ved tryggleikpolitiske hendingar kan kritiske infrastruktur bli utsett for sabotasje. Infrastruktur og prosessanlegg som har nasjonale betydning er særleg utsett.

Tabell 5 viser ei oversikt av nokre av dei mest kritiske hendingane som kan oppstå.

Tabell 5 Identifiserte uønskte hendingar knytt til svikt kritiske samfunnsfunksjonar.

Identifiserte hendingar	
<ul style="list-style-type: none">Forsyningssvikt (legemidlar, medisinsk utstyr, mat, osb.)Stengde samferdselssystem (veg, tunellar, ferjesamband, osb.)	<ul style="list-style-type: none">Bortfall av kraftforsyningBortfall av EKOMBortfall av NaudkommunikasjonBortfall av internett

<ul style="list-style-type: none">• Forureining av drikkevatn	<ul style="list-style-type: none">• Svikt i renovasjon• Bortfall av mange samfunnsfunksjonar samtidig
---	--

3.5 Hendingar utanfor vårt fylke

Innanfor dei fire risikoområda (naturhendingar, tilsikta hendingar, store ulykker og svikt i kritiske samfunnsfunksjonar) er det presentert hendingar med utspring frå andre delar av Noreg, eller utlandet. Vi lev i ei verd som er kompleks og samansett, der tenester og funksjonar er avhengige av einannan på tvers av fylkes- og landegrensar. Vi må ta høgde for at det som skjer i verda kan påverke oss. Covid-19-pandemien og krigen i Ukraina understrekar dette.

3.6 Døme på hendingar som har råka Møre og Romsdal

Vi lister her opp større hendingar som råka heile eller delar av fylket sidan 2010. Det er i hovudsak ekstremvêr som har råka fylket. Meteorologisk institutt (MET) sender ut varsel om ekstremvêr. MET evaluerer alle sine farevarsel.

Nyttårsorkanen i 1992. 1. januar 1992 vart fylket hardt råka av ein kraftig orkan som ga store skadar på busetnad og skogsområde. Hendinga førte til etablering av rutinar for varsling av ekstremvêr.

Snøskred. Ei rekke snøskred i 2010 (veke 10 og 11) førte til 40 vegstengingar i fylket mellom anna hovudvegen gjennom Sunndalen og Romsdalen og jernbanen.

Terrorhendingar mot regjeringskvartalet og Utøya. 22. juli 2011 vart Noreg råka av terrorhendingar i regjeringskvartalet og på Utøya. Sjølv om hendingar skjedde utanfor fylket, råka hendingar både direkte og indirekte innbyggjarar og kommunar i Møre og Romsdal. DSB har evaluert hendinga innanfor deira ansvarsområde

Ekstremvêret Berit. Berit råka fylket 25. november 2011. Meteorologisk institutt (MET) meldte om sterk vind, lågt lufttrykk og høge bølger mot land. MET har evaluert farevarselet.

Ekstremvêret (orkan) Dagmar. Dagmar var eit ekstremvêr som råka fylket natt til måndag 26. desember 2011. Ekstremvêret gav uvanleg kraftig vind (somme stadar orkan), høg vasstand (stormflod) og høge bølger. MET har evaluert farevarselet. Post- og Teletilsynet (PT) har evaluert hendinga for EKOM-tilbydarane.

Ekstremvêret Ivar. Ivar råka fylket 12. desember 2013. Meteorologisk institutt (MET) meldte om sterk storm eller orkan, og kraftige vindkast. MET har evaluert farevarselet.

Skredfare frå «Veslemannen» i Rauma kommune. Hendinga varte over seks år (2014-2019). Første evakuering skjedde 11. oktober 2014 og hovudskredet gjekk 5. september 2019.

Auka tilstrøyming av flyktningar, migrantar og asylsøkarar. Mengda flyktningar og migrantar som kom til Europa og Noreg steig raskt på seinsommaren 2015 og varte om lag til årsskiftet 2015-2016. Den uventa auka i talet asylsøkarar overgjekk raskt mottakskapasiteten i Noreg. Dette gjorde det naudsynt å opprette midlertidige (akutt)mottak i alle fylke, inkludert Møre og Romsdal.

Ekstremvêret Tor. Ekstremvêret Tor råka fylket 29. januar 2016, med orkan på den mest utsette kysten. MET har evaluert farevarselet.

Ekstremvêret Cora. Ekstremvêret Cora råka fylket 7. januar 2018. Eit stormsenter opp i orkan styrke på kysten og fjellområda. MET har evaluert farevarselet.

Skogbrannsesongen 2018. Som resten av Sør-Noreg var det ekstremtørke i fylket sommaren 2018. Dette medførte mellom anna veldig høg fare for lyng- og skogbrann. Møre og Romsdal var likevel ikkje blant dei fylka som opplevde store brannar. DSB har evaluert skogbrannsesongen.

Viking Sky-hendinga. Cruiseskipet Viking Sky fekk motorstans og kom i havsnaud på Hustadvika mellom Kristiansund og Molde 23. mars 2019. Skipet unngjekk så vidt å grunnstøyte. DSB har evaluert hendinga.

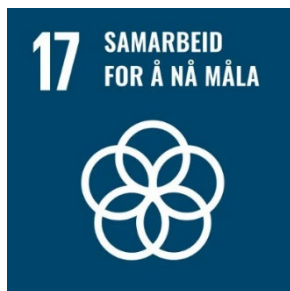
Koronapandemien. Koronapandemien er eit verdsomspennande utbrot av den smittsame sjukdomen covid-19. Verdas helseorganisasjon (WHO) erklærte utbrotet som pandemi i mars 2020. I Noreg blei det første tilfelle påvist 26. februar 2020, og det første dødsfallet 12. mars. Same dag iverksette regjeringa sterke og inngripande tiltak for å avgrense smittespreiinga i Noreg. Koronakommisjonen (ein norsk statleg kommisjon) evaluerer norske mynde sin handtering av pandemien.

Ekstremvêret Gyda. Ekstremvêret Gyda råka fylket 12. januar 2022. Ekstremvêrvarselet var knytt til ekstremt mykje regn. Samtidig var det raudt farevarsel for skred og flaum i fylket. MET har evaluert farevarselet.



Tung sjø ved Storholmen. Foto Øivind Leren

4 Utfordringar og sårbarheiter



FNs berekraftsmål nr. 17

Denne delen presenterer nokre av dei viktigaste problemstillingane, utfordringane og sårbarheitene i fylket.

Dette er tema som bør adresserast i dei meir detaljerte scenarioanalysane, og som er løfta fram av kommunane og dei regionale aktørane i fylket.

4.1 Samhandling, samarbeid og samverke

Hendingar førekjem gjerne i fleire kommunar samtidig. Samhandling og samarbeid er derfor eit svært viktig tema å sjå nærare på i FylkesROS, spesielt med omsyn til ressurstilgang.

4.1.1 Kunnskap- og erfaringsdeling, øving og evakuering

Kunnskap og erfaring må delast mellom kommunar og regionale aktørar, slik at fylket er meir rusta når ei hending oppstår. Når ein står midt i ein krisesituasjon, blir ressursutfordringane tydelege. Øving på scenario kan derfor vere nyttig for å gje betre grunnlag for planlegging og handtering av situasjonar med høg risiko. Det kan vere særleg aktuelt for hendingar som vi endå ikkje har opplevd. Øvingar bør sette fokus på samhandling- og samverkeutfordringar som kan oppstå mellom kommunar, blålysetatar og andre regionale aktørar.

Covid-19-pandemien har gjeve (og gir) kommunar og regionale aktørar mykje lærdom om ressursbehov og samarbeid. Evaluering av handteringa av pandemien er viktig for at vi i framtida betre kan takle liknande situasjonar som kan oppstå, og som kan vere meir omfattande enn vi har opplevd hittil. Dette gjeld også for andre scenario enn pandemi.

4.1.2 Kommunikasjon og prioriteringar

Større utfall av viktige kritiske samfunnsfunksjonar, særleg EKOM og kraftforsyning, kan utløyse store samhandling- og samarbeidsutfordringar, mellom anna pga. avgrensa kommunikasjonsmoglegheiter. Det kan også verte naudsynt å gjere prioriteringar der det trengs klare retningslinjer for korleis dette skal gjerast.

4.1.3 Hendingar på tvers av kommunar, fylker og nasjonar

Møre og Romsdal er ikkje ei «øy i havet» - vi er avhengig av og samankopla med fylka og kommunane rundt oss. Desse må vi samarbeide og samverke med. Det kan oppstå

hendingar i eitt av våre nabofylke som påverkar oss, eller at det oppstår hendingar som «flytter» seg geografisk til/frå Møre og Romsdal (t.d. skipulykke, utslepp, osb.). Samarbeid på tvers av kommunegrenser er viktig for å sikre auka tryggleik og for å sikre tilstrekkeleg beredskap i alle kommunar. Det kan også oppstå større nasjonale og internasjonale hendingar som påverkar vårt fylke, jf. koronapandemien og krigen i Ukraina.

4.2 Samtidigheitsutfordringar

Det kan oppstå hendingar som råka store delar av fylket på same tid. Eit sentral spørsmål er korleis vi skal klare å handtere utfordringar som oppstår når det skjer fleire uønskte hendingar samtidig, som til dømes massivt bortfall av fleire samfunnskritiske funksjonar. Dette kan skape kaos i samfunnet, og vil vere krevjande å handtere.

I ei krise er det heilt naudsynt å gje innbyggjarane tidsriktig, korrekt og påliteleg informasjon. Dette er særst utfordrande i ein situasjon der fleire samfunnsfunksjonar er råka samtidig (spesielt EKOM og kraft). Dette er avgjerande å ha rutinar og prosedyrar for krisekommunikasjon, informasjonsinnhenting, -handsaming og -distribusjon. I eit tilfelle med omfattande EKOM-utfall trengs ein tydeleg kommunikasjonsstrategi (inkl. plan for korleis informasjon skal distribuerast). Desse rutinane, prosedyrane og/eller strategiane bør vere tilgjengeleg også i situasjonar utan tilgang til datamaskiner.

4.3 Personell- og ressursutfordringar

Kommunane har få ressursar i det vanlege, og dette blir forsterka i langvarige krisesituasjonar, som t.d. covid-19-pandemien. Gjennom pandemien har personellutfordringar vist seg å vere særleg krevjande. Det har mellom anna vist seg vanskeleg å rekruttere helsepersonell, og dette er venta å halde fram (og kanskje forsterke seg i framtida). Denne type problemstillingar (naudsynte ressursar og personell/arbeidskraft) kan også vere overførbart til andre langvarige kriser. Covid-19-pandemien har også illustrert kor avhengig vi er av utanlandsk arbeidskraft, og dette utgjer ei vesentleg sårbarheit når grensene inn til landet vert stengt.

Ved hendingar på stadar som kan bli isolerte eller delvis uframkommelege (til dømes Geiranger, Valldal, Urke og Eikesdalen) kan det verte store ressursutfordringar – t.d. ved at politiets innsatstid er lang og tilgangen til ambulanse blir redusert.

4.4 Sårbare grupper

I ei langvarig krise er det utfordrande å vareta sårbare grupper i samfunnet.

Åra frå 16 – 25 år er viktige formative år, og legg mykje av grunnlaget for resten av livet. I desse åra aukar forventningane frå samfunnet og ulike former for press. Unge som føler dei ikkje lever opp til eigne og samfunnet sine forventningar og av ulike grunnar blir ståande utanfor utdanning/opplæring og arbeid utgjer ei sårbar gruppe. Rapporten

«Ungt utanforskap i Møre og Romsdal» anslår at knappe 2000 ungdommar mellom 16 og 25 år står utanfor utdanning og arbeid. Dette utgjør 6 % av ungdommane i denne aldersgruppa. Denne aldersgruppa vart også hardt råka av tiltak under covid-19 pandemien då skular og utdanningsinstitusjonar stengde ned. Ein bør vektlegge å oppretthalde skuletilbod og fritidstilbod til sårbare grupper.

Familiar med dårleg økonomi utgjør også generelt ei sårbar gruppe. Barn og unge under 18 år som bur i familiar med låg økonomi er aukande i Møre og Romsdal. Barn med innvandrarbakgrunn er sterkt overrepresentert i grupper med låg inntekt.

Blant dei største utfordringane i Møre og Romsdal når det gjeld sosiale tilhøve for sårbare grupper er auken i barn som veks opp i låginntekstfamiliar, integrering av innvandrarak i utdanning, arbeid og fritidsaktivitetar, auka behov for universell utforming grunna fleire eldre og behov for betre bustadplanlegging for eldre og vanskelegstilte.

4.5 Konsekvens av klimaendringar

Konsekvensen av klimaendringar er ei særskilt utfordring som vert sterkare i åra framover. Klimaendringane vil i Møre og Romsdal særleg føre til behov for tilpassing med tanke på kraftig nedbør, og auka problem med overvatn, havnivåstiging og stormflod, endringar i flaumforhold og flaumstorleikar og skred.

Mykje infrastruktur i fylket er ikkje bygd og utforma for å tole konsekvensane ved klimaendringar. I tillegg til å bygge infrastruktur tilpassa eit klima i endring, vert det viktig med trygging av utsette område og eksisterande tiltak.

4.6 Sårbarheit i kritisk infrastruktur/samfunnsfunksjonar

Kritisk infrastruktur varetek dei grunnleggjande behova i samfunnet. Desse behova er dei same i Møre og Romsdal som i resten av landet. T.d. behov for varme, vatn, kommunikasjon, osb. Ved svikt i kritisk infrastruktur klarar ikkje samfunnet å levere naudsynte varer og tenester til folk.

Førre versjon av [FylkesROS](#) (2017) var i hovudsak ein sårbarheitsanalyse, og det grunnleggjande spørsmålet som vart stilt var: «*Kor sårbart er fylket?*». Fire kritiske system vart analyserte; «trygge areal», «samferdsel», «kraftforsyning», og «vatn og avløp». Analysen inneheld ei generell systemskildding og ein risiko- og sårbarheitsanalyse for kvart tema.

4.6.1 Arealbruk

Busetnad i fylket er i stor grad lokalisert i nærleiken av sjø og/eller vassdrag. Klimaendringar, med auka nedbør og havnivåstiging, vil auke sårbarheita for flaum og stormflo for eksisterande infrastruktur. Fylket skil seg ut ved at mykje busett areal er utsett for fjellskred og/eller flodbølgjer. Denne sårbarheita er vesentleg for fylket, men

har dei siste åra blitt redusert gjennom overvaking og beredskapsplanlegging.

4.6.2 Samferdsel

Topografi og busetnad gjer fylket sårbart for brot i samferdselsmoglegheitene. Veg- og ferjenettet samt jernbane er ein viktig føresetnad for flyt av folk, varer og tenester. Lokalsamfunn som i heile eller delar av året berre har éin veg/ferjemoglegheit til omverda er sårbare. Mange av ferjekaiene i fylket er i dårleg teknisk stand som følgje av manglande vedlikehald og fornying over tid. Det same gjeld for mange vegar og bruer i fylket pga. stort vedlikehaldsetterslep.

4.6.3 Kraftforsyning

Behovet for kraft har auka raskare enn utbygging og fornying av kraftnettet. I periodar er det liten tilleggskapasitet og høg belastning på nettet. Nær alle kritiske infrastrukturar og samfunnsfunksjonar blir påverka ved brot i straumforsyninga. Den sterke avhenginga av kraftforsyninga, og mangel på alternativ for mange, gjer fylket sårbart om denne skulle forsvinne.



Kraftliner utsett for ver og vind. Foto: Statnett.no

4.6.4 Vann og avløp

Klimaendringar med auka nedbør og auka frekvens av korttidsnedbør vil saman med urbanisering og byfortetting legge press på VA-infrastrukturen. Spesielt er systemet sårbart på grunn av vedlikehaldsetterslep av leidningsnettet. VA-sektoren, og forvaltinga av denne, er fragmentert. Dette gjer VA-sektoren uoversiktleg, og heilskapleg forvalting vanskeleg.

4.6.5 Elektronisk kommunikasjon (EKOM)

Elektronisk kommunikasjon er i stor grad kommersialisert og i liten grad regulert (krav til geografisk dekning, kapasitet, opetid, etc.).

Etter at naudnett kom på plass har det vore dekningsutfordringar for naudnettet i deler av fylket. Kommersielle aktørar og andre nasjonar har vald vekk denne type teknologiar ut i frå nasjonale tryggleiksvurderingar. Samtidig er naudnettet viktig for kommunikasjonen mellom naudetatane.

5 Scenarioanalysar

Dette kapitlet presenterer scenarioanalysar. FylkesROS tek utgangspunkt i ei rekke kriterium for å velje kva for uønskte hendingar som skal plukkast ut for detaljerte analyser. I kva grad desse kriteria er oppfylt for kvart scenario er skildra i eige vedlegg.

Tabell 6 viser ei oversikt over risikoområda, hendingstypar, og kva for scenario som er inkludert.

Tabell 6 - Oversikt over risikoområda, hendingstypar og scenario

Risikoområder	Hendingstypar	Scenario inkludert
Naturhendingar	Ekstremvêr	
	Skred	Kvikkleireskred (S1) Fjellskred (S3) Fjellskred i Åknes (S3a)
	Flaum	Regnflaum (S2)
	Smittsame sjukdomar	
	Skogbrann	
Større ulukker	Veg	
	Jernbane	
	Luftfart	
	Sjø	Grunnstøyting, cruiseskip (S4)
	Offshoreulukker	
	Næringsverksemd / industri	
	Atomulukker	
	Akutt forureining	
Tilsikta hendingar	Vald- og terrorhandlingar	Radikalisering og valdeleg ekstremisme (S5)
	Tryggingspolitisk hendingar	Tryggingspolitisk krise/krig (S6)
	Digitale hendingar	
	Migrasjon	
Svikt i kritiske samfunnsfunksjonar*	Mat, medisinar, legemidlar	
	Vassforsyning	FylkesROS 2017**
	Drivstoff	
	Kraft	FylkesROS 2017**
	EKOM	
	Samferdsel	FylkesROS 2017**
	Fleire samfunnsfunksjonar samtidig	Delvis inkludert i tryggleikpolitisk krise/krig

* Vurdering av sårbarheiter i kvart scenario)
**Sårbarheiter vurdert i FylkesROS 2017

Eit eige metodokument (Vedlegg 1) skildrar i detalj det metodiske rammeverket for FylkesROS, spesielt med omsyn på scenarioanalysane.

Sannsynsintervalla som er brukt er basert på DSB sitt metodedokument for Analyse av krisescenario (AKS). Dette er sannsynet for at ei hending skal inntreffe i løpet av 100 år (i %), som vist i **Tabell 7** Sannsynsintervall. Sannsynet for at ei hending skal inntreffe i løpet av 100 år.

Tabell 7 Sannsynsintervall. Sannsynet for at ei hending skal inntreffe i løpet av 100 år.

Sannsynskategori	Årleg sannsyn	Årleg sannsyn i %	Sannsyn pr. 100 år
Svært høg	> 1/50	> 2	>90 %
Høg	1/100 - 1/50	1 - 2	70-89%
Middels	1/200 - 1/100	0,5 - 1	40-69%
Låg	1/1000 - 1/200	0,1 - 0,5	10-39%
Svært låg	< 1/1000	< 0,1	< 10 %

For å vurdere samla konsekvenskår er fem ulike konsekvenskårar nytta, som vist i **Tabell 8**.

Tabell 8 Konsekvenskår (kvalitativt / verbalt)

A	Svært små
B	Små
C	Middels
D	Store
E	Svært store

Konsekvensskåren innafor dei ulike konsekvenskategoriane (liv og helse, natur og kultur, økonomi, samfunnstabilitet, tap av demokratiske verdiar og styringsevne) tek utgangspunkt i DSB sin metode for AKS, men er skalert ned til regionalt nivå. Ei nærmare skildring av dei ulike konsekvenskategoriane finns i metodedokumentet (Vedlegg 1).

5.1 Kvikkleireskred

Scenario nr.1	<i>Kvikkleireskred</i>
Risikoområde	<i>Naturhendingar</i>
Scenariotype	<i>Spesifikk, Åndalsnes, Rauma kommune</i>

Vi kan finne kvikkleire i marin leire som er avsett under marin grense. Store kvikkleireskred kan oppstå dersom område med kvikkleire blir utsett for overbelastning. Det er to hovudårsaker til at kvikkleire blir overbelasta og utløyer kvikkleireskred; enten ved naturlege årsaker som erosjon frå graving av bekkar og elvar, eller ved menneskelege tiltak. Kvikkleireskred kan utvikle seg veldig raskt og ofte over store område, sjølv i slakt terreng.

Scenarioskildring

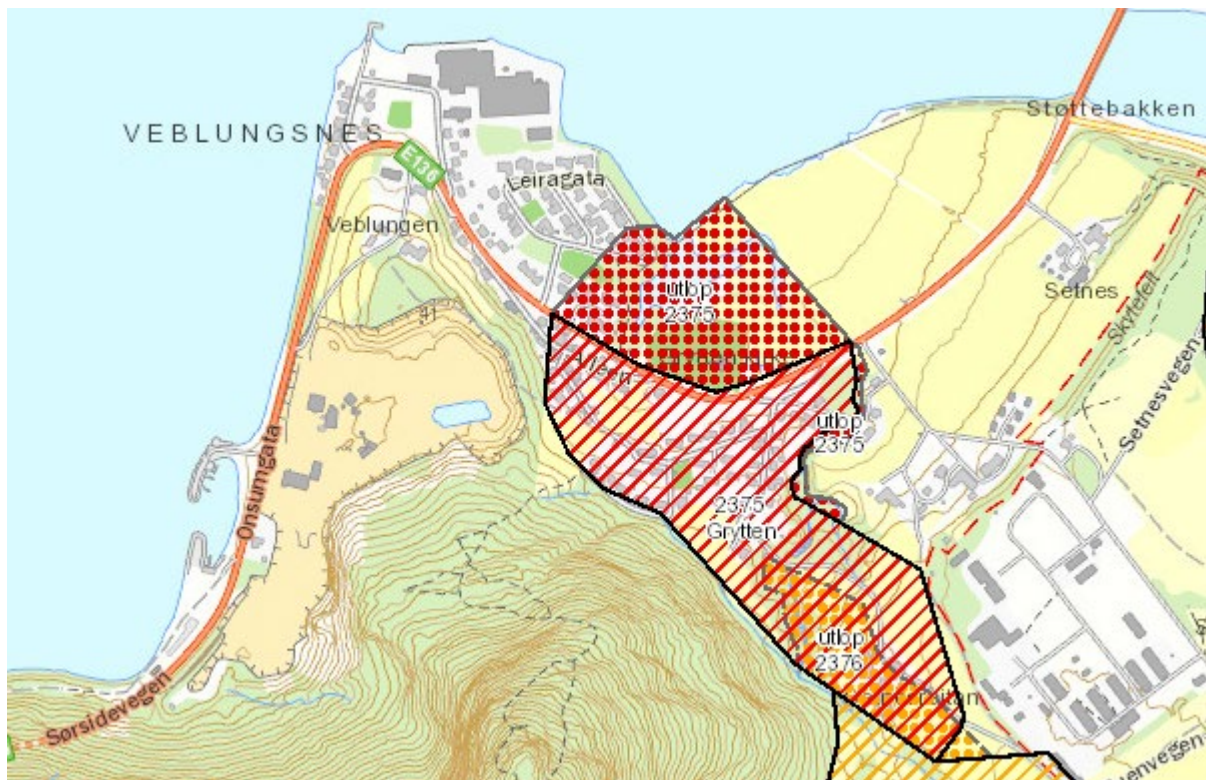
Hendingsforløp

Det har vore ein lengre periode med mildt vêr og nedbør. Det er høg vassføring i Rauma elv og Setnesgrova. Erosjon ved Setnesgrova utløyer eit stort skred på Veblungsnes ved Grytten kyrkje. Skredet utviklar seg raskt dei neste 30 minutta. Grytten kyrkje, E136, bustadfeltet ved Nukengata, garden på Setnesreitan og austlege delar av Leiragata og Alleen blir tatt av skredet. Det er registrert 141 personar som bur i området. 100 innbyggjarar og besøkande oppheld seg i området når skredet går. Skredet tek om lag 40 bustadar. 60 personar klarar å kome seg vekk utan å bli tatt av skredet. Av dei resterande 40 personane blir 31 redda ut i etterkant av skredet. Ni personar døyr, og 55 personar får større eller mindre skadar. Politiet evakuerer austlege delar av Veblungsnes og Setnesmoen. Til saman rundt 400 personar.

Tidspunkt: Ein romjulskveld.

Omfang: Store mengder leire glir ut. Om lag 40 bustadar ligg i lausne- og utløpsområdet. Halvparten av skredmassane glir ut i sjøen medan resten legg seg i utløpssona på land.

Liknande hendingar: Kvikkleireskred Sørums kommunen 10. november 2016.
Kvikkleireskred Gjerdrum kommune 30. desember 2020



Figur 4 Kvikkleiresone Grytten. Kilde: NVE temakart

Vurdering av sårbarheiter

Åndalsnes er utsett for kvikkleireskred med fleire kartlagde kvikkleiresoner. Kvikkleireskred skjer ofte utan forvarsel. Det er derfor vanskeleg å evakuere utsette område før eit skred. Det har ikkje vore store kvikkleireskred på Vestlandet i nyare tid, så det er avgrensa erfaringar knytt til slike hendingar for regionale og lokale beredskapsaktørar og innbyggjarar i kommunen. Nasjonalt er det større erfaring med kvikkleireskred, og denne kompetansen kan nyttast ved lokale hendingar. Beredskapsaktørar i fylket er godt øvde på å handtere andre naturhendingar, som til dømes andre skredtypar. Uavhengig av årsaka til hendinga, er akutt krisehandtering i stor grad lik frå den eine hendinga til den neste.

Skredet råkar E136, VA-nett, høgspenline og -kabel, breiband, kyrkje og gravplass i tillegg til bustadhus og gardsbruk. Indirekte blir Forsvaret råka ved at Setnesmoen må evakuere. Det er behov for å varsle innbygarane og iverksette evakuering.

Det er ingen sentrale høgspenlinjer i området. Utfallet av høgspenline og -kabel blir derfor lokalt. Nettselskapet vil kople ut straumen i området. Utfall i høgspennettet og VA-nettet blir fort registrert av nettselskap og kommune. Utfalla kan gi indikasjonar på at det er noko som skjer tidleg i skredfasen.

Redningsarbeidet er utfordrande på grunn av brot i infrastrukturen, mellom anna E136, som delar kommunen i to. Personell må kome fram til skredområdet frå to sider, og politiet opprettar ein kommandoplass på kvar side av skredet. Dette stiller større krav til kommunikasjon og kommunikasjonskapasitet, vidare gir det større avhenge av lufttransport og båttransport (om mogleg).

Kommunen har planlagt EPS-senter i Åndalsnes. For dei som hamnar på andre sida av skredet må kommunen improvisere EPS-senter, men det finst egna lokale. Ingen blir isolert som følge av skredet.

Det blir viktig å få på plass store ressursar kjapt. Dette er mogleg for denne lokasjonen, men det er truleg lettare å få inn personell frå Åndalsnes-sida. Tilgang til båtressursar kan bli essensielt. Det er potensielt større kapasitet sjøvegen enn luftvegen. Moglegheita til å nytte båtressursar tidleg under hendinga avheng mellom anna av skredmassane og avfallet i sjøen. Sjøen vil etter kvart bli eit viktig transportalternativ medan vegen er vekke.

Sårbarheiter og følgjer for kritiske og viktige samfunnsfunksjonar er samanfatta i Tabell 9.

Vurdering av sannsyn

Estimatet for sannsyn byggjer på følgjande føresetnadar:

- At det historisk sett går eitt større kvikkleireskred i Norge per år
- At 80% av kvikkleireskreda går i kartlagde kvikkleiresone
- Kvikkleiresona er [faresonekartlagt](#) av Multiconsult på vegne av NVE. Sona er vurdert med faregrad høg og risikoklasse fire
- Kvikkleiresona er kjent for kommunen, grunneigarar og andre relevante aktørar som t.d. vegmynde
- Generell auka merksemds knytt til kvikkleire etter fleire større hendingar dei siste åra

Klimaprofil Møre og Romsdal seier at klimaendringane vil gi mogleg sannsynleg auke av kvikkleireskred i fylket. Auka erosjon som følge av hyppigare og større flaumar kan utløyse fleire kvikkleireskred.

Sannsynet for skredet i dette scenarioet, og sannsynet for at ei liknande hending ein vilkårleg stad i fylket, er vurdert til middels.

Vurdering av konsekvensar

Konsekvensane av dette scenarioet blir samla sett vurdert som store. Scenarioet trugar samfunnsverdiane «liv og helse», «natur og kultur», «økonomi», og «samfunnstabilitet».

Liv og helse

Konsekvensane for liv og helse er veldig sensitivt for føresetnaden om tidspunkt for skredet, skredforløpet, vêr og tid til evakuering. Talet på dødsfall utan tid til evakuering blir langt høgare. Det vanlegaste er at hovudskredet kjem utan forvarsel. Innbyggjarane er uvande med å evakuere frå kvikkleireskred. Ein risikerer at folk evakuerer seg sjølve i feil retning.

Skredet går i romjula, og mange er vekke på besøk. Rundt 100 oppheld seg derfor i området denne romjulskvelden. Mange klarer å evakuere seg sjølve før og under skredet, og dødsfall er rekna til ni personar. Naudetatane får raskt personell på staden,

og 31 personar blir redda ut av skredmassane og frå fjorden. Enten ved eiga hjelp eller med hjelp frå andre. Skredet medfører 55 skadde personar som sendast til spesialisthelsetenesta og legevakt. Dette er eit tal dei har kapasitet til å handtere. Alle omkomne blir lokalisert og henta ut. Det er uvisst om tilsvarande er mogleg for lika frå gravplassen.

Innfjordtunellen har varslingsystem som raskt hindrar at folk køyrar inn i skredområdet. På Åndalsnes-sida er det naudsynt med manuell stenging av vegen. Hendinga skjer seint på kvelden og det er lite trafikk i området.

Før ein kan avgrense evakueringsområdet med fagkunnig rådgjeving blir eit stort område evakuert i starten. Vidare må ein sikre at ein ikkje utset redningsmannskapet for uakseptabel risiko. Mykje av handteringa i akutfasen skjer derfor frå lufta. Mange organisasjonar har tilgang til dronar, og nokre har dronar med varmesøkande kamera. Desse blir tilbydd naudetatane.

Storparten av dei råka og mange pårørande og hjelpepersonell treng psykososial oppfølging i etterkant. Det er dramatisk at bakken, som ein opplev som trygg, forsvinn under seg. Det er ei ekstra påkjenning at gravplassen, som er i aktiv bruk, forsvinn med skredmassane i sjøen. Gravplassen gir ei ekstra utfordring for redningsmannskapet i redningsarbeidet etter antatt døde, og skapar uvisse om mengda folk tatt av skredet.

Konsekvensar for liv og helse er vurdert som svært store.

Tabell 9 Følgjer for samfunnsfunksjonar, kvikkleireskred

RÅKA SAMFUNNSFUNKSJONAR (I KVA STOR GRAD)						FORKLARING / KOMMENTAR
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Styring og kriseleiing			X			
Forsvar			X			Setnesmoen leir må truleg evakuerast.
Lov og orden						Ikkje råka
Helse og omsorg				X		Mange skadde som treng behandling. Lokal drift av helse- og omsorgstenester kan bli påverka (redusert framkjømd).
Redningsteneste				X		Krevjande redningsaksjon. Åndalsnes delt i to, treng mellom anna to EPS-senter
IKT-tryggleik i sivil sektor						Ikkje råka
Natur og miljø						
Forsyningstryggleik (mat og medisinar)		X				Stengde veg (E139) kan påverke forsyning av mat og medisinar i mindre grad
Vatn og avløp			X			
Finansielle tenester						Ikkje råka
Kraftforsyning			X			Berre lokalt straumbrot
Elektroniske kommunikasjonsnett og tenester			X			Lokale brot
Transport					X	E136 råka. Tek lang tid å få plass ny/alternativ veg. Lang omkøyning.
Satellittbaserte tenester						Ikkje råka
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR						
	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Renovasjon og handtering av farleg avfall		X				
Media			X			Til dels stort mediemerksmd.
Gravferd				X		Mange omkomne. Gravplass ved Grytten kyrkje blir tatt av skredet.
Oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel						Ikkje råka
Barnehage og skular		X				Ikkje skule eller barnehage i område, men tenesta kan bli råka lokalt pga. stengde vegar.

Natur og kultur

Eit leirskred som endar i sjø tilfører store mengder finstoff i vassmassane som vil sedimentere på botn. Dette får størst konsekvensar for artane som er fastsittande i sjøbotn og som blir gravlagt i sedimenta og døyr. Kvikkleireskredet tek med seg hus, bilar og infrastruktur som førar til mykje forsøpling i fjorden. Medan mykje kan hentast ut over tid, vil noko legge seg på fjordbotn. Noko av avfallet dannar tredimensjonale strukturar frå botn som kan auke artsmangfaldet i området ved at det dannast skjulestadar. Likevel vil slikt avfall på sikt vere skadeleg for det som lev i sjøen. Mellom anna kan ein vente avfall med miljøgifter, plaststoff, PCB, klorparafin, kjemikaliar osv.

Ettersom scenarioet skjer midt på vinteren er det lite aktivitet i sjøen. Dette reduserer konsekvensane for fjordmiljøet, inkludert gytefelt/gyteområde for torsk og ålegras som er viktig oppvekstområde for mange artar. Konsekvensane for naturmiljø blir større om skredet går ei anna tid på året.

Rauma kommune inngår i interkommunalt samarbeid for akutt ureining.

Grytten kyrkje og gravplassen blir tatt av skredet. Grytten som kyrkjestad går truleg tilbake til 1200-talet. Dagens kyrkje blei innvia i 1829. Kyrkjegarden inneheld minnesmerke frå fleire krigar, og blir framleis nytta som gravstad i dag.

Tapet av naturmiljø er vurdert som små, og kulturmiljø er vurdert som middels.

Økonomi

Det direkte økonomiske tapet er knytt til øydelagde bustadar og bustadar som ikkje lenger kan nyttast. Vidare er infrastrukturen i området øydelagt. Det økonomiske tapet er rekna å vere over hundre millionar. Det kan ta lang tid før vegsambandet er reparert og kan nyttast. Dette gir store omkøyringar via fylkesveg 64. Det er naudsynt med midlertidig transport via fjorden med passasjerbåt. Innbyggjarane kan nytte denne løysinga til pendling til/frå skule, barnehage, jobb osv. Båten er òg viktig for t.d. heimetenesta i kommunen. Det eksisterer ferje som kan setjast inn, men dette krev tilpassa kaianlegg. Ferjestrekket Åfarnes-Sølsnes blir styrka ettersom ein ventar meir transport denne vegen.

Kommunen risikerer fråflytting av dei som har mista bustadane sine og ikkje finn tilfredsstillande alternativ. Kommunen må nytte store ressursar på psykososial oppfølging, og vil trenge hjelp/støtte til dette frå andre aktørar og kommunar. Det indirekte tapet er rekna å vere fleire titals millionar.

Det økonomiske tapet er vurdert som store.

Samfunnstabilitet

Eit kvikkleireskred vil opplevast skremmande. Spesielt for dei som bur i området, men òg for dei som bur i kvikkleireområde andre plassar i kommunen og fylket. I tillegg til dei direkte råka, vil hendinga påverke pårørande, venner og kjente. Skredet vil òg råke dei som har familie og vennar på gravplassen i Grytten. Det er uvisst om alle desse blir

funne og identifiseringa av lika tek lang tid. Kyrkja blir ein viktig samlingsplass. I Rauma kommune vil hendinga prege innbyggjarane i mange år.

Redningsarbeidet skjer på kveld/natt i romjula. Med to kommandoplassar og to EPS-senter er det krevjande for lokal og regional kriseleiing å få oversikt over situasjonen. Utfordringa forverrast ved at mange i romjula er på besøk i området eller har reist vekk på besøk. Vidare at ein gravplass med ei mengde lik blir tatt av skredet. Det er eit enormt informasjonsbehov hos innbyggjarane, og mange ynskjer å hjelpe. Dersom hendinga blir dårleg handtert, og innbyggjarane opplev mangelfull informasjon, kan dette svekke tilliten til myndene.

Innbyggjarar i Møre og Romsdal er generelt kjent med naturhendingar, men ikkje med kvikkleireskred. Andre skredtypar har mange kjennskap til kvar dei bruker å gå. Tilsvarande er vanskeleg å definere med kvikkleireskred. Dette gir derfor ein ekstra dimensjon av uvisse og mangel på (opplevd) kontroll.

Kvikkleireskredet vil påverke kvardagen til mange i kommunen. Rundt 400 blir evakuerte i starten. Det viser seg at mange av dei evakuerte bustadane ikkje ligg utsett for skred. Rundt 250 kan flytte tilbake til bustadane etter nokre dagar når fagkunnige har vurdert skredfaren. Mange får alternativ veg til jobb, skule, barnehage og liknande.

141 personar har mista sine bustadar og eigedom. Vidare er det hus langs randsona av skredet som ikkje kan nyttast. Dette gjer at over 150 personar treng alternativ bustad over lengre tid. Det er avgrensa tilgang til bustadar i kommunen, men det er venta at dei råka vil møte stor velvilje frå lokalsamfunnet som kan hjelpe med tilgang til bustadar. Det er uvist om det er mogleg eller ynskjeleg å nytte skredområdet til bustadar igjen.

Lokalt blir kritisk infrastruktur som veg, straum, e-kom, vatn og avlaup heilt øydelagt. Det går raskt å få på plass straum, e-kom og alternativ for VA for omkringliggende område, men det tar lang tid før området er så stabilt at vegen kan reparerast.

Konsekvensane for samfunnstabiliteten blir vurdert som store.

Vurdering av uvisse

Det er moderat uvisse knytt til sannsynsvurderinga. Kunnskapsgrunnlaget om kvikkleireskred er godt, og skredfenomenet er kjent. Denne konkrete kvikkleiresona er kartlagt og kjent hos kommune, vegeigar og innbyggjarar. Kommunen varetek kvikkleirefaren i sakshandsaminga etter plan- og bygningslova. Grunneigarane i området er kjent med faren og følgjer med på fareteikn/erosjon i vassdrag. Sannsynet for skred er likevel avhengig av ein rekke føresetnadar som er vanskeleg å kontrollere.

Kvikkleireskred er eit kjent fenomen. Vi har ikkje røymsle med eit større kvikkleireskred i Møre og Romsdal i nyare tid, men det finst mykje kunnskapsgrunnlag frå andre plasser i Noreg og i utlandet. Dette gjer at uvisse knytt til konsekvensane av kvikkleireskredet er lågare enn uvisse knytt til sannsynet for skredet.

Risikoskildring

Det er middels sannsyn for kvikkleireskred i dette scenarioet. Konsekvensane av skredet er store. Konsekvensane for liv og helse svært store sjølv om mange reddar seg ut frå skredet. Konsekvensane for naturmiljø hadde vore verre på ei anna årstid.

Det er mogleg å redusere risikoen for hendinga. Det er til stor nytte at kvikkleireområdet er kartlagt og kjent. Det er mogleg å gjennomføre tiltak for å redusere sannsynet for skred. Mellom anna gjennom fysiske tryggingstiltak, men òg gjennom tryggleikskrava i plan- og bygningslova.

Scenarioet er overførbart til andre delar av fylket. Faren for kvikkleireskred er lite kartlagt i Møre og Romsdal, men det er avdekka fleire område med kvikkleire. I nokre område i fylket er det meir utfordrande med tilsvarande rask respons frå naudetatar, og geografi/lokasjon kan gi meir utfordrande redningsforhold.

Tabell 10 viser den samla risikovurderinga.

Moglege tiltak

- Farekartlegge fleire område for kvikkleire i fylket
- Tryggingstiltak i område med stor risiko ved kvikkleireskred
- Auke kunnskapen hos grunneigarar i kvikkleireområde.
- Sikre at innbyggjarar ikkje gjennomfører tiltak som kan auke skredfaren, og at dei kjenner og kan varsle om fareteikn.
- Etablere rutinar for å sjå etter erosjon i vassdrag i kjente kvikkleiresoner med høg faregrad
- Kommunane bør etablere gode rutinar for mottak og oppfølging av bekymringsmeldingar knytt til kvikkleire spesielt, og alle andre bekymringsmeldingar om naturfare generelt.

Tabell 10 Samla risikovurdering, kvikkleireskred

SANNSYNSVURDERING						FORKLARING	
SANNSYNET FOR AT HENDINGA INNTREFF I LØPET AV 100 ÅR	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØG	SVÆRT HØG		
Det spesifikke scenarioet som er analysert			X				
Liknande hending andre stadar i fylket			X				
KONSEKVENSVURDERING							
SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall					X	Ni omkomne
	Alvorleg skadde og sjuke					X	55 skadde personar
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø		X				Pga. årstid (vinter) blir konsekvensane mindre
	Skader på kulturmiljø			X			Grytten kyrkje og gravplass blir råka
Økonomi	Direkte økonomiske tap				X		Øydelagde bustadar og bustadar som ikkje kan nyttast. Skader på infrastruktur.
	Indirekte økonomiske tap				X		Kommunen risikerer fråflytting. Psykosial oppfølging over lengre tid er kostbart og ressurskrevjande.
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar				X		Langvarig traume, lokalt og regionalt.
	Påkjenningar i dagleglivet				X		Mange tenester som blir redusert over lengre tid
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne						Ikkje relevant
	Tap av kontroll over territorium						Ikkje relevant
SAMLA VURDERING AV KONSEKVENSAR					X		
SAMLA VURDERING AV UVISSE		SVÆRT LAV	LAV	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
KUNNSKAPSGRUNNLAG, SENSITIVITET OG METODE				X			Størst uvisse knytt til sannsynet.

5.2 Regnflaum

Scenario nr.2	<i>Regnflaum</i>
Risikoområde	<i>Naturhendingar</i>
Scenariotype	<i>Spesifikk, Ørsta kommune</i>

På grunn av klimaendringane kan vi vente meir ekstremt vêr og auka påkjenningar frå naturhendingar. Faren for flaum, skred, stormflod og overvatn aukar og kan inntreffe i nye område som til no har vore skjerma for dette. Det er venta vesentleg auke i episodar med kraftig nedbør, både i intensitet og førekomst i fylket. Det er derfor truleg at vi kan vente fleire hendingar med styrtregn. Tettbygde strøk med asfalterte flater, der bekkar er lagd i røyr, er særleg utsett.

Analysen av denne hendingstypen er gjort i samarbeid med det internasjonale forskingsprosjektet ClicNord¹ som tek for seg klimatilpassing i dei nordiske landa. Universitet i Tromsø har leia arbeidet med analyse av regnflaum-«case» i prosjektet. Ørsta kommune har teke ein aktiv rolle i dette arbeidet. Universitet i Tromsø, saman med sine samarbeidspartnarar i prosjektet, har publisert ein eigen rapport. Mykje av denne analysen er basert på denne rapporten.

Scenarioskildring

Hendingsforløp

På vinteren, nærare jul, er fjella rundt Ørsta sentrum dekt med nokre meter med snø. Temperaturen er rundt null grader i låglandet, men i periodar er det fleire plussgrader. Bakken er ikkje frosen, og er delvis metta med vatn pga. mykje nedbør. Fredag kveld stig temperaturen raskt til 13 °C, og laurdag morgon kjem ein storm frå vest som har med seg kraftig regnvêr. Stormen fører også til fare for stormflod frå Ørstafjorden til sentrum av Ørsta. Pga. det kraftige regnvêret blir bakken fullt metta med vatn i låglandet, medan det er store mengde snø i dei høgare områda.

Samtidig, og veldig rask, smelter snøen i fjella rundt Ørsta sentrum. Spesielt skjer dette i fjella Nivane (940 moh) og Vallahornet (830 moh) som ligg mindre enn tre kilometer frå sentrum. Temperaturauka, det kraftige regnvêret og snøsmeltinga fører til ein kombinasjon av snøskred, jordskred og regnflaum som forsterkar kvarandre. Skogen i området avgrensar omfanget av snø- og jordskred, medan regnflaum råkar Ørsta sentrum frå to ulike retningar. Styrtflaumane går gjennom skogspartia, fører med seg lausmassar og skogmateriale mot sentrum. Flaumsikringsvollane når snart sin maksimale kapasitet.

På vegen øydelegg flaumen delar av det lokale drikkevassanlegget, og flaum frå ei av fjellsidene øydelegg ei viktig kraftline som går gjennom Ørsta sentrum. Dette fører til at

¹ <https://www.clicnord.org/>

drikkevassanlegget stoppar å fungere sidan pumpene stoppar å virke. Det lokale avløpssystemet klarer ikkje å handtere vatnet som kjem frå snøsmeltinga og sjøen.

E39, hovudvegen gjennom Ørsta, flaumar over og blir delvis øydelagd pga. jordskred nokre kilometer frå sentrum. Lokale mynde tilrår innbyggjarane å bli heime sidan uvêret har skapt kaos i dei råka områda.

Etter kort tid mister kommunen tilgang til EKOM. EKOM er avhengig av straum, og batterikapasiteten er avgrensa. Samstundes er det fysisk skade på underjordiske kablar. Dette fører til ein situasjon der ingenting anna enn naudnett-telefonar og VHF-telefoner verkar.

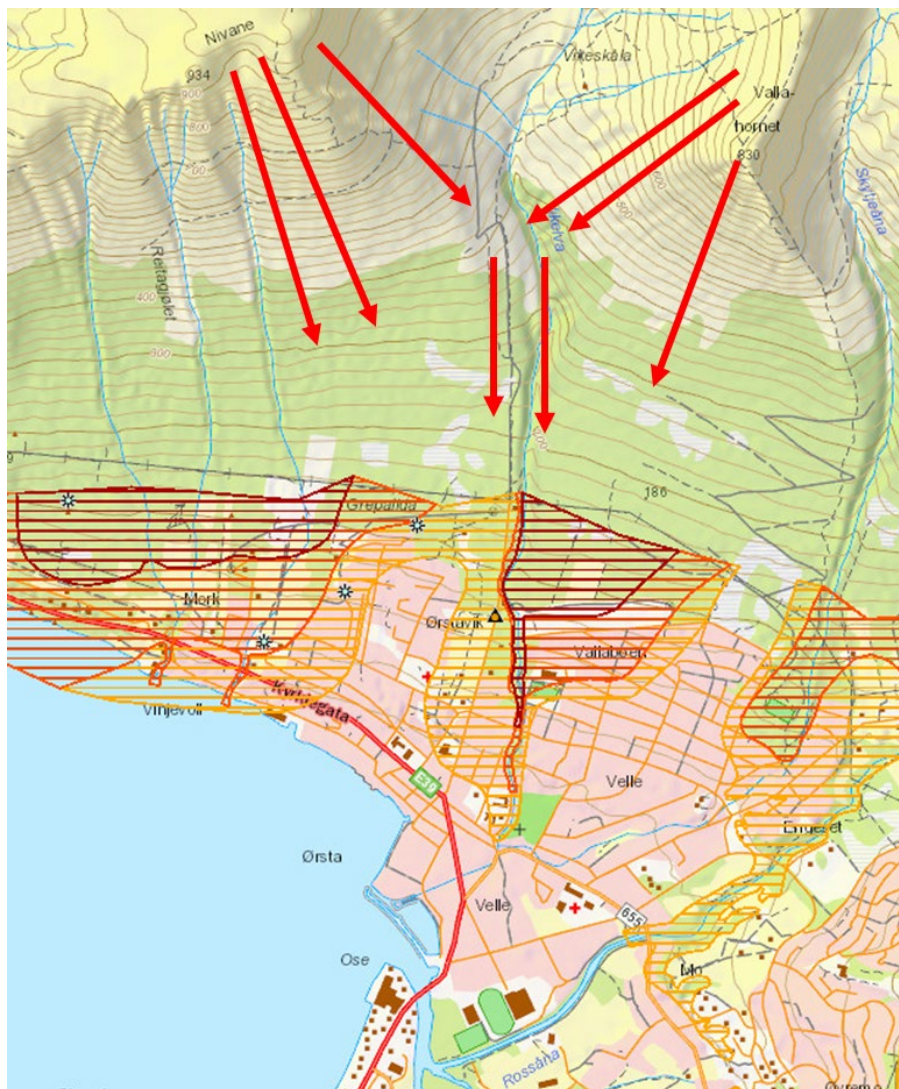
Dette er framleis situasjonen på søndag morgon når innbyggjarane vaknar opp utan kommunikasjon, elektrisitet og drikkevatt. I løpet av søndagen blir vêret vesentleg betre, vasstanden startar å gå ned, og temperaturen går tilbake til minusgrader.

Kartet i **Figur 5** syner ei oversikt over Ørsta sentrum og fjella rundt.

Tidspunkt: Vinter i desember, fredag - søndag

Omfang: Store delar av Ørsta sentrum flaumar over. Om lag 30 bustadhus blir råka, i forskjellig grad. Eldresenter ligg i det råka området. Tre omkomne og 15 hardt skadde.

Liknande hendingar Utvik i Stryn kommune, 2017. Luster og Sjøk kommune, 2018. Ekstremvêret Gyda råka fleire kommunar i Møre og Romsdal, 2022.



Figur 5 Scenariokart, Ørsta sentrum og fjella rundt.

Vurdering av sårbarheiter

Ørsta kommune er eksponert for mange naturfarar. Ørsta sentrum, og mange andre stadar i kommunen, er omkransa av bratte, høge fjell. Det er også ein viss fare for stormflod i sentrum av Ørsta. Flaum kan derfor råke sentrum frå både fjord og fjell samstundes. Nedbørsmengdene kan òg gjere at elveløp endrar retning.

I samband med scenarioet er det truleg at andre skred kan oppstå på same tid og andre plassar pga. dei store nedbørsmengdene. Det kan derfor oppstå andre liknande hendingar andre stadar i kommunen og i fylket. Dette kan påverke krisehandteringa ettersom fleire må dele på tilgjengelege ressursar.

Hendinga startar på ein fredag, og held fram gjennom helga. Dette kan i startfasen påverke responstida og ressurstilgangen før denne vert oppskalert.

Kva som er gjort av menneskeleg aktivitet vil også påverke scenarioforløpet, som t.d. skogplanting/-hogst.

Presis varsling er krevjande for styrtregn. Det kan føre til at varsling ikkje kjem fram før etter hendinga har oppstått, som igjen kan føre til at handteringa av hendinga blir vanskelegare. Spesielt med omsyn til å gjere naudsynte førebuingar og under hendinga tidleg få eit felles situasjonsbilete, koordinering av ressursar osb.

Sentrum av Ørsta kan bli delt som følge av regnflaumane. Dette gjer det vanskelegare å koordinere ressursane på staden.

Infrastruktur som er påverka er mellom anna ei kraftleidning (distribusjonsnett), vatn- og avløpssystem, og vegnett (E39).

Eldresenteret er den største uroa. Senteret er eksponert for styrtflaumane og er utan drikkevatn og straum. Bør senteret evakuerast, korleis og kvar? Det finst òg sårbare grupper som lever aleine, men stengde vegar og flaum gjer at redningstenestene og lokale mynde manglar fysisk tilgang til områda der desse personane bur. I tillegg manglar dei oversikt over bustadane til sårbare personar som er utanfor institusjon.

Viktige barrierar/tiltak som påverkar korleis hendingane utviklar seg og konsekvensane av hendinga:

- Flaumkanal som er bygd over Ørsta sentrum
- Kommunen er klar over faren med auka nedbør og raske temperaturendringar, og har tatt dette inn i sine vurderingar
- ROS-analysar og beredskapsanalysar i kommunen som tek høgde for denne type scenario
- Erfaring frå tidlegare hendingar (betre handtering)
- Alternative kommunikasjonssystem (t.d. Raude Kross har tilgang til VHF-system)
- Etablerte system/strukturar for handtering av hendinga
- Øvingar
- Tilgang til dronar for å skape god situasjonsforståing
- Tilgang til fagkompetanse før, under og etter hendinga
- Overvaking av vass- og avløpssystem
- Alternative løysingar for forsyning av drikkevatn (t.d. tankbil, forsyning av vatn utan pumpar – ved hjelp av fall frå andre delar av systemet)

Tabell 11 viser ei oversikt følgjekonsekvensane for viktige og kritiske samfunnsfunksjonar.

Vurdering av sannsyn

Nasjonalt er det venta at den årlege nedbørsmengda vil auke med 18% og hendingar med intens nedbør vil skje oftare. Det er derfor venta at regnflaumar aukar i omfang og skjer oftare. Samtidig er flaum frå snøsmelting venta å minke i frekvens og omfang.

På fylkesnivå viser data at Møre og Romsdal har opplevd fleire og større flaumar dei siste tiåra. Det same går fram av flaumskaderapportar. Høge temperaturar, raske temperaturendringar, og forlenga og meir intense nedbørshendingar er forventta å skje oftare pga. klimaendringane.

Historiske data frå akkurat dette området for regnflaum er relativt avgrensa, og det er krevjande å gi eit kvantitativt estimat basert på dette. Men det er svært truleg at årleg nedbørsmengda vil auke og meir ekstreme hendingar oppstår. Sannsynet for at hendinga skjer på den spesifikke staden i Ørsta er sett til middels (40 – 69 % sannsyn i løpet av 100 år), medan sannsynet for at ei liknande hending oppstår på ein vilkårleg stad i fylket er vurderer til høg (70-90%).

Vurdering av konsekvensar

Liv og helse

Demografi kan påverke konsekvensane av scenarioet. Ein større del av befolkninga er eldre, og desse er spesielt sårbare. Det ligg eit eldresenter i området, og evakuering av senteret er ei krevjande oppgåve.

Det er vurdert at tre personar omkjem som følgje av hendinga. To er eldre menneske som blir tatt av flaumen i det dei prøver å evakuere seg sjølve. Eit større flaumskred treff to hus, og eitt av husa blir totalskadd. Ein person i huset omkjem. 15 personar blir skadd når dei evakuerer området. Ti personar i Ørsta blir sjuke som følgje av at dei drakk ureina drikkevatn.

Konsekvensane for liv og helse er vurdert som store.

Natur og kultur

Regnflaumen førar til langtidsskadar på naturmiljø, men skadane er relativt avgrensa. Øydeleggingane vil i størst grad vere der flaumskreda går, og som blir treft av lausmassane. Det vil bli noko skade på skog. Dyrka mark og utmark vil i mindre grad bli råka.

Det finst ei rekke kulturminne i Ørsta sentrum, til dømes Ørsta kyrkje og busettingar frå jernalderen. Desse er råka av flaumen. Det er truleg at fleire av desse blir skada, og mykje av skadane vil vere uopprettelege. Omfanget av skadane er noko usikkert.

Langtidsskadane på naturmiljø er vurdert til å vere middels, medan skadar på kulturmiljø er vurdert til å vere store.

Økonomi

Dei direkte økonomiske tapa er knytt til kostnader ved gjenoppbygging av øydelagde bygningar, vegar, infrastruktur, osv. Det er også utgifter knytt til erstatning av tap av inventar og utstyr (både kommunalt og privat). Dei direkte økonomiske tapa er vurdert til å vere mellom 100 og 200 millionar NOK.

Dei indirekte økonomiske tapa er relativt små, men om europavegen gjennom Ørsta blir stengd over lengre tid kan det ha store ringverknadar økonomisk for Ørsta og regionen.

Dei direkte økonomiske tapa er rekna som store, medan dei indirekte tapa er rekna til å vere middels store (26-100 mill. NOK)

Tabell 11 Følgjer for samfunnsfunksjonar, regnflaum

RÅKA SAMFUNNSFUNKSJONAR (I KVA STOR GRAD)						FORKLARING / KOMMENTAR
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Styring og kriseleiing				X		Kan oppstå andre hendingar samstundes i andre delar av fylket.
Forsvar						Ikkje råka
Lov og orden						Ikkje råka
Helse og omsorg				X		25 personar som krev behandling. Eldresenter råka
Redningsteneste				X		Kan oppstå andre hendingar samstundes i andre delar av fylket. Kommunikasjonsutfordringar
IKT-tryggleik i sivil sektor						Ikkje råka
Natur og miljø			X			
Forsyningstryggleik (mat og medisinar)	X					Små påverknad på forsyning, stengde vegar kan ha mindre påverknad (men finst alternative vegar).
Vatn og avløp				X		Brot i vass- og avløpsleidningar lokalt i Ørsta.
Finansielle tenester						Ikkje råka
Kraftforsyning			X			Distribusjonslinje gjennom Ørsta. Få kundar råka.
Elektroniske kommunikasjonsnett og tenester			X			EKOM ute lokalt i periodar. Påverkar evna til å kommunisere gjennom handteringa
Transport				X		E39 gjennom Ørsta sentrum. Vanskeleg å nå fram til sårbare grupper lokalt.
Satellittbaserte tenester						Ikkje råka
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Renovasjon og handtering av farleg avfall		X				
Media		X				
Gravferd		X				Ved fleire dødsfall kan det bli press på tenesta.
Oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel						Ikkje råka
Barnehage og skular			X			Skule og barnehage i flaumområdet

Samfunnstabilitet

Innbyggjarane i Ørsta er vande med naturhendingar. Dette er ei hending som oppstår raskt og råkar brått, og som såleis kan opplevast som skremmande. Stengde vegar og liknande fører til forseinka redningsarbeid. Bortfall av kommunikasjon kan gjere det vanskeleg å få tak i tidsriktig informasjon. Dette kan opplevast som frustrerande for innbyggjarane og skape noko uro.

Ørsta er eit lite samfunn der mange kjenner kvarandre. Ei hending av dette omfanget vil opplevast som traumatisk, både på kort og lang sikt.

Påkjenningane i dagleglivet vil vere relativt små, sjølv om enkelte kan oppleve redusert tilgang til drikkevatt i periodar. Det er antatt at det tek kort tid å få tilbake straumforsyninga i området. Reperasjon av vegar vil føre til omkøyringar både lokalt og regionalt. Den største konsekvensen er dersom E39 blir stengd over lengre tid.

Dei sosiale og psykologiske reaksjonane i befolkninga blir vurdert som middels store, medan påkjenningar i dagleglivet blir vurdert som middels.

Vurdering av uvisse

Generelt er kunnskapsgrunnlaget for denne type hendinga godt, sjølv om det ikkje er like gode historiske data for akkurat denne lokasjonen. Gode kartdata med oversikt over mellom anna skred- og flaumutsette områder, flaumvegar og kulturminne, er grunnlag for analysen. Det er til dels god forståing av hendinga, men det er ein del uvisse knytt til kva omfang hendinga vil ha. Endringar i nedbørsmengd og andre føresetningar (t.d. snømengd i fjellet) vil ha stor påverking på analyseresultata.

Det har vore stor grad av semje blant aktørane som har vore involvert i analyseseminara, sjølv om enkelte sektorar ikkje har vore like delaktige i arbeidet.

Risikoskildring

Det er middels sannsyn for regnflaum slik som definert i dette scenarioet, og konsekvensane er samla sett vurdert som middels. Ei vekta samanstilling vurderast derfor risiko samla sett å vere moderat.

Scenarioet er overførbart til andre delar av fylket, der vi har tilsvarande topografi med bratte fjell og med elvar og bekkar med hurtig avrenning.

Moglege tiltak

Følgjande tiltak kan settast i verk for å redusere risikoen:

- Betre arealplanlegging
- Gjenopning av bekkar som er lagd i rør
- Kommune etablere gode rutinar for tilsyn og skjøtsel av sikringstiltak for å sikre at tiltaka opprettheld funksjonen over tid og etter tidlegare hendingar.
- Etablere nye flaumvegar (som samlar og leiar vatnet bort)

- Infiltrasjonsgrøfter og regnbed
- Meir presis varslings
- Ekstremt styrtregn bør inngå i heilskaplege regionale- og kommunale ROS-analysar
- Endringar i lovar og rammeføresetningar
- Betre kartlegging av område som er utsett/eksponert
- Gode evakueringsrutinar i institusjonar
- Gjer innbyggarane medvitne kjente fareområde



Flaumstor elv. Foto: Statsforvaltaren i Møre og Romsdal

Tabell 12 Samla risikovurdering, regnflaum

SANNSYNSVURDERING						FORKLARING	
SANNSYNET FOR AT HENDINGA INNTREFF I LØPET AV 100 ÅR	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØG	SVÆRT HØG		
Det spesifikke scenarioet som er analysert			X			40-69% sannsyn	
Liknande hending andre stadar i fylket				X		70-90% sannsyn	
KONSEKVENSVURDERING							
SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall			X			3 dødsfall
	Alvorleg skadde og sjuke				X		15 skadde, 10 alvorleg sjuke
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø			X			Mindre skadar, men med lang varigheit
	Skader på kulturmiljø				X		Verneverdig kulturmiljø og freda enkeltobjekt utsett
Økonomi	Direkte økonomiske tap				X		Reparasjon- og erstatningskostnadar, 100-200 mill. NOK
	Indirekte økonomiske tap			X			I hovudsak knytt til omkøyning (stengd E39)
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar				X		Traume for lokalsamfunnet. Kaotisk akutfase
	Påkjenningar i dagleglivet			X			Omkøyningar (vegar) og redusert tilgang til vatn
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne						Ikkje relevant
	Tap av kontroll over territorium						Ikkje relevant
SAMLA VURDERING AV KONSEKVEN SAR							
				X			
SAMLA VURDERING AV UVISSE		SVÆRT LAV	LAV	MODERAT	HØG	SVÆRT HØG	
KUNNSKAPSGRUNNLAG, SENSITIVITET OG METODE				X			Godt kunnskapsgrunnlag, sensitivt for endringar i føresetningar (knytt til omfang / konsekvensar).

5.3 Fjellskred

5.3.1 Fjellskred i Møre og Romsdal

Scenario nr.3	<i>Fjellskred</i>
Risikoområde	<i>Naturhendingar</i>
Scenariotype	<i>Generell, ikkje spesifikt scenario</i>



Åkneset. Fotograf Oddbjørg Aasen Bjørdal.

Fjellskred er nedfall av store fjellmassar. Desse massane kan vere frå 100 000 til fleire millionar kubikkmeter. Fjellskred er årsaka til nokre av dei største skredulukkene i Norge. Heldigvis er dei sjeldne. Dei største ulukkene har hendt når skred går i innsjø eller fjord og lagar høge flodbølgjer som råkar land. I Møre og Romsdal er det avdekka mange område med potensiell skredfare.

Scenarioskildring

Ikkje relevant

Vurdering av sårbarheit

Møre og Romsdal er kartlagt for ustabile fjellparti, og fylket er utsett for fjellskred. NVE har eit [temakart](#) for fjellskred som viser og gir informasjon om ustabile fjellparti i fylket.

Fylket har tre fjellparti kategorisert som høgrisikoobjekt i tre kommunar med full overvaking. Høgrisikoobjekta er dei fjellpartia der kombinasjonen av sannsyn for skred og konsekvensane av skredet gjer at risikoen samla sett blir vurdert som høg. Desse er;

- Åknes i Stranda kommune
- Mannen i Rauma kommune
- Hegguraksla i Fjord kommune

Fire kommunar i fylket har ustabile fjellparti som er periodisk overvaka. Desse objekta er:

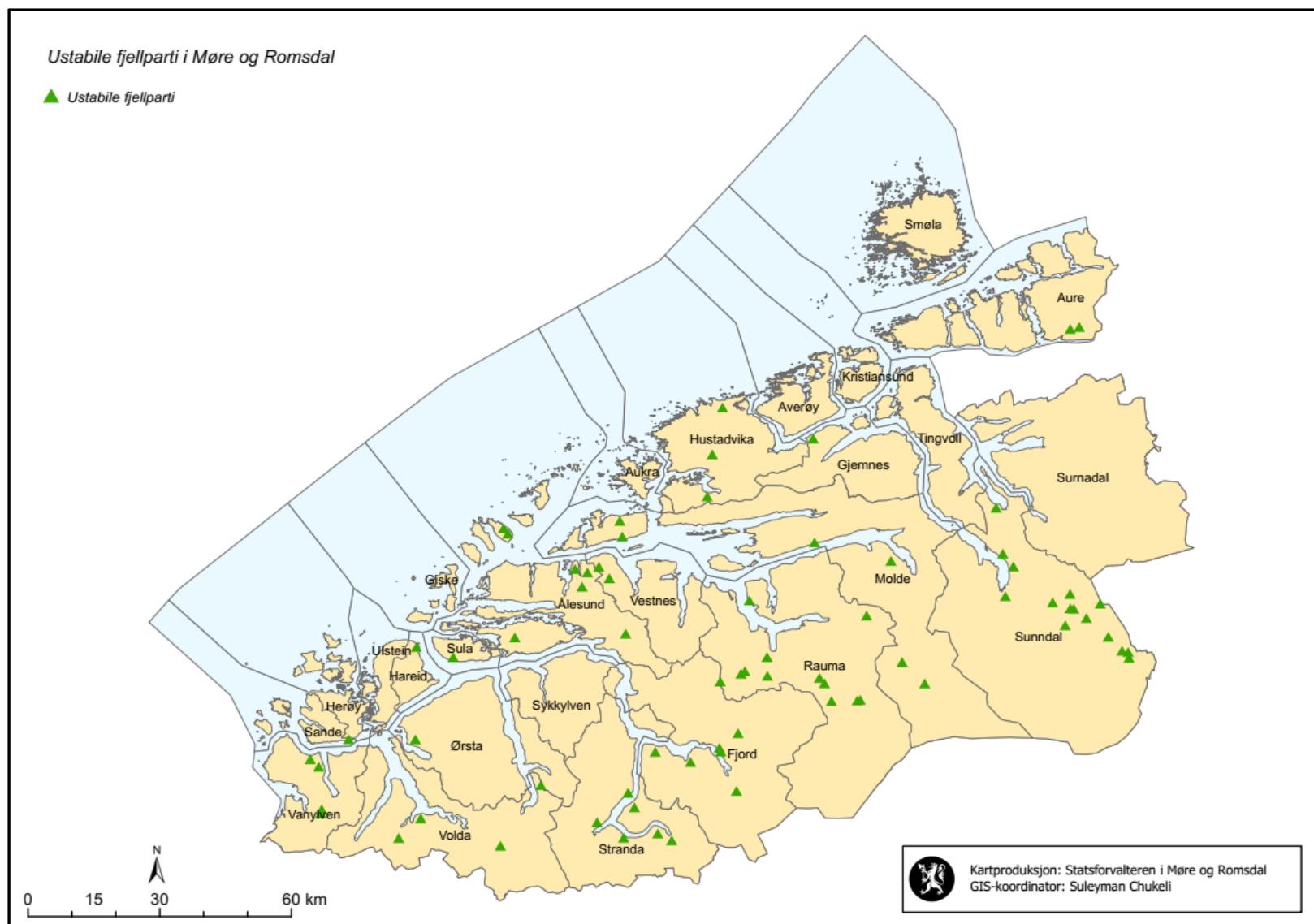
- Middagstinden 1 og 2 i Rauma kommune
- Børa i Rauma kommune
- Opstadhornet i Molde kommune
- Klingråket i Sunndal kommune
- Ivasnasen i Sunndal kommune
- Gikling i Sunndal kommune
- Flydalsnakken i Stranda kommune

For to av høgrisikoobjekta i fylket vil eit eventuelt fjellskred gå i fjorden og skape flodbølge. Dette gjer at store område blir råka av sekundæreffekten av fjellskredet. Ved det tredje høgrisikoobjektet vil eit eventuelt fjellskred demme opp ei elv, med fare for eit brot på oppdemminga som kan gje ei flaumhending for nedanforliggende område. Store område er derfor sårbare for sekundærverknadane av fjellskred. Innanfor desse områda kan ein finne ei rekke sårbare objekt og samfunnsfunksjonar.

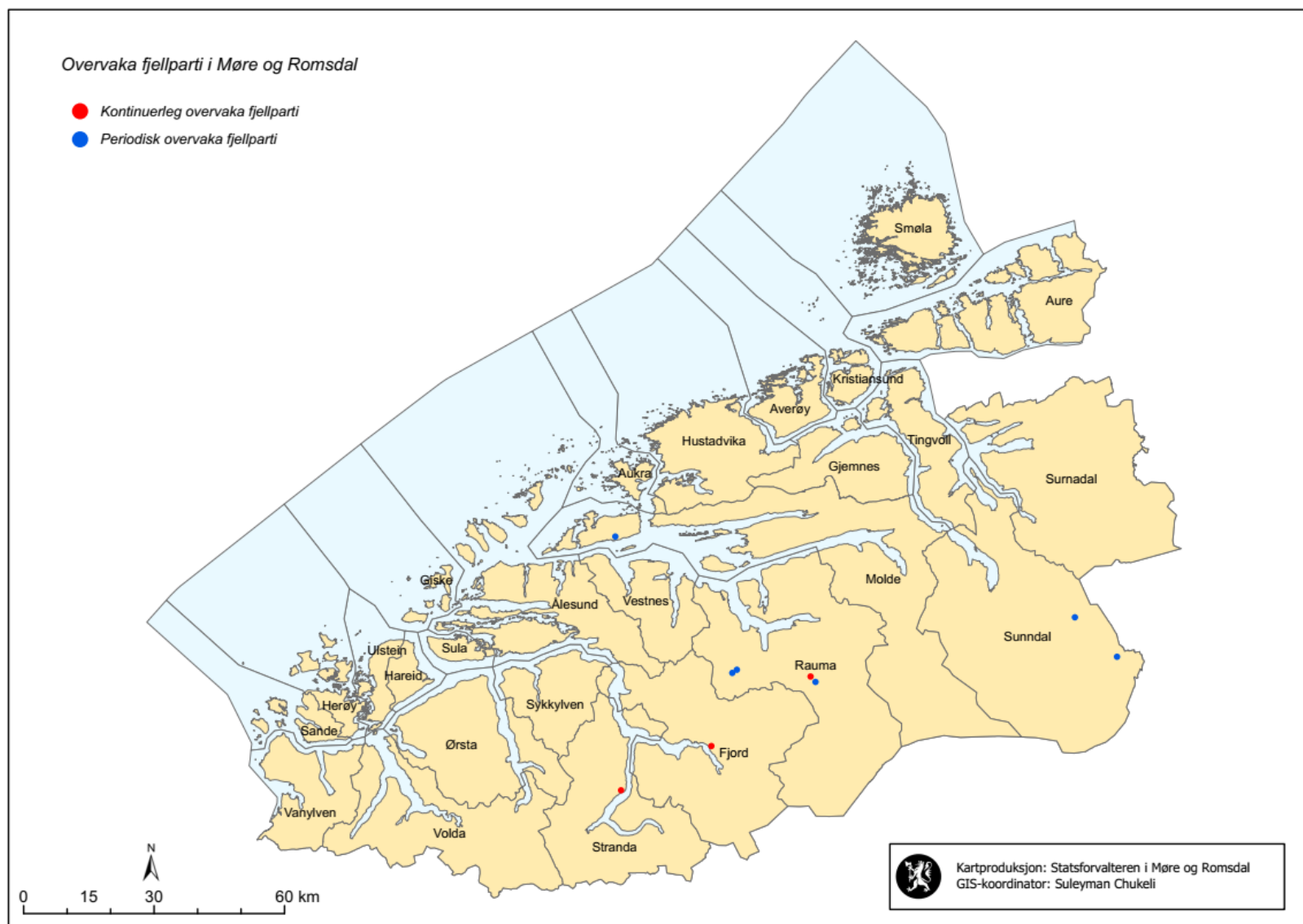
Erfaring viser at fjellskred varslar seg sjølve gjennom langvarige forstadium med sakte rørsler. Denne rørsla vil akselerere over tid før det går ut som eit fjellskred. Akselerasjonen vil typisk vare frå nokre veke til fleire månadar. Høgrisikoobjekta i fylket er derfor overvaka fortløpande i sanntid. Dette gjer det mogleg å varsle skredet i forkant. For alle høgrisikoobjekta er det etablert beredskapsplanverk som skildrar rutinar og planlagde tiltak for overvaking, varsling, evakuering og anna skadeavgrensing

Figur 6 og **Figur 7** viser oversikt over ustabile og overvaka fjellparti i Møre og Romsdal.

Tabell 13 gir ei oversikt over følgjekonsekvensar for samfunnsfunksjonar. Sidan vi her ikkje har eit konkret scenario, er det berre gjort ei verbal vurdering.



Figur 6 Ustabile fjellparti i Møre og Romsdal



Figur 7 Oversikt over overvaka fjellparti i Møre og Romsdal

Tabell 13 Potensielle følgjer for samfunnsfunksjonar ved fjellskred

SAMFUNNSFUNKSJONAR	FORKLARING / KOMMENTAR
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR	
Styring og kriseleiing	Ved ei større hending vil beredskap hos lokale, regionale og nasjonale aktørar vere mobilisert over lengre tid
Forsvar	Ikkje direkte råka. Kan bli sett inn i redningsaksjonen.
Lov og orden	Kan bli utfordra dersom større områder blir evakuert over lengre tid (vakthald og liknande).
Helse og omsorg	Ved mange skadde og omkomne, vil ei skredhending utfordre kapasiteten i spesialisthelsetenesta.
Redningsteneste	Krevjande redningsaksjon
IKT-tryggleik i sivil sektor	Ikkje råka
Natur og miljø	Truleg vil natur- og kulturmiljø bli skada, i ulikt omfang. Krev ressursar og innsats på kort og lang sikt.
Forsyningstryggleik (mat og medisinar)	Lokalt kan det bli problem med forsyning, men truleg vil alternative transportmåtar redusere konsekvensane (t.d. ved båttransport). Kan bli lengre omkøyringsruter på veg.
Vatn og avløp	VA-nett blir truleg øydelagd, spesielt der det er fare for flodbølgjer. Dette kan ta lang tid å reparere.
Finansielle tenester	Ikkje råka
Kraftforsyning	Enkelt områder vil oppleve bortfall av straum, men truleg vil ikkje den generelle forsyningsevna bli utfordra.
Elektroniske kommunikasjonsnett og tenester	Telekommunikasjon (fiberkablur) og noder i transmisjonsnettet kan bli øydelagd ved oppskyllingsbølgje
Transport	Framkjømd kan bli sterkt redusert i områda som blir råka (både på veg, til sjøs og på bane).
Satellittbaserte tenester	Ikkje råka
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR	
Renovasjon og handtering av farleg avfall	I mindre grad råka.
Media	Mediemarksemd både nasjonalt og internasjonalt
Gravferd	Ved mange omkomne, kan det bli stort press på tenesta.
Oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel	Ikkje råka
Barnehage og skular	Bygder/områder kan bli isolerte som gjer at tilsette må fraktast med alternativ transport, eller at elevar/barnehageungar må nytte alternativ transport, som t.d. båtskyss.

Vurdering av sannsyn

Historisk sett har det vore to til tre store fjellskredhendingar som har medført dødsfall i Norge kvart hundre år. Eitt av dei siste store fjellskreda skjedde i Tafjord i Møre og Romsdal i 1934. Skredet førte til ei flodbølge på opptil 74 meter og 41 menneske døyde som følgje av flodbølgja.

Det er ikkje venta at klimaendringane vil auke faren for fjellskred vesentleg. Det er likevel uvisse knytt til denne vurderinga. Nokre fjellparti er meir sensitive for nedbør enn andre. Vesentleg auke i nedbør kan auke rørslene i fjellpartia, men endringa vil i hovudsak påverke mindre steinspranghendingar. Vidare vil eit varmare klima gjere permafrosten ustabil. Dette kan påverke rørslene til fjellparti som ligg i område som har permafrost i dag.

Eitt av høgrisikoobjekta for fjellskred i fylket er Åknes i Møre og Romsdal. Her er det vurdert at det er mogleg å redusere faren for fjellskred ved å drenere fjellpartiet for vatn. Dette viser at det kan vere mogleg med tiltak som reduserer sannsynet for skred. Slike tiltak er kostbare, men kan likevel lønne seg i område der konsekvensane av fjellskreda er store.

Gjennom kartlegginga av ustabile fjellparti i fylket er det gjennomført ei vurdering av sannsyn for fjellskred for kvart fjellparti. Sannsyna er vurdert med utgangspunkt i tryggleikskrava i byggteknisk forskrift;

- sannsyn større enn 1/100
- sannsyn mellom 1/100-1/1000
- sannsyn mellom 1/1000-1/5000
- sannsyn lågare enn 1/5000

Eitt fjellparti i Møre og Romsdal har sannsyn for fjellskred som er større enn 1/100 (Stranda kommune), og fire fjellparti har sannsyn for fjellskred på mellom 1/100-1/1000 (Stranda, Rauma og Sunndal kommunar). Dei fleste fjellpartia har sannsyn lågare enn 1/5000.

Kartlegginga viser at storparten av dei ustabile fjellpartia har lågt sannsyn for fjellskred. Den samla mengda fjellskredobjekt i fylket gjer likevel at det er middels sannsyn for fjellskred i fylket dei neste hundre åra.

Vurdering av konsekvensar

Konsekvensane av fjellskred blir samla sett vurdert som svært store. Fjellskred trugar samfunnsverdiane «liv og helse», «natur og kultur», «økonomi», og «samfunnstabilitet».

Dei kartlagde fjellpartia er konsekvensane vurdert frå svært høg til svært låg. Storparten av fjellpartia har middels til låge konsekvensar ved skred. Dei fleste av desse har òg lågt sannsyn på under 1/5000.

Liv og helse

Konsekvensane for liv og helse avheng av fjellpartiet og tid til evakuering. Tal på dødsfall utan tid til evakuering kan bli svært høg. Det er sanntids- eller periodevis overvaking av fjellpartia med høg risiko. Overvakinga vil varsle eit komande fjellskred slik at ein har tid til evakuering. For høgrisikoobjekta er det utarbeidd beredskapsplanar som sikrar trygg evakuering i god tid før skredet.

Ustabile fjellparti kan overvakast, og fjellskred vil varsle seg sjølve i forkant. Dette gjer det mogleg å sikre evakuering av menneske og dyr i forkant av skreda. Fjellpartia som ikkje er under overvaking har enten lågt sannsyn og/eller låg konsekvens ved skred (lite utbygde område).

Natur og kultur

Det er ikkje gjennomført ei kartlegging av natur- og kulturverdiar som er utsett for fjellskred eller sekundærverknadar av fjellskred.

Fjellskredet med størst konsekvensar i fylket er Åknes i Stranda kommune. DSB har vurdert at fjellskred frå Åknes gir små konsekvensar for naturmiljø, og svært store konsekvensar for kulturminne- og miljø.

Økonomi

Fjellskred vil i for dei fleste fjellpartia i fylket gi små eller svært små konsekvensar for økonomi. Dette fordi mange ustabile fjellparti i liten grad råkar bygg og infrastruktur. Dette er m.a. synleggjort i konsekvensvurderingane til kvart kartlagde fjellparti.

Fjellskredet med størst konsekvensar i fylket er Åknes i Stranda kommune. DSB har vurdert at det direkte materielle tapet vil ligge på 10-15 milliardar kroner (2016). Dei indirekte materielle tapa er vurdert til å vere mellom to og ti milliardar i deira scenario der skredet går etter ein evakueringsperiode på to månadar.

Samfunnstabilitet

Dei sosiale og psykologiske påkjenningane ved eit fjellskred vil avhenge av kva område skredet råka. Uansett vil eit fjellskred skape uro hos innbyggjarane. Spesielt hos dei som bur i fjellskredutsette område ettersom slike skred blir ei påminning om risikoen. I ein evakueringssituasjon vil dei evakuerte oppleve mykje uvisse, spesielt om ein ikkje kjenner til lengda på evakueringa. Nokre av fjellskreda i fylket kan utslette heile eller delar av lokalsamfunn. Det er eit stort informasjonsbehov knytt til fjellskred. Mangel på informasjon frå relevante myndige til innbyggerane kan gjere krisehandteringa vanskeleg.

Vurdering av uvisse

Fylket er kartlagt for ustabile fjellparti, og fagkunnige har vurdert sannsynet for kvart av fjellpartia. Likevel representerer kvart objekt eit komplekst system som er individuelt for kvart fjellparti. Den samla uvisse knytt til sannsynvurderinga for fjellskred i fylket er derfor stor.

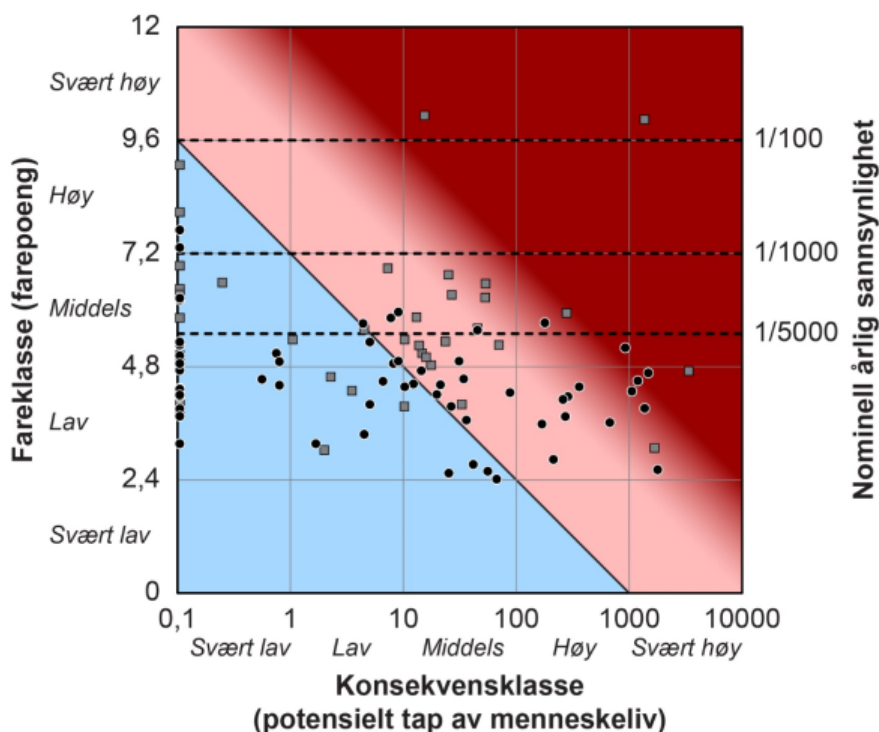
Det er gjennomført kartlegging av ustabile fjellparti i fylket. Kartlegginga inkluderer å plassere fjellpartia i konsekvensklassar frå svært låg til svært stor. Konsekvensklassane

er satt ut frå potensielt tap av menneskeliv. Det vil sei at det er høgare konsekvens for fjellskred som råkar tettbygde område enn skred som råkar område som er lite utbygde. Endra føresetnadar, spesielt varsling og evakuering, har potensielt stor påverknad på konsekvensane av fjellskred. Det kan òg kome anna volum frå fjellskredet enn det ein såg føre seg. Ved langvarig evakuering kan folk vere freista til å bryte påbodet. Dette påverkar konsekvensvurderingane.

Konsekvensvurderinga i kartlegginga av ustabile fjellparti inkluderer ikkje konsekvensar for andre verdiar enn liv, som natur- og kulturmiljø, økonomi og samfunnstabilitet. Det er derfor større uvisse knytt til desse verdiane, enn til liv og helse. Samla sett er det stor uvisse knytt til konsekvensane av fjellskred i fylket.

Risikoskildring

Figur 8 viser samla risikomatrixe for alle ustabile fjellparti (og delområde) i Møre og Romsdal. Risikomatrixa viser tidlegare (kvadrat) og nye (sirkel) risikoklassifiserte objekt.

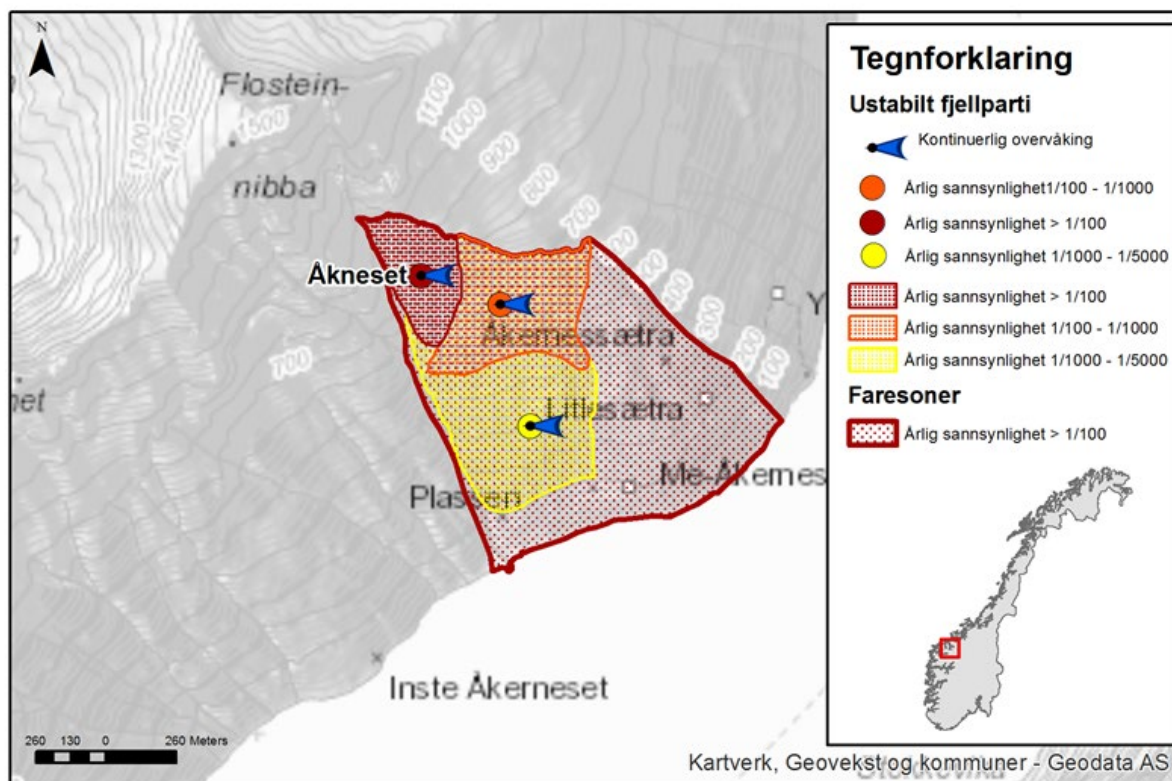


Figur 8 Samla risikomatrixe, ustabile fjellparti i Møre og Romsdal(kjelde)

5.3.2 Varsla fjellskred i Åknes

Scenario nr. 3a	<i>Varsla fjellskred i Åknes</i>
Risikoområde	<i>Naturhendingar</i>
Scenariotype	<i>Spesifikk, Åknes, Stranda kommune</i>

Eit stort fjellskred ut i ein fjord med påfølgjande flodbølger vil gje store skadar i områda som vert råka. Dette scenarioet er ein forkorta, og noko tilpassa, versjon av krisescenario «[Fjellskred i Åknes](#)» frå Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB) der mellom anna Statsforvaltaren deltok i scenario- og analysearbeidet. Faren for skred frå Åknes er kartlagd gjennom mange år, og er omfatta av døgkontinuerleg overvaking frå NVE. Eit skred fra eit aktivt, mindre område er vurdert til å ha høgast sannsyn og vil ha eit volum på 18 mill. m³ og rørsler opp mot 8 cm per år. Eit skred fra heile det ustabile fjellpartiet er vurdert til å ha et volum på om lag 54 mill. m³. Eit skred kan medføre flodbølger som råkar inntil ti kommunar i Storfjordregionen.



Figur 9 Faresoner Åknes. Kart: NVE

Scenarioskildring

Hendingsforløp

I slutten av juni aukar rørslene i fjellpartiet Åknes og NVE hevar farenivå til moderat fare, og gul beredskap blir innført. Etter kraftig nedbør i august, akselererer rørsla til 8 mm per døgn. Oransje beredskap og restriksjonar for ferdsel i Storfjorden blir innført. I slutten av september når rørsla eit nivå på fleire cm per døgn. Raud beredskap blir innført og politiet vedtek evakuering av alle førehandsdefinerte evakueringssonar. Onsdag 15. november klokka 10:35 rører heile fjellpartiet på seg og katastrofescenarioet er eit faktum. Flodbølgja fører til bortfall av elektronisk kommunikasjon, stengde vegar, stopp i skipstrafikken, øydelagde vass- og avløpsnett, delvis straumbortfall, og store utfordringar innanfor kriseleiing, beredskap og redning.

Tidspunkt: Juni til november same år. Rørslene aukar fire og ein halv månad før skredet går. Opprydding og gjenoppbygging månader og år etterpå.

Omfang: 54 millionar m³ stein rasar ut i Storfjorden. Dette skaper ei flodbølgje med oppskyljingshøgde på 70–80 meter som flytter seg i heile fjordsystemet.

Liknande hendingar: Fjellskredkred i Loenvatnet 1905 og flodbølgje på 40,5 meter og 61 omkomne. Fjellskred i Tafjord 1934 og flodbølgje på 64 meter og 41 omkomne. Fjellskred i Loenvatnet 1936 og flodbølgje på 74 meter og 73 omkomne

Vurdering av sårbarheiter

Sju kritiske samfunnsfunksjonar blir i stor grad påverka av flodbølgje og varetek ikkje primærfunksjonen sin i ein periode. Innan telekommunikasjon blir fiberkablur og nodar i transmisjonsnettet som ligg i oppskyljingssona, øydelagde. Trafikkrestriksjonar i ein langvarig raud beredskapsfase medfører store utfordringar for transport. Cruisetraffikk blir stoppa når beredskapsnivået blir heva til oransje, og all skipstrafikk – inkludert redningsfartøy – stoppar opp ved stenging av fjorden i raud beredskapsfase. Vass- og avløpsnettet innanfor oppskyljingssona vert øydelagt, og det tek lang tid å reparere dette. Ei rekkje sårbare objekt og samfunnsfunksjonar vert flytta til alternative lokale. Alternativ drift vil vare ved lenge etter at skredet har gått. Beredskap og kriseleiing hos ei lang rekkje aktørar lokalt, regionalt og nasjonalt vil vere mobilisert for rask innsats over lang tid. Naudetatane blir utfordra både på kapasitetar og ressursar.

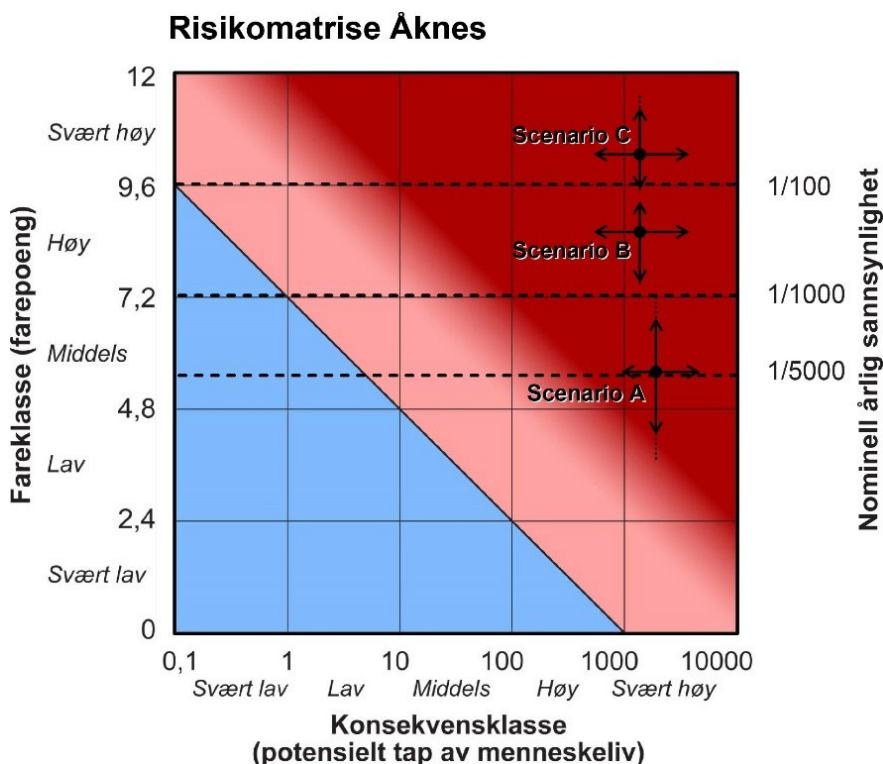
Fjordbygdene inst i Storfjorden vil få straumbortfall, men flodbølgja ikkje vil få konsekvensar for den generelle leveringsdyktigheita. Det vil gå relativt raskt å få straum tilbake i område som ikkje er heilt øydelagde av flodbølgja. Kontinuerleg overvaking av fjellpartiet med høve for varsling og evakuering er ein barriere som reduserer sårbarheita.

Vurdering av sannsyn

Det er laga ulike scenario for eit fjellskred frå Åknes med ulikt sannsyn, som vist i **Figur 10**. Det årlege sannsynet for eit skred frå heile det ustabile fjellpartiet, ca. 54 mill. m³, er vurdert av NVE til å være 1/5000 eller 0,02 %, og er vurdert i kategorien for svært låg

sannsyn i denne ROS-analysen. Konsekvensane skildra i denne analysen er frå eit slikt “worst case” scenario.

Det mest sannsynlege scenarioet for eit skred frå Åknes har eit langt høgare sannsyn, med eit volum på 18 mill. m³. Det er rekna at bølga frå eit slikt skred vil gje oppskyljing på 35 meter i Hellesylt og 30 meter i Geiranger. Eit slikt scenario har eit årleg sannsyn større enn 1/100 (1%) og er vurdert i kategorien høg sannsyn i denne ROS-analysen.



Figur 10 NVE sin vurdering av risiko for tre ulike scenario for skred frå Åknes. (Kilde: Nasjonal database for ustabile fjellparti, NGU)

Sannsynet for eit fjellskred frå Åknes er fastsett etter heilskapleg vurdering av rørsle, strukturgeologi og fjellskredhistorikk. Det blir òg teke omsyn til historiske og geologiske data og frekvensar. Sannsynet for at hendinga skal inntreffe, er sensitiv for endringar i vasstilførsel eller temperatursyklusar ut over normale sesongvariasjonar. Kvart fjellskredobjekt er individuelt og representerer eit komplekst system. Uvissa knytt til sannsynsvurderinga er derfor stor.

Sidan begge scenarioa samla sett vil ha store konsekvensar, og indirekte økonomiske konsekvensar og samfunnsstabilitet i liten grad blir påverka av storleiken på skredet har vi valt å nytte å sannsynet for det mest sannsynlege scenarioet.

Vurdering av konsekvensar

Dei samfunnsmessige konsekvensane av det gjevne scenarioet blir samla sett vurderte som svært stor. Scenarioet vil særleg påverke samfunnsverdiane «økonomi», «samfunnsstabilitet» og «natur og kultur». Uvissa knytt til dei ulike konsekvenstypane varierer frå lita til stor.

Liv og helse

Direkte og indirekte konsekvensar av scenarioet fører til ti døde. Talet på alvorleg skadde og sjuke, inkludert seinskadar, traume og posttraumatiske stressreaksjonar, er rekna å kome opp mot 100. Dei avgrensa konsekvensane for liv og helse har samanheng med føresetnaden om at fjellskredet er varsla, og innbyggjarane evakuerte. Den lange evakueringsperioden og uvissa knytt til når/om skredet går, aukar sannsynet for at personar er i faresonene når skredet går. Det er forventat at hurtig evakuering vil medføre trafikkulukker som fører til dødsfall og alvorlege skadar. Stengde/øydelaagde vegar og ferjestrekningar og manglande sjanse til å varsle naudetatane medfører at personar med behov for akutt behandling ikkje får det tidsnok. I arbeidet med sikring, opprydding og reparasjon av infrastruktur er det fare for skadar og dødsfall blant personell som er i innsats.

Konsekvensane for liv og helse er vurdert som store.

Natur og kultur

Innanfor oppskyljingshøgda til flodbølgja blir naturmiljø påført store øydeleggingar, men tilstanden blir normalisert relativt raskt. Fjordlandskapet vert verande uendra. Skipsvrak på fjordbotnen, gravrøyser, kyrkjer og kyrkjegardar innanfor oppskyljingssonene står i fare for å få uopprettelege skadar eller at verneverdien fell mykje. Verneverdig trehusbusetnad i Geiranger, Hellesylt og Dyrkorn vert overfløymde.

Konsekvensane for naturmiljø blir vurderte som store, medan konsekvensane for kulturminne og -miljø er svært store.

Økonomi

Det direkte materielle tapet er venta å vere svært høgt og liggje på 10–15 milliardar kroner. Dette omfattar mellom anna oppryddings-, reparasjons- og gjenoppbyggingskostnader knytt til øydelaagde bygg og infrastruktur, og langvarig og svært kostbar evakuering av 800 bustadar, sårbare grupper og dyrehald. Nærare 1 500 bygg blir heilt eller delvis øydelaagde av flodbølgja.

Det indirekte økonomiske tapet er rekna til mellom 2 og 10 milliardar kroner. Kostnadene omfattar produksjonsstans i verksemdar innanfor evakueringssonene ved heving til ekstremt farenivå nesten to månader før skredet går, og det vil gå lang tid etter skredet før naudsynt infrastruktur er på plass att. Det er i overkant av 8 200 sysselsette med arbeidsstad i regionen i 2016. Viktig turistnæring vert råka hardt og lenge. Inntektstapa blir store og ligg mellom 2 og 10 milliardar kroner.

Dei direkte økonomiske konsekvensane er vurdert som svært store, medan dei indirekte økonomiske konsekvensane vil vere svært store.

Samfunnstabilitet

Dei sosiale og psykologiske reaksjonane vil i første rekkje omfatte dei som bur i det råka området og i regionen rundt Storfjorden. I tillegg til personar som har nære relasjonar til råka eller er påverka på anna måte. Reaksjonane elles i Noreg er venta å vere små.

For den råka befolkninga vil varsling, informasjon og evakuering over ein lang periode i seg sjølv medføre frykt, uvisse og avmakt. Flytting og evakuering av svært mange innbyggjarar i ein lengre periode vil skape frustrasjon. Å leve i ein krisesituasjon i fire-fem månader før skredet går, øydeleggingane i akuttfasen og etterverknadene i månader og år etterpå, medfører svært store psykologiske påkjenningar.

Dei sosiale og psykologiske reaksjonane i befolkninga som heilskap er likevel vurderte å bli små.

Mange samtidige hendingar og bortfall av elektronisk kommunikasjon, inkludert Naudnett, gjev politiet store utfordringar med å vareta det operasjonelle samordningsansvaret og prioritere innsats frå naudetatane. Svikt i fleire kritiske samfunnsfunksjonar vil føre til store påkjenningar og forstyrringar i dagleglivet, særleg for dei rundt 17 000 innbyggjarane i dei inste kommunane i Storfjorden. Straumbortfall, svikt i drikkevassforsyninga og avløpssystemet og stengde vegar i månadsvis vil vere ei stor belastning på innbyggjarar og verksemder. Det er venta å vere behov for å evakuere opp mot 3 000 innbyggjarar i frå to månader til over eitt år.

Påkjenningar i dagleglivet vil bli svært store.

Vurdering av uvisse

Åknes blir overvaka døgntinuerleg. Tilgang på overvakingsdata, historisk og geologisk dokumentasjon frå tilsvarande skred, kartdata over skredutsette område, simuleringar av oppskyljingshøgder og ROS- og konsekvensanalysar gjev eit godt kunnskapsgrunnlag. Samtidig utgjer kvart fjellparti eit komplekst system, og uvisse er stor.

Basert på forskning, analysar og modellering og historiske data blir fjellskred vurdert som eit relativt godt kjent fenomen. Fokus har likevel vore på geologi og i mindre grad på konsekvensar. Uvisse i konsekvensvurderingane er samla sett vurdert å vere moderat.

Konsekvensane er særleg sensitive for endringar i føresetnadene om varsling og evakuering. Den lange evakueringsperioden kan også gjere det vanskeleg å ha kontroll med etterleving av forbodet mot ferdsel og opphald i evakueringssonene. Volumet på skredet påverkar også i stor grad analyseresultata. Samla sett vurderer ein resultatata sin sensitivitet for endringar i føresetnaden å vere høg. Samla uvisse er på denne bakgrunnen stor.

Risikoskildring

Det er låg sannsyn for varsla fjellskred i dette scenarioet, uvisse er likevel moderat/stor. I ei vekta samanstilling vurderast derfor risiko samla sett å vere moderat. Konsekvensane er totalt sett vurdert som svært store.

Scenarioet er overførbart til andre delar av fylket. Hegguraksla er eit fjellskred som vil gje sekundærverknadar i form av flodbølge, og Mannen vil gje sekundærverknad i form

av oppdemming av elva og påfølgjande dambrot og flaum.

Moglege tiltak

- Utgreie korleis utsiktene for elektronisk kommunikasjon i utsette område kan forsterkast. Tilbydarar må vurdere tiltak som kan gjere infrastrukturen meir robust.
- Ved framtidig utbygging, oppgradering og rehabilitering bør infrastruktureigarar vurdere å flytte sårbare installasjonar til flodbølgjesikre område.
- Beredskapsaktørane bør vurdere konkrete ressursbehov og kva som bør vere på plass for å handtere ei slik hending over lang tid.
- Inkludere «fjellskredscenario» i planlegginga av store nasjonale øvingar.
- Drenering for å senke grunnvassnivået kan ha ein stabiliserande effekt og redusere risiko for skred frå på Åknes. NVE har utarbeid ein rapport om dette. (Rapport nr 22/2021).
- Utgreie kven som ber kostnader som den enkelte kommune sjølv ikkje er i stand til å dekkje.
- Avklare erstatningsansvar ved evakuering etter pålegg når varsla skred ikkje går.

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal [Risikoidentifikasjon og scenarioanalysar]

Tabell 14 Risikovurdering varsla fjellskred frå Åknes.

SANNSYNSVURDERING						Forklaring	
SANNSYNET FOR AT HENDINGA INNTREFF I LØPET AV 100 ÅR	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØG	SVÆRT HØG		
Det spesifikke scenarioet som er analysert	X *			X**		*Årleg sannsyn for «worst case» scenario frå Åknes er 1/5000 og er derfor vurdert som svært lav. **Eit mindre parti har årleg sannsyn større enn 1/100 og er vurdert som høgt sannsynleg.	
KONSEKVENSVURDERING							
SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall				X		Opp mot ti omkomne som direkte konsekvens av flodbølge, og indirekte konsekvens av evakuering og trafikkulykker
	Alvorleg skadde og sjuke					X	Opp mot 100 skadde som direkte konsekvens av flodbølge, og indirekte av evakuering og trafikkulykker.
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø				X		200-300 km kystline blir råka og tilnærma normal tilstand vil vere gjenoppretta etter tre til ti år.
	Skader på kulturmiljø					X	26 freda kulturminne og -miljø blir heilt eller delvis øydelagd.
Økonomi	Direkte økonomiske tap					X	Reparasjon-, erstatnings- og evakueringskostnader på 10-15 mrd.kr.
	Indirekte økonomiske tap					X	Tap av inntekter, forseinkingar og nedgang i produksjon og handel mellom 2 og 10 mrd.kr.
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar					X	Sølv om hendinga er kjent og godt førebudd, vil ei slik hending gje kjensle av utryggheit, avmakt og fortvilning. Lang evakuering vil vere krevjande.
	Påkjenningar i dagleglivet					X	Svikt i fleire kritiske samfunnsfunksjonar, spesielt straum- og drikkevassforsyning, ekom-tenester og samferdsel. Opp mot 3000 menneske blir evakuert i minst to månader.
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne						Ikkje relevant
	Tap av kontroll over territorium						Ikkje relevant
SAMLA VURDERING AV KONSEKVENSAR						X	Totalt sett er konsekvensane store. (gjeld begge scenario for skred)
SAMLA VURDERING AV UVISSE		SVÆRT LAV	LAV	MODERAT	STORE	SVÆRT STORE	
KUNNSKAPSGRUNNLAG, SENSITIVITET OG METODE					X		Stor uvisse knytt til både konsekvensar og sannsyn.

5.4 Grunnstøyting cruiseskip

Scenario nr.4	<i>Grunnstøyting cruiseskip</i>
Risikoområde	<i>Større ulykker</i>
Scenariotype	<i>Spesifikk, Sande kommune</i>

Møre og Romsdal har ein kyst som kan vere vêrhard og krevjande. Spesielt Stadhavet og Hustadvika er utsette havstykke. Cruiseskip blir stadig større. Mange ynskjer å gå lengre nordover, og somme ynskjer å utvide sesongen til å inkludere mørketida. Alt dette bidreg til å auka risiko for skipsulykker. Ingen kommunar kan dimensjonere beredskapen for ulykke med cruiseskip med fleire tusen passasjerar.

Scenarioskildring

Hendingsforløp

Cruiseskipet *Midnightsun* ligg 18. november til kai Bergen. Skipet har 2000 passasjerar og mannskap på 500. Ein stor del av passasjerane er eldre menneske. Det er meldt dårleg vêr i området, men vinden blir sterkare enn meld. Det er kraftig nedbør, 120 mm døgnnedbør, delvis som regn og delvis som sludd. Vind frå vest med vindstyrke sterk storm og opp mot 32 m/s, og bølgehøgde opp mot 14 m.

Dei to losane om bord råder kapteinen til å utsette planlagt avgang frå Bergen grunna dårleg vêr. Tre timar forsinka vel kapteinen likevel å følgje skipets oppsette seglingsplan nordover mot Geiranger. På grunn av dårleg vêr segler dei lenger ut i havet enn vanleg. Seglasen nordover går med ein avstand på 10 nautiske mil frå land. Før dei rundar Stad går dei ytterlegare 2 mil ut for å unngå den verste sjøen.

Skipet får tekniske problem utanfor Stadlandet i Stad kommune i Vestland fylke omlag 12 nautiske mil frå land. Losen som har vakt om bord varslar Trafikksentralen og Hovudredningsssentralen (HRS) på Sola om redusert motorkraft kl. 02.05. HRS bemannar opp operasjonsrommet for å koordinere aksjonen. Trafikksentralen varslar Kystverket si beredskapsvakt om at skipet har problem. Men det er ikkje sendt ut naudmelding.

Slepebåtberedskapen/Kystvakta blir varsla. Kystvakta har lagt seg strategisk til nær Stad i Måløy på grunn av det dårlege vêret som meldt. Dei følgjer med passasjerskipet på AIS. Når dei mottok varsel om tekniske problem, kastar dei fortøyingane kl. 02.25 og sett kurs mot *Midnightsun*. Andre skip i området blir også varsla over VHF om at *Midnightsun* har framdriftsproblem.

Klokka 02.45. misser skipet all framdrift og sender ut naudmelding. Eit skip som mistar motorkraft og framdrift mister også styringsevne. Skipet klarer ikkje å få godt ankerfeste og driv mot land og går på grunn ved Sandsøya i Sande kommune i Møre og Romsdal kl. 03.30.



Figur 11 Kart over området, henta frå www.gislink.no

Grunna høge bølger er det svært krevjande å evakuere skipet via skipet sine redningsfarkostar. Berre 500 personar lukkast å evakuere før skipet grunnstøyter. Om lag ein time etter kollisjon mot land kvelvar skipet. Om lag 1000 personar hamnar i sjøen, av desse er det berre 200 som overlever. Av dei som er att inne i skipet er 400 uskadd, om lag 500 er skadde og treng medisinsk behandling og 100 passasjerar omkjem når skipet veltar. 900 treng evakuert og pårørandesenter. 700 treng medisinsk behandling. 900 døyr.

Tidspunkt: 18. november. Hendinga skjer på natta.

Omfang: 900 menneske treng EPS. 700 menneske treng medisinsk behandling. 900 omkomne

Liknande hendingar:

- 13.1.2012 - Costa Concordia - Italia
- 29.3.2019 - Viking Sky – utanfor Hustadvika
- 5.4.2021 - Eemslift Hendrika –drift mot land v Stadt etter motorhavari
- 24.08.2021 – Hurtigruta MS Kong Harald, maskinstans i Hustadvika

Vurdering av sårbarheiter

Redningstenesta i Møre og Romsdal er godt kjend med dårleg vêr og har erfaring med liknande situasjonar. Det er dårleg vêr, mørkt og kaldt. Alt dette gjer redningsarbeidet krevjande.

Skipet får tekniske problem i Vestland fylke og grunnstøyter seinare i Møre og Romsdal fylke. Skipet går på grunn i Sande kommune, men òg omkringliggende kommunar vert råka av hendinga. Til dømes kan evakuerte hamne i nabokommunane til Sande kommune. Både evakuerte frå redningshelikopter og dei som er evakuert via skipet sine redningsfarkostar. Spesielt Mjøstadneset i Herøy kommune er vurdert som eit aktuelt evakueringspunkt. At hendinga skjer i to fylke og direkte og indirekte rammer 3 kommunar gjer krisehandteringa meir kompleks med eit stort behov for samordning.

Sikring av felles situasjonsforståing kan vere krevjande. HRS koordinerar via naudnett og maritim VHF. Statusmeldingar blir gitt på samband. Vidare vil dialog med LRS føregå på e-post og telefon. HRS, Kystverket og Kystvakten kan også dele informasjon i Barentswatch. HRS og LRS nyttar Fellesressursregister (FRR) for oversikt over frivillige kapasitetar i området. Videre er det vanlig praksis at frivillige og LRS koordinerer søket på land ved hjelp av systemet SARTOPO. Samband for søk på land og i sjøen skiljes på ulike talegrupper. HRS har fokus på søk og evakuering i sjø med fartøy og lufteiningar. HRS utnemner skip frå Kystvakta til OSC (On scene coordinator) for direkte koordinering av einingar i søket. Lokal redningsleiing (LRS) blir delegert ansvar for å koordinere søket på land og mottak av forulykka.

Det er òg venta at området opplev forureining frå skipet. Det vil få negative konsekvensar for fisk, sjøfugl, sårbare artar, biomangfald og anne dyreliv i området.

Evakuering av 2500 menneske er ei stor utfordring. Det er ingen evakuert- og pårørandesenter (EPS) i nærleiken av grunnstøytinga som kan ta i mot så mange på kort tid. Det er derfor naudsynt med fleire mottakspunkt og EPS. Dette kompliserer redningsaksjonen.

Det er ikkje veg på vestsida av Sandsøya. Dette gjer tilkomst for folk og utstyr krevjande. Ein må ha fergje for å kome ut til Sandsøya kor skipet ligg. Ferja går ikkje på natta og har ikkje beredskap. HRS kan tilkalle ferja, men det vil ta tid. Ulike ferjer er sertifisert for ulike kaianlegg. Dette gjer det vanskeleg å sette inn reserveferjer frå til dømes Trandal/Standal.

Gjennomsnittsalderen til cruiseturistar som besøker Noreg om sommaren er 53 år (2019) og minkande men er framleis noko høgare enn landbaserte feriereisande.

Tabell 15 viser ei oversikt over følgjekonsekvensane for kritiske og viktige samfunnsfunksjonar.

Vurdering av sannsyn

DSB sin analyse av krisescenario frå 2019 inkluderer kollisjon mellom cruiseskip og oljetankar. Årleg sannsyn for at ein kollisjon skal skje på gitt lokasjon er vurdert til 0,1% (10% sannsyn i løpet av 100 år). I DSB si analyse er det understreka at ei hending med berre cruiseskip er meir sannsynleg, t.d. ei grunnstøyting.

I denne analysen er det vurdert at sannsynet for at hendinga skal skje på den gitte lokasjonen er lav (20 % i løpet av 100 år), medan sannsynet for at hendinga kan skje på ein vilkårleg stad i fylket er vurdert til å vere middels (40 % i løpet av 100 år).

Det finst ei rekkje barrierar som gjer det mindre sannsynleg at vi får eit scenario med så store konsekvensar. Slepebåtberedskap er døme på ei slik barriere. Ved melding om maskinhavari på ein cruisebåt vil slepebåt-kapasitetar rekvirerast med ein gong. Naudmelding vil bli sendt på maritim VHF. Fartøy i område som kan bidra vil då melde seg. Erfaring viser at også kommersielle slepebåtreiarar vil tilby assistanse med sine fartøy. Kor vidt det mogleg å sette slep på cruiseskipet vil vurderast på staden. Om alternativet er at båten går på grunn vil det vere naturleg at HRS iverksett forsøk på å sette slep. Det er fleire eksempel på vellukka slep under krevjande forhold i open sjø. Eemslift Hendrika hadde ingen menneske om bord, men er døme på vellukka slep av stort fartøy i drift i vårt område under krevjande vêrforhold. HRS vil også vere i kontakt med reiarlaget, som kan gje innspel på kor på fartøyet det er best å sette slep.

Kommunane har etablerte samarbeid på mange områder mellom anna legevaktsamarbeid, samarbeid om naudkommunikasjon gjennom 110-sentralen og samarbeid om akutt forureining gjennom IUA Sunnmøre.

Døme på andre sannsynsreducerande barrierar er pålagd køyremønster og losteneste.

Vurdering av konsekvensar

Samla konsekvensar for dette scenarioet er vurdert som svært store.

Liv og helse

Scenario skildrar 900 døde og 500 skadde og 200 nedkjølte. I tillegg treng 800 menneske EPS. At det er mørkt og høge bølger gjer redningsinnsatsen vanskeleg.

Det tok 6 timar å evakuere Costa Concordia ved forliset i Italia i 2012. Mange redningsfarkostar kunne ikkje brukast etter at skipet hadde velta, fleire passasjerar vart sittande lenge på utsida av skipet og evakuerte via improvisert taustige.

Konsekvensane for liv og helse er vurdert som svært store.

Natur og kultur

Type olje/drivstoff som sleppast ut, vêrforholda og kor mykje olje/drivstoff som blir tatt opp første døgna, avgjer omfanget av skadane på natur og miljø.

Vi antek at cruiseskipet er om lag 60 000 bruttotonn. Cruiseskip i kategorien 50 000 – 99 999 bruttotonn har gjennomsnittleg tankvolum på 2627 tonn. I dette tilfellet antek vi eit verstefall-scenario med «totalt tap» av drivstoff.

Det er vurdert at ca. 100 km av kystlina blir tilgrisa med drivstoff og anna utslepp. Dette får negative miljøkonsekvensar med fleire års varigheit. Fisk, sjøfugl, sårbare artar, biomangfald og anna dyreliv vert råka.

Dei samla konsekvensane for natur og miljø er store.

Økonomi

Skipet vil truleg få store skadar i den kraftig vinden etter at det grunnstøyter og veltar. Skipet var relativt nytt og hadde ein pris på 3,5 mrd. NOK, og det er usikkert om skipet kan rehabiliterast etter grunnstøytinga.

Kostnadar knytt til redningsaksjon og opprydding er vanskeleg å anslå. Det totale direkte tapet er vurdert til å vere mellom fire og seks mrd. NOK.

Hendinga førar til stopp i anna aktivitet langs kysten, som t.d. fiske og fiskeoppdrett, og vil føre til store indirekte økonomiske tap. Ei slik hending kan også føre til tap av omdømme for næringslivet, der turisme og fiskenæring truleg blir hardast råka. Dei indirekte tapa settast til mellom ein til to mrd. NOK.

Dette er stor uvisse knytt til vurderingane av indirekte og direkte økonomiske konsekvensar.

Dei samla økonomiske konsekvensane vurderast til å vere svært store.

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal [Risikoidentifikasjon og scenarioanalysar]

Tabell 15 Følgjer for samfunnsfunksjonar – Grunnstøyting cruiseskip

RÅKA SAMFUNNSFUNKSJONAR (I KVA STOR GRAD)						FORKLARING / KOMMENTAR
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Styring og kriseleiing					X	Svært krevjande handtering, både lokalt, regionalt og nasjonalt.
Forsvar		X				
Lov og orden	X					
Helse og omsorg					X	500 skadde og 200 som er nedkjølt krev behandling. 900 omkomne.
Redningsteneste					X	Svært utfordrande redningsaksjon
IKT-tryggleik i sivil sektor	X					
Natur og miljø				X		Potensielt store konsekvensar for natur som krev store ressursar
Forsyningstryggleik (mat og medisinar)	X					
Vatn og avløp						Ikkje råka
Finansielle tenester						Ikkje råka
Kraftforsyning		X				Pga. vêrforholda kan det lokalt vere bortfall av straum
Elektroniske kommunikasjonsnett og tenester		X				Pga. vêrforholda kan det oppstå bortfall av EKOM-tenester.
Transport			X			Transport av 900 evakuerte.
Satellittbaserte tenester						Ikkje råka
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Renovasjon og handtering av farleg avfall						Ikkje råka
Media					X	Det vil bli eit stort press på media, både nasjonalt og internasjonalt.
Gravferd					X	900 omkomne vil utfordre kapasiteten, mellom anna kjølekapasitet.
Oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel		X				Resursar frå olje- og gassindustrien kan blir sett inn i redningsarbeidet, og ville i mindre grad påverke drifta på sokkelen.
Barnehage og skular						Ikkje råka

Samfunnstabilitet

Dette er ei svært dramatisk hending. Den akutte fasen vil vare i ein til to dagar, men handteringa av hendinga vil gå føre seg over lang tid. Med 900 omkomne vil det vere eit omfattande arbeid å finne dei som er sakna. Det er truleg at døde personar kan drive i land i lang tid etter hendinga. Det vil vere ei stor påkjenning for pårørande, redningsarbeidarar og lokalbefolkninga i området. Det høge talet på omkomne, i tillegg til ein omfattande evakueringsprosess, vil føre til enorm merksemd frå både nasjonal og internasjonal presse. I etterkant av hendinga er det truleg at mynde og innbyggjar, både lokalt og nasjonalt, vil stille spørsmål ved tryggleiken til sjøs og om beredskapen er god nok.

Dei sosiale og psykososiale konsekvensane er vurdert til å bli store.

Påkjenningane i dagleglivet, i form av reduserte samfunnsfunksjonar, er vurdert å bli svært små.

Vurdering av uvisse

Generelt sett er det mykje tilgjengelege data om hendingar til sjøs, men i moderne tid har det ikkje skjedd ulukker utanfor kysten vår med omfanget skildra i dette scenarioet. Det gjer det derfor utfordrande å vurdere sannsyn, men med bakgrunn i historikken er det likevel mogleg å gjere eit estimat. Estimatet i denne analysen byggjer mellom anna på følgjande føresetnader:

- Cruiseskipet Viking Sky med 1373 personar var svært nære å forlise utanfor Hustadvika 23. mars 2019
- Det har skjedd mange havari på Stad opp gjennom åra. Dette er eit vêrhardt område.
- Liknande hendingar som har skjedd i andre farvatn, som t.d. Costa Concordia
- Det skjer jamlege 'nesten -hendingar'

Det er knytt stor grad av uvisse til omfanget av ulukka, både med omsyn til talet på omkomne og miljøkonsekvensane. Med så mange personar i sjøen, i tillegg til mange personar igjen på skipet, er det ikkje usannsynleg at konsekvensane for liv og helse kan bli større.

Det er knytt moderat uvisse til kva dei indirekte konsekvensane av hendinga blir som følgje av utslepp av olje og drivstoff.

Den samle uvisse er vurdert til å vere stor.

Risikoskildring

Analysen viser tydeleg at konsekvensane av denne hendinga kan bli veldig store, innanfor mange konsekvenskategoriar. Viking Sky-hendinga illustrerer at dette er ei hending som er svært krevjande å handtere, og med det omfanget som er skissert i denne analysen, vil det verte svært utfordrande. Å dimensjonere beredskap for å handtere denne type hending er både praktisk og økonomisk vanskeleg. Fokus bør i større grad vere retta

mot å unngå at ei hending med dette omfanget. Sjølv om sannsynet er vurdert til å vere låg, er den samla risikoen høg. Tabell 16 viser den samla risikovurderinga.

Moglege tiltak

Følgjande tiltak kan vere aktuelle:

- HRS koordinerer redningsaksjonen, og inn redningsleiinga der statlege / nasjonale ressursar er representert. Redningsleiinga som møter på HRS Sola er underlagt politimeisteren i Sør-Vest med representantar frå Avinor, DSB, Forsvaret, FORF, Helsedirektoratet, Kystverket, Luftfartstilsynet, NKOM, Redningsselskapet, Sjøfartsdirektoratet, Kystradioen og Politidirektoratet. Desse vil bidra på et strategisk nivå.
- Kystverket vil sjølv koordinere i aksjonen knytt til forureining og trygging av leia i ein seinare fase.
- Interkommunale avtalar: formaliserte avtalar mellom kommunar for å sikre gjensidig støtte ved ei hending med større passasjerskip. Særleg handtering av mange evakuerte (evakuert- og pårørande senter) krev samarbeid mellom fleire kommunar.
- Planlegge og øve på handtering av mange evakuerte på tvers av kommunegrensar.
- Alle kystkommunar bør inkludere uønskte hendingar med passasjerskip i heilskaplege risiko- og sårbarheitsanalyse.
- Øve på avtalar og samverkeprinsippet
- Tiltak som sikrar felles situasjonsbilete mellom kommunar ved ei hending, som t.d. deling av informasjon i CIM
- Etablere felles ressursbank på tvers av kommunar. Identifisere ressursar vi kan samarbeide om, og få oversikt over kapasitetane til ulike beredskapsaktørane (både kommunalt og regionalt).

Tabell 16 Samla risikovurdering for grunnstøyting cruiseskip

SANNSYNSVURDERING						FORKLARING	
SANNSYNET FOR AT HENDINGA INNTREFF I LØPET AV 100 ÅR	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØG	SVÆRT HØG		
Det spesifikke scenarioet som er analysert		X				20% sannsyn	
Liknande hending andre stadar i fylket			X			40 % sannsyn	
KONSEKVENSVURDERING							
SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall					X	900 omkomne
	Alvorleg skadde og sjuke					X	700 skadde og nedkjølte
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø				X		Om lag 100 km langt kystområde, skader med varigheit meir enn 10 år
	Skader på kulturmiljø	X					
Økonomi	Direkte økonomiske tap					X	4-6 mrd. NOK
	Indirekte økonomiske tap					X	1-2 mrd. NOK
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar				X		Stor belastning for lokalsamfunn over lengre tid
	Påkjeningar i dagleglivet	X					Få tenester som er råka
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne						Ikkje relevant
	Tap av kontroll over territorium						Ikkje relevant
SAMLA VURDERING AV KONSEKVENSAR						X	
SAMLA VURDERING AV UVISSE		SVÆRT LAV	LAV	MODERAT	STORE	SVÆRT STORE	
KUNNSKAPSGRUNNLAG, SENSITIVITET OG METODE					X		

5.5 Radikalisering og valdeleg ekstremisme

Scenario nr.5	<i>Radikalisering og valdeleg ekstremisme</i>
Risikoområde	<i>Tilsikta hendingar</i>
Scenariotype	<i>Spesifikk, Molde kommune</i>

Scenarioskildring

Scenarioet er utarbeida i samarbeid med Politiet i Møre og Romsdal. Scenarioet er lagt til Molde kommune i Møre og Romsdal og skildrar ein radikaliseringsprosess av ein etnisk norsk gut, som under gitte føresetnader ender med å utføre ei valdeleg ekstrem handling. Analysen har fokus på sjølv radikaliseringsprosessen og vegen fram til sjølv hendinga, konsekvensane av ein radikaliseringsprosess er likevel inkludert. Nedanfor følgjer eit kort samandrag.

Hendingsforløp

Radikaliseringsprosessen startar når guten er 13 år og går gradvis fram til han er 20 år. Han er interessert i politikk, ideologi og norsk kultur. Han er innom psykisk helsehjelp. Guten kjem stadig oftare med "rasistiske uttaler" som gradvis blir grovare og meir eksplisitt. Han bruker mykje tid på internett og høgre ekstreme nettstadar og diskusjonsforum, har få vener på skulen og isolerer seg etter kvart meir og meir.

Skildring av sjølv gjerningsdagen med mål og handling er ikkje inkludert offentleg versjon av FylkesROS. Konsekvensane av radikaliseringsprosessen er ei terrorhandling i Molde sentrum midt på dagen. Hendinga resulterer i 14 døde og 26 skadde.

Omfang: 14 døde og 26 skadde

Vurdering av sårbarheiter

Samanlikna med andre land har vi i Noreg høg grad av tillit til kvarandre og til styresmaktene. Vidare er Noreg eit demokratisk samfunn med stor grad av openheit. Møre og Romsdal samsvarar med resten av landet, og består av mange relativt små opne lokalsamfunn med høg grad av tillit. Dette er først og fremst ein styrkje, men det kan også vere ein sårbarheit som kan utnyttast av terroristar og andre kriminelle.

Arbeid med førebygging av radikalisering viser at «overgangar» representerer ein sårbarheit. Overgang frå barneskule til ungdomsskule, overgang frå ungdomsskule (kommune) til vidaregåande skule (fylkeskommune), overgang frå skule (fylkeskommune) til arbeidsløyse (NAV), flytting mellom kommunegrensar, overgang frå politi-sak til psykisk helsevern-sak er alle døme på overgangar som kan vere krevjande for arbeidet med førebygging av radikalisering.

Det er mange aktørar som har moglegheit og ansvar for å førebygge radikaliseringsprosesser. Risikofaktorar og bekymringsteikn er informasjon som ofte er stykkevis og delt i både tid og rom. Førebygging av radikaliseringsprosesser krev samordning av informasjon og tiltak. Kommunikasjon og utveksling av informasjon på tvers av offentlege etatar, frivillige organisasjonar og familie/venner vil alltid vere ei utfordring. Personvern, ulike system, ulike roller og oppgåver, interessekonfliktar og relasjonar kan vere sårbarheiter og omsyn som må takast og som vanskeleggjer førebygging av ein radikaliseringsprosess.

Ein studie av kommunen si rolle i arbeidet mot radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme² viste at dette arbeidet skaper både uro og utryggleik hos dei som arbeider i førstelinetenestene. Dette skuldast at radikaliseringsprosesser kan føre til store og alvorlege konsekvensar. Arbeidet med å identifisere individ i risiko og vurdere trugselen dei representerer og reagere «rett» er knytt til usikkerheit. Det kan vere både krevjande og stressande å vurdere ei «bekymring». Både «overvurdering» og «undervurdering» kan vere uheldig og potensielt auke problemet ein ønsker å førebygge. Dette representerer både eit dilemma og ei sårbarheit.

I 2017 vart det gjort endringar i lova om psykisk helsehjelp mellom anna for å redusere bruken av tvang i psykiatrien. Politiet har sidan dette hatt ei auke i oppdrag knytt til psykiatri. Psykisk uhelse er ein av dei sentrale faktorane som kan påverke radikaliseringsprosesser og viljen til å utøve ekstrem vald. Vurderingar mellom å minimere bruk av tvang i psykiatrien, tilbod om førebyggjande og terapeutisk psykisk helsehjelp i primær- og spesialisthelsetenesta, og å sikre tryggleik for individ og samfunn representerer ei sårbarheit.

Det er mange faktorar som kan føre personar inn i ein radikaliseringsprosess. I Møre og Romsdal står knappe 2000 ungdommar mellom 16 og 25 år utanfor utdanning og arbeid. Dette kan vere ei kjelde til opplevd utanforskap. Samfunnsutviklinga med aukande digitalisering, globalisering og bruk av sosiale medier kan også bidra til å forsterke opplevd utanforskap og framandgjering.

Internett og digitale nettverk er ein viktig arena for radikaliseringsprosesser. Stadig yngre personar, heilt ned i 12-års alderen, deltek i slike digitale nettverk. Mykje ekstremistisk propaganda er utforma for å appellere til yngre. Digitale relasjonar må likestillast med andre relasjonar, og tilleggas like stor truverdigheit. Gamerkultur, humor og musikk vevd saman med ekstremt tankegods skapar digitale subkulturar med stor påverkningskraft³.

² Lid, Stian; Winsvold, Marte; Søholt, Susanne; Hanse, Stig Jarle; Heierstad, Geir; Klausen, Jan Erling. Forebygging av radikaliseringsprosesser og voldelig ekstremisme. Rapport.

<https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/20.500.12199/5804>

³

<https://www.pst.no/globalassets/artikler/utgivelser/2021/dataspill-selfie-jihad-og-livestreaming-av-terrorangrep-hvordan-ekstreme-digitale-nettverk-pavirker-terrortrusselen-i-vesten-og-norge.pdf>

Tabell 17 viser kva for samfunnsfunksjonar som blir råka av ei terrorhending som ein konsekvens av ein radikaliseringsprosess.

Vurdering av sannsyn

Det er krevjande å vurdere sannsyn for tilsikta hendingar. Vi nyttar PST si nasjonal trugselvurdering for 2022 og legg til grunn at Møre og Romsdal ikkje skil seg vesentleg frå resten av landet.

I første kvartal kvart år kjem det tre offentlege trugsel- og risikovurderingar:

- *Etterretningstenesten (E-tenesten)* er Noreg si utanlands etterretningsteneste. «Fokus» er deira årlege analyse av status og forventa utvikling innan tema og geografiske områder som er relevant for norske interesser.
- *Nasjonal tryggingssmynde (NSM)* er fagetat for førebyggjande tryggleik og gir kvart år ut rapporten «*Risiko*».
- *Politiets sikkerhetsteneste (PST)* gir kvart år ut «*Nasjonal trusselvurdering*» ei ugradert utgreiing av forventa utvikling i det nasjonale trugselbiletet.

Rapporten *Nasjonal trusselvurdering* ligg til grunn for vidare drøfting om trugsel om politisk motivert vald frå ulike grupper. Det er likevel viktig å hugse at trugsel frå politisk motivert vald kan endre seg raskt og påverkast av hendingar over heile kloden.

Politiet i Møre og Romsdal kjenner til personar og miljø dei er uroa for når det gjeld radikalisering i fylket. Politiet følgjer med desse personane og miljøa. Det er avverja fleire valdshandlingar knytt til radikalisering i fylket. Vi reknar derfor med at føresetnadane for radikalisering og valdeleg ekstremisme er til stades i fylket.

Det er sannsynleg at sårbarheitsfaktorar som sosial isolasjon og generell utryggleik i samfunnet har blitt forsterka under pandemien dei siste to åra. Anti-statlege strømmingar har også auka under pandemien. Konspirasjonsteoriar kan bidra til dette. Pandemien har hatt ein samlande effekt på fleire høgreradikale og høgreekstreme miljø.

PST vurderer trugselnivået for politisk motivert vald og -ekstremisme til «*Moderat*» - og at det er mogleg at høgreekstreme så vel som ekstreme islamistar vil prøve å utføre terror i 2022⁴. Det er ekstrem islamisme og høgreekstremisme som er forventa å utgjere dei største terrortrugslane mot Noreg.

Det er viktig å skilje mellom sannsynet for ein radikaliseringsprosess og konsekvensane av ein slik prosess iform av ei terrorhending. Dei fleste som blir radikalisert utfører av ulike grunnar ikkje massevald. Sannsynet for politisk motivert vald- og ekstremisme er følgeleg mykje lågare enn sannsynet for radikaliseringsprosess.

⁴ *Nasjonal Trusselvurdering 2022 (PST)* s.14



Tabell 17 Følgjer for samfunnsfunksjonar av radikaliserings og valdeleg ekstremisme

RÅKA SAMFUNNSFUNKSJONAR (I KVA STOR GRAD)						FORKLARING / KOMMENTAR
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Styring og kriseleiing			X			Utfordrar den normale beredskapen, men få sektor råka på same tid
Forsvar						Ikkje råka
Lov og orden			X			
Helse og omsorg				X		Helsetenester spelar ein store rolle i å førebyggje radikaliserings
Redningsteneste				X		Krevjande aksjon i den akutte fasen
IKT-tryggleik i sivil sektor						Ikkje råka
Natur og miljø						Ikkje råka
Forsyningstryggleik (mat og medisinar)						Ikkje råka
Vatn og avløp						Ikkje råka
Finansielle tenester						Ikkje råka
Kraftforsyning						Ikkje råka
Elektroniske kommunikasjonsnett og tenester						Ikkje råka
Transport						Ikkje råka
Satellittbaserte tenester						Ikkje råka
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Renovasjon og handtering av farleg avfall						Ikkje råka
Media			X			Hendinga vil bli føre til stor mediedekning, på kort og lang sikt.
Gravferd				X		Mange omkomne
Oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel						Ikkje råka
Barnehage og skular				X		Viktig arena for å førebyggje radikaliserings. Spesielt overgang frå grunnskule til vidaregåande.

Trugselen frå høgreekstremistar

Kampsakene som fremjast har større appell enn tidlegare. Sentralt i fiendebiletet til dei høgreekstreme står etniske og religiøse minoritetar, norske styresmakter, politikarar, LHBT+ og tradisjonelle medium. Høgreradikale og høgreekstreme grupper vil fortsetje å gjennomføre handlingar som kan opplevast som krenkande for meiningsmotstandarar. Dette kan i seg sjølv påverke risikoen for valdshandlingar.

Trugselen frå ekstreme islamistar

Fråvær av ein kampsak med høg appell gjer at ein ikkje forventar etablering av organiserte ekstreme islamittiske grupper i Noreg i 2022. Likevel ser vi at organisasjonar som Al-Qaida og IS, som kvar for seg definerast som terrororganisasjonar av FNs Sikkerheitsråd, bruker internasjonale hendingar som propaganda for både støtte og rekruttering. Dagsaktuelle nyhende og hendingar blir bevisst brukt for å bygge opp under eit vestleg fiendebilde og ein forståing av at vesten er muslimfiendtleg. Oppleving av krenking og angrep på islam vil også kunne bidra til radikaliserings og legitimering av vald. Det vart i 2020 gjennomført fleire terroraksjonar i Europa som følgje av opplevd krenking. "

Anti-statlege strømmingar

Det er lite sannsynleg at personar med Anti-statleg overtyding vil utføre terror. Det er generell høg tillit til styresmaktene i Norge, så potensialet for rekruttering er lågt. Konspirasjonsteoriar om mellom anna Covid-19-pandemien ser ut til å vere samlande for ulike personar med Anti-statleg overtyding.

Trugselen frå venstreekstremistar

PST vurderer det som svært lite sannsynleg at venstreekstreme vil gjennomføre terrorhandlingar i Noreg, men forventar at enkelte venstreekstreme framleis vil bruke vald mot personar dei ser på som høgreekstreme⁵. Det har vore eit høgt aggresjonsnivå med valdelege samanstøyt i fleire demonstrasjonar. Dette forventast å fortsetje.

Vurdering av konsekvensar

Liv og helse

Radikalisering av enkeltpersonar i seg sjølv gir ikkje store konsekvensar for liv og helse. Det er valdeleg ekstremisme som ein konsekvensane av ein radikaliseringsprosess som kan ramme fylket vårt hardt.

Radikaliseringsprosessen resulterer i ei terrorhending som får store konsekvensar med omsyn døde (14) og alvorleg skadde (26). I tillegg til handtering av den akutte hendinga må ein forvente behandling av psykiske seinskadar og traume i mange år for dei som er direkte råka, innsatspersonell, pårørande og tilfeldige vitne. 25 % av dei råka utviklar slike lidningar. Dessutan kan dei som har vore utsett for liknande hendingar tidlegare oppleve ei reaktiverting av traume. Erfaring frå andre hendingar med massevald viser at det er krevjande for mange å komme "i gang igjen med livet". Dette kan påverke

⁵ Nasjonal trusselvurdering 2022 (PST) s.24

opplærings situasjon og tilknytning til arbeidslivet, og få store konsekvensar for dei det gjeld. Samla konsekvens for liv og helse er vurdert som svært store.

Økonomi

Dei direkte økonomiske konsekvensane er vurdert til å vere store.

Indirekte kostnader er ikkje vurdert.

Samfunnsstabilitet

Radikalisering av enkeltpersonar har truleg små konsekvensar for samfunnsstabiliteten. Radikalisering som resulterer i valdeleg ekstremisme kan påverke samfunnsstabilitet i stor grad. Ei terrorhendings rårar i svært stor grad tilfeldig, og det er i stor grad manglande høve til å sleppe unna, hendingsa er i svært stor grad tilsikta og rårar i stor grad sårbare grupper. Dette vil skape sterke kjensler som til dømes sinne, utrygghet, oppleving av manglande rettferd, meiningsløyse og avmakt. Samla konsekvens for sosiale og psykologiske reaksjonar i befolkninga for Møre og Romsdal er vurdert som svært store.

Demokratiske verdiar og styringsevne

Det er konsekvensane av radikalisering som kan påverke demokratiske verdiar og styringsevne. Eit angrep mot tilfeldig menneske og etniske minoritetar i sentrum av Molde på dagtid er ei vesentleg krenking av felles demokratiske verdiar og personleg tryggleik.

Krenking av demokratiske verdiar og personleg tryggleik kan slå ulikt ut. Erfaring har vist at dersom valdeleg ekstremisme blir utført av etniske minoritetar vil det kunne ha store konsekvensar for andre etniske minoritetar som ikkje har tilknytning til terrorhandlinga både i skule, lokalsamfunn og i det offentlege rom.

Konsekvensane i dette scenarioet vurderast til å vere middels.

Vurdering av uvisse

Vurderingane av sannsyn i FylkesROS bygger i stor grad på vurderingar gjort av PST og andre offentlege rapportar. Anslag om konsekvensar er understøtta av vurderingar gjort av DSB i *Analysar av krisescenario (2019)*. Samtalar med radikaliseringskontakt i politiet stadfester at sjølv om det er forbettringspotensiale i mange kommunar veit vi i dag mykje om bekymringsteikn og risikofaktorar for radikalisering og korleis arbeide førebyggjande med radikalisering.

Det er laga nasjonal handlingsplan⁶ og -retteleiar⁷ for førebygging av radikalisering og valdeleg ekstremisme som er nytta i analysen. Relevant forskning om radikalisering er

⁶ Handlingsplan mot radikalisering og voldelig ekstremisme (2020), Justis- og beredskapsdepartementet

⁷ Nasjonal veileder for forebygging av radikalisering og voldelig ekstremisme (2015), Justis- og beredskapsdepartementet.

tilgjengeleg frå mellom anna *Senter for ekstremismeforskning: Høyreekstremisme, hatkriminalitet og politisk vold (C-REX)* og *Forsvarets forskingsinstitutt (FFI)*. *Regionalt ressurscenter om vald, traumatisk stress og sjølvmoordsførebygging (RVTS)* har brei kompetanse og er mellom anna ansvarleg for nasjonal mentoropplæring om førebygging av radikaliseringsprosesser.

Det ligg føre omfattande dokumentasjon av radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme frå andre land gjennom dei siste tiåra. Hendingar i Noreg har også bidratt med fenomenkunnskap, og ei rekke tiltak er satt i verk etter terroren på Utøya 22. juli 2011.

Risikoskildring

Valdeleg ekstremisme er sjeldan i Noreg. Det har ikkje skjedd større hendingar i Møre og Romsdal. Likevel vurderer PST det som mogleg, det vil seie «det er like sannsynleg som usannsynleg», med terror frå høgrekstre og ekstreme islamistar. Konsekvensane av ei terrorhending som skildra i analysen er store. Det vil vere ei krise på nasjonalt nivå og råke Møre og Romsdal hardt. Menneskeleg lidning iform av omkomne, skadde og psykososiale traume vil råke mange. Den samla risikoen tilseier derfor at arbeidet med førebygging av radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme bør prioriterast i alle kommunar.

Sjølv om scenario er lagt til ein kommune er denne typen hendingar lite knytt til stad, og kan truleg skje alle stader i fylket. Overførbarheit vurderast som stor.

DSB rapporten "*Risikoanalyse av skuleskyting i Nordland*" gir god fenomenkunnskap. Sjølv om skuleskyting har fleire særtrekk er det overføringsverdi til arbeidet med radikaliseringsprosesser. Rapporten skildrar at det å bu i mindre lokalsamfunn, som vi har mange av i vårt fylke, kan forsterke oppleving av utanforskap. Det at alle andre tilsynelatande er vellukka og har det så mykje betre, kan bidra til å forsterke oppleving av manglande tilhøyrsløysle. Dette er relevante faktorar i ein radikaliseringsprosess. Rapporten peiker også på at dei som er "stille og ikkje gjer så mykje av seg", kan vere vanskelegare å oppdage enn dei bråkete og utagerande, men utgjer ein minst like stor risiko når dei går gjennom ein radikaliseringsprosess.

Tabell 18 viser den samla risikovurderinga.

Tabell 18 Samla risikovurdering, radikalisering og valdeleg ekstremisme.

SANNSYNSVURDERING							Forklaring
SANNSYNET FOR AT HENDINGA INNTREFF I LØPET AV 100 ÅR	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØG	SVÆRT HØG		
Det spesifikke scenarioet som er analysert			X			Nasjonal trusselvurdering 2022 (PST)	
Liknande hending andre stadar i fylket			X			Sjå nasjonale trusselvurdering.	
KONSEKVENSVURDERING							
SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall					X	14 drepne
	Alvorleg skadde og sjuke				X		26 alvorleg skadde
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø						Ikkje relevant
	Skader på kulturmiljø						Ikkje relevant
Økonomi	Direkte økonomiske tap				X		
	Indirekte økonomiske tap						Ikkje vurdert
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar					X	Hending som råkar tilfeldig, skaper utryggleik, osb.
	Påkjenningar i dagleglivet	X					Svært få tenester som er råka på kort og lang sikt
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne			X			Krenking av vårt felles demokrati og personleg tryggleik
	Tap av kontroll over territorium						Ikkje relevant
SAMLA VURDERING AV KONSEKVENSAR						X	
SAMLA VURDERING AV UVISSE		SVÆRT LAV	LAV	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
KUNNSKAPSGRUNNLAG, SENSITIVITET OG METODE				X			Sterkt kunnskapsgrunnlag om førebygging av radikalisering, men likevel uvisse knytt til sannsyn og konsekvens.

Moglege tiltak

Sannsynsreducerande tiltak

Utanforskap, opplevd diskriminering, mobbing, manglande tilhøyrsløse er døme på risikofaktorar for radikaliseringsprosesser. Stort fokus på inkludering og systematisk haldningsskapande arbeid allereie frå barnehage og gjennom heile grunnskulen er sannsynleg ein av dei viktigaste barrierane mot radikaliseringsprosesser. Barnehagetilsette og lærarar gjer eit viktig førebyggjande arbeid mot radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme.

Det er viktig å auke fenomenkunnskap om radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme. Sannsynet for å oppdage personar i ein radikaliseringsprosess aukar dersom fleire får betre kunnskap om bekymringsteikn og risikofaktorar for radikaliseringsprosesser. Kurs og opplæring for å auke kompetansen vil vere eit tiltak for å førebygge radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme

Inkludering av radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme i kommunane sine heilskaplege ROS-analysar vil kunne bidra med å sette tema på dagsorden og styrke det førebyggjande arbeidet i kommunane.

Kompetanse om radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme er låg i mange kommunar. Hendingar med valdeleg ekstremisme er sjeldne. Utveksling av erfaring og deling av kompetanse i nettverk er derfor nyttig. Nettverksarbeid mot radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme er komplekst sidan det potensielt er mange aktørar i ein kommune. Å samle representantar frå ulike tenester og kommunale oppgåver i eit tverrfagleg nettverk er ein god måte å arbeide førebyggjande med radikaliseringsprosesser.

Utteksling av kompetanse og erfaring mellom kommunar i interkommunale nettverk kan også vere både effektivt og nyttig. Mange kommunar har ulike eksisterande samarbeidsområde og samarbeidsstrukturar som kan utvidast til også å omhandle radikaliseringsprosesser.

RVTS Vest har eit eige mentornettverk for alle dei som har tatt mentorutdanning rundt i kommunane.

Kommunane som arbeider etter SLT-modellen har også samarbeid med utveksling av kompetanse og erfaring på tvers av både fagområde og kommunegrenser.

Det er i dag elleve kommunar i Møre og Romsdal som har involvert seg i arbeidet mot radikaliseringsprosesser, og arbeider systematisk med førebyggjande arbeid. Det er behov for at fleire kommunar i fylket startar prosessen med å forankre eit arbeid for førebygging av radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme. Om ein situasjon oppstår er det viktig å ha etablert eit system for samarbeid på tvers av etatar og fagområde i kommunen.

Eit fylkesnettverk for arbeidet mot radikaliseringsprosesser er under etablering. Nettverket skal arbeide strategisk og styrke koordinering og samordning av arbeidet mot radikaliseringsprosesser og valdeleg ekstremisme.

Styrke og legge til rette for systematisk arbeid med førebygging av radikaliseringsprosesser i kommunane gjennom samordning av lokale rus- og kriminalitetsførebyggjande tiltak

(SLT-modellen) eller tilsvarende strukturar. Det er laga gode nasjonale rettleiarar for korleis dette arbeidet kan organiserast.

Alle tiltak som bidreg til haldningar og verdiar som styrkjer eit inkluderande og mangfaldig samfunn, som hegnar om humane og demokratiske fellesverdiar og som går imot hatefulle ytringar, vil generelt virke førebyggjande på radikalisering. Dette inngår allereie iform av mange ulike tiltak og på mange ulike vis i barnehagar og skular og mange arbeidsplassar. Tiltak må også vere retta mot å skape rom for ytringar. Drøfting og diskusjon som fremmer kritisk tankegang må løftast fram, heller enn at ytringar blir lagt lokk på og skjøve ned i "ekkokammer" på internett som berre stadfestar og forsterkar.

Samle ulike religiøse leiarar i dialogforum. Dialog kan verke førebyggjande i seg sjølv, og kan gje ein viktig arena for å hindre vidare eskalering når ein konkret situasjon oppstår.

Møre og Romsdal har to minoritetsrådgivarar som skal utarbeide og vidareutvikle rutinar for førebygging og handtering av negativ sosial kontroll, tvangsekteskap, æresrelatert vald og kjønnslemlesting. Minoritetsrådgivarane er tilsett i Integrerings- og mangfaldsdirektoratet (IMDi), og har arbeidsstad rundt i fylka. Det er totalt 59 slike rådgivarar i Norge.

Eit anna viktig tiltak er å sørge for tilbod om lågterskel helsehjelp som er tilpasse fleire grupper.

Konsekvensreducerande tiltak

Politiet har ansvar for å handtere terror. Politiets sin beredskaps- og krisehandteringsevne, sikring av bygg og andre fysiske sikringsmiddel og etterretningsinnsats er sentrale kapasitetar for å kjempe mot valdeleg ekstremisme og terror.

Beredskapsplanverk klargjer ansvar, roller og oppgåver under ei akutt hending. Det kan også skape tryggleik at ein veit kva ein skal gjere. Barnehagar og skular er pålagd å gjere ei vurdering av risiko for alvorlege tilsikta hendingar og på bakgrunn av dette planlegge beredskapen.

Øving av beredskapsplanverk er alltid viktig og kan styrke samhandling og redusere konsekvensane av ei valdshending.

5.6 Tryggingsspolitisk krise/krig

Scenario nr.6	<i>Tryggingsspolitisk krise/krig</i>
Risikoområde	<i>Tilsikta hendingar</i>
Scenariotype	<i>Generell/overordna. Nasjonalt scenario utarbeida av DSB (felles for alle embeta)</i>

Føremålet med analysen er å vurdere korleis samfunnsverdiar og kritiske samfunnsfunksjonar blir påverka av tryggingsspolitiske utfordringar med auka stormaktsrivalisering, hybride truslar og fare for væpna konflikt.

Scenarioskildring

Scenarioet handlar om ei alvorleg tryggingsspolitisk krise som går over ein lengre periode, men som ikkje ender opp i militær maktbruk. Så lenge krisa går føre seg vil det i midlertidig vere ei reell fare for at den kan eskalere til væpna militær konflikt. Ei sentral problemstilling i dette scenarioet er korleis samfunnet taklar og handterer ein situasjon med alvorlege trugslar om krig. Hendinga utviklar seg slik:

- Stat X kjem med gjentakande skuldingar retta mot norsk forvaltning av fiskeri- og petroleumsressursar i nord. Det blir hevda at forvaltninga er i strid med internasjonal rett og berekraftig forvaltning. Noreg skuldast òg for forskjellsbehandling til fordel for sine allierte.
- Skuldingane avløyast etter kvart av truslar om sanksjonar og maktbruk.
- Stat X opphevar alle inngåtte avtaler med Norge om forvaltning og grenseliner.
- Trålarar frå stat X nektar Kystvakta å kontrollere fangst og fiskeutstyr og får beskyttelse frå eigen marine.
- Norge opplever fleire alvorlege cyberangrep retta mot kritisk infrastruktur.

Intensjon

Stat X ønsker å de-stabilisere den tryggingsspolitiske situasjonen i nord og dermed få auka innflytelse og kontroll, samt tilgang til ein større del av fiskeri- og petroleumsressursane i nordområda.

Kapasitet

Stat X har kapasitet til å øve press og gjennomføre operasjonar over lang tid, samt militær kapasitet som langt overstig kapasiteten til Noreg.

Eit slikt hybrid scenario kan utfordre norske kommunar, til dømes ved auka militært nærvær og øvingar, ved plutselig og unormal auke i flyktningar, mangel på viktige varer og tenester (legemidlar, IKT, drivstoff eller elektrisitet).

Vurdering av sårbarheiter

Samanlikna med andre land har vi i Noreg høg grad av tillit til kvarandre og til styresmaktene. Vidare er Noreg eit demokratisk samfunn med stor grad av openheit. Møre og Romsdal samsvarar med resten av landet, og består av mange relativt små opne lokalsamfunn med høg grad av tillit. Dette er først og fremst ein styrkje, men det kan også vere ein sårbarheit som kan utnyttast av terroristar og andre kriminelle.

Risikoen er vurdert på eit overordna nivå og basert på opne nasjonale trugselvurderingar. Detaljar om sårbarheit og trugslar er ikkje skildra i ugradert FylkesROS, men nokre lokale sårbarheiter er tatt med i den graderte delrapporten. FylkesROS skal gi eit komplimentarande bilete som kan nyttast i vidare utvikling av planverk i samband med totalforsvaret.

I ein normalsituasjon med fred har politiet det operative ansvaret for å handtere hendingar. Statsforvaltaren har eit ansvar for å samordne sivil krisehandtering på regionalt nivå. I ei væpna konflikt har Noreg beredskapslovar som trer i kraft, og Forsvaret kan overta leiinga frå politiet. I arbeidet med eit tryggingsspolitisk scenario ønsker vi å sjå på beredskapsmessige utfordringar i «gråsona» mellom djup fred og væpna konflikt.

Ved djup fred fungerer samfunnet som normalt utan andre truslar enn det som ligg innanfor omgrepet samfunnstryggleik (til dømes naturhendingar, storulukker og villa handlingar opp til og med terrorhandling). I ei væpna konflikt kan fleire nasjonale og internasjonale ordningar bli utløyst, inkludert NATOs artikkel 5.

NATO har definert sju grunnleggjande krav som er ein føresetnad for å få bistand i ein artikkel 5-situasjon, det vil sei når eit av medlemslanda er under væpna angrep, så vil partane: *«... bistå den eller de angrepne parter ved enkeltvis og i samråd med de andre parter straks å ta slike skritt som den anser for nødvendig, derunder bruk av væpnet makt, for å gjenopprette det nord-atlantiske områdes sikkerheit».*

Dei sju grunnleggjande krava er vist i Tabell 19 (kritiske samfunnsfunksjonar kategorisert av DSB). Desse sju krava samsvarar i stor grad med dei grunnleggjande nasjonale funksjonane. Grunnleggjande nasjonale funksjonar er definert som: *«... tjenester, produksjon og andre former for virksomhet som er av en slik betydning at et helt eller delvis bortfall av funksjonen vil få konsekvenser for statens evne til å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser.»*⁸

⁸ jf. sikkerhetsloven §1-5 nr.2

Tabell 19 Samfunnskritiske funksjonar kategorisert under NATOS grunnleggjande krav

NATOS grunnleggjande krav	Samfunnskritisk funksjon/område	Hovudansvarleg departement
Tryggleik for kontinuitet i nasjonale styringssystem og offentlege tenester	Styring og kriseleiing	JD
Robust energiforsyning	Kraftforsyning Forsyningstryggleik	OED NFD
Evne til å handtere ukontrollerte flyttingar av menneskjer	Lov og orden	JD
Motstandsdyktige matvare- og vassressursar	Forsyningstryggleik Vatn og avløp	NFD HOD
Evna til å handtere masseskade	Redningsteneste Helse og omsorg Lov og orden	JD HOD JD
Robuste kommunikasjonssystem	Elektronisk kommunikasjonsnett- og tenester (ekom)	SD
Robuste transportsystem	Transport	SD

Styring og kriseleiing

Ved tryggingspolitisk krise/krig vil nasjonale mynde handtere krisa gjennom statsministeren sitt kontor (SMK). Regjeringa sitt tryggleiksutval (RSU) vil overvake situasjonsbilete og situasjonsforståing. Justisdepartementet (JD) er knutepunkt for regjeringa si kommando og kontroll i hendinga. Vidare vil JD via Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB) koordinere relevante direktorat og hente inn regionalt situasjonsbilete frå statsforvaltane. Statsforvaltaren er ansvarleg for koordinering av den sivile delen av totalforsvaret i eige fylke. Ei slik krise vil utløyse behov for kommunikasjon via graderte samband mellom statlege aktørar og iverksetting av tiltak jamfør sivilt beredskapssystem (SBS).

Andre kritiske samfunnsfunksjonar:

Ei slik krise kan gi alvorleg svikt i fleire kritiske samfunnsfunksjonar enn normalt. Dette kan forårsakast av til dømes cyberangrep mot kritisk ekom-struktur eller bortfall av telefon og internett over lengre periodar. Dette vil igjen råke ulike samfunnsfunksjonar som helse- og omsorgstenester, straumforsyning, elektronisk kommunikasjon, samferdsel, vassforsyning, forsyning av mat, medisin, drivstoff med meir. Krisa vil òg medføre at mange personar blir innkalla til teneste i heimevernet og sivilforsvaret, som igjen vil påverke kapasitet hos andre samfunnsfunksjonar.

Totalforsvaret

Det moderniserte totalforsvarskonseptet omfattar gjensidig støtte og samarbeid mellom Forsvaret og det sivile samfunn i samband med førebygging, beredskapsplanlegging, krisehandtering og konsekvenshandtering i heile krisespekteret frå fred via tryggleikpolitisk krise til væpna konflikt.

Vurdering av sannsyn

Forsvarets etterretningsteneste gjev årleg ut ei vurdering av aktuelle tryggleiksutfordringar i «Fokus»⁹. Der står det mellom anna at stormaktrivaliseringa pregar den tryggingspolitiske utviklinga. Russland og Kina går stadig meir i retning av sentralisert makt, og deira samfunnssystem går meir vekk frå vestlege liberale demokrati.

E-tenesten vurderar vidare: «*Det moderniserte russiske forsvaret er den dimensjonerande militære trusselen mot Norges suverenitet, befolkning, territorium, sentrale samfunnsfunksjonar og infrastruktur. Russisk militærmakt er innrettet for å operere i hele konfliktspekteret, fra fred til krise og krig. Russland søker å bli mindre avhengig av det internasjonale systemet. To av tiltakene er å utvikle egen teknologi og å redusere avhengigheten av import. I utenriks og innenrikspolitikken innebærer det å ikke bøye av for kritikk av forholdene for russiske opposisjonelle. I tillegg fremmer Russland sin politikk i FNs sikkerhetsråd og opprettholder sitt prinsipp om ikke-innblanding i andre staters indre anliggender.*»

Rapporten skriv også at: «... selv om Russlands fremste virkemiddel overfor nordiske myndigheter fortsatt vil være diplomatiet, vil behovet for mer markert militær atferd kunne tilta.» (Fokus, 2022).

⁹ (https://www.forsvaret.no/aktuelt-og-presse/publikasjoner/fokus/rapporter/Fokus-2022-til-web.pdf/_attachment/inline/ec6bec00-d2d3-41c0-af08-02b3b494e8b7:e4014ab4d0e3bd8b2509e7974430fe121e0473ba/Fokus-2022-til-web.pdf)

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal [Risikoidentifikasjon og scenarioanalysar]

Tabell 20 Følgjer for samfunnsfunksjonar – tryggingpolitisk krise/krig

RÅKA SAMFUNNSFUNKSJONAR (I KVA STOR GRAD)						FORKLARING / KOMMENTAR
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Styring og kriseleiing					X	Vil gje store utfordringar
Forsvar					X	Vil gje store utfordringar
Lov og orden					X	Vil gje store utfordringar
Helse og omsorg					X	Vil gje store utfordringar
Redningsteneste				X		Stort potensiale for utfordringar
IKT-tryggleik i sivil sektor				X		Stort potensiale for utfordringar
Natur og miljø			X			Potensial for utfordringar
Forsyningstryggleik (mat og medisinar)				X		Stort potensiale for utfordringar
Vatn og avløp			X			Potensial for utfordringar
Finansielle tenester				X		Stort potensiale for utfordringar
Kraftforsyning				X		Stort potensiale for utfordringar
Elektroniske kommunikasjonsnett og tenester				X		Stort potensiale for utfordringar
Transport				X		Stort potensiale for utfordringar
Satellittbaserte tenester				X		Stort potensiale for utfordringar
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Renovasjon og handtering av farleg avfall			X			Potensial for utfordringar
Media					X	Hendinga vil bli føre til stor mediedekning, på kort og lang sikt.
Gravferd			X			Potensial for utfordringar
Oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel				X		Stort potensiale for utfordringar
Barnehage og skular			X			Potensial for utfordringar

Vurdering av konsekvensar

Dersom NATO og Noreg mobiliserer for innsats i Noreg (svært lite sannsynleg¹⁰) eller andre stadar i verda (sannsynleg), kan område i Møre og Romsdal bli nytta for omlasting av materiell og regruppering av personell for transport til innsatsområde andre stadar. Dette kan krevje at sivile areal midlertidig disponerast til militære føremål, og kan avgrense tilgangen det sivile samfunnet har til viktige vegar, hamnar og annan infrastruktur.

Scenarioet som er utarbeida er generelt. Det er derfor vanskeleg å gjere detaljert konsekvensvurdering for scenarioet.



Statsforvaltaren i Møre og Romsdal [Risikoidentifikasjon og scenarioanalysar]

Tabell 21 Samla risikovurdering, tryggingpolitisk krise/krig

SANNSYNSVURDERING						FORKLARING	
SANNSYNET FOR AT HENDINGA INNTREFF I LØPET AV 100 ÅR	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØG	SVÆRT HØG		
Det spesifikke scenarioet som er analysert	X					Dagens trusselbilde tilsier at sannsynligheten er svært lav.	
KONSEKVENSVURDERING							
SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall						Ikkje vurdert
	Alvorleg skadde og sjuke						Ikkje vurdert
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø						Ikkje vurdert
	Skader på kulturmiljø						Ikkje vurdert
Økonomi	Direkte økonomiske tap					X	
	Indirekte økonomiske tap					X	
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar					X	Hending som råkar tilfeldig, skaper utryggleik, osb.
	Påkjenningar i dagleglivet				X		
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne					X	Krenking av vårt felles demokrati og personleg tryggleik
	Tap av kontroll over territorium	X					Territorium kan verte trua, men er under kontroll
SAMLA VURDERING AV KONSEKVEN SAR						X	Totalt sett svært store konsekvensar
SAMLA VURDERING AV UVISSE		SVÆRT LAV	LAV	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
KUNNSKAPSGRUNNLAG, SENSITIVITET OG METODE					X		Stor uvisse knytt til sannsyn og konsekvens

Moglege tiltak

Følgjande tiltak kan vere aktuelle:

- Alle kommunar inkluderer tryggingpolitisk hending i heilskaplege ROS-analysar
- Totalforsvaret som tema for tettare samarbeid mellom Forsvar, politi, statsforvaltar, kommune og helsesektor.
- Utvikle kompetansen om totalforsvaret i fylket.
- Vurdere kven som treng å kommunisere saman på gradert nivå. Dette vil utløyse behov for tryggleiksklareringar og system for å handtere gradert informasjon i eiga organisasjon.
- Strategi for korleis kommunisere med innbygarane i ei krise hos alle beredskapsaktørar.



5.7 Pandemi

Scenario nr. 7	<i>Pandemi, Møre og Romsdal</i>
Risikoområde	<i>Naturhendingar</i>
Scenariotype	<i>Hending som råkar heile fylket.</i>

Ein pandemi er eit verdsomspennande sjukdomsutbrot forårsaka av eit nytt agens (til dømes virus eller bakterie) som medfører sjukdom som verdas folkesetnad ikkje er immune mot. At det til dømes er eit nytt virus, betyr også at utviklinga av vaksine spesifikt retta mot pandemiagensen først kan skje etter at agensen er identifisert. Tidlegare pandemiar har stort sett hatt sitt opphav i influensavirus hos dyr. Verdas helseorganisasjon (WHO) avgjer når eit sjukdomsutbrot kan regnast for å vere ein pandemi.

Scenarioskildring¹¹

Hendingsforløp

I oktober 2025 varslar Verdas helseorganisasjon om eit nytt influensavirus som er langt meir smittsamt og dødeleg enn SARS-COV-2. Det meldast om mindre utbrot i fleire europeiske og asiatiske land. Kriga i Ukraina og den tryggleikpolitiske situasjonen i verda gjorde at fokus vart retta andre stadar enn oppfølging av funn frå pandemien i 2020. Dei som tala for langt sterkare pandemiberedskap, har berre i liten grad blitt høyrte. På nyttårsaftan blir første smittetilfelle registrert i Noreg. 1. januar 2026 avgjer regjeringa å innføre strenge smitteverntiltak og stenge landegrensene. 4. januar blir første smittetilfelle registrert i Møre og Romsdal.

I 2025 er det framleis krig i Europa. Den tryggleikpolitiske situasjonen i Europa og resten av verda er svært spent. Det er knappheit på energi og råvarer. Verdikjedene er under press. Inflasjon og prisstigning har helde seg på eit høgt nivå dei siste åra. Det er stor grad av misnøye og uro i Europa.

Tidspunkt

Første smittetilfelle i Noreg registrerast 31. desember 2025. Pandemien varer i nesten tre år og har seks smittebølger. Det tek 20 månadar før ei effektiv vaksine er utvikla. Alle over 18 år har fått tilbod om vaksine etter 32 månadar. 10. januar 2028 blir Noreg gjenopna for siste gong.

Omfang

¹¹ Med utgangspunkt i FHI-notat: Prosjekt utveier: Veien ut av koronakrisen: Fire fremtidsbilder og fem avgjørende spørsmål. Scenario: «tilbakeslaget».
<https://www.fhi.no/publ/2021/veien-ut-av-koronakrisen-fire-fremtidsbilder-og-fem-avgjorende-sporsmal/>

80% av folkesetnaden blir smitta minst éin gong og sjukdommen varer ca. 14 dagar. 10% av dei sjuke leggst inn på sjukehus. 30% av dei innlagte treng intensivbehandling. 25 % av dei som blir lagt inn på intensivbehandling døyr av viruset.

I Møre og Romsdal døyr om lag 2000 menneskje av pandemien. Om lag 20 000 personar blir sjuke, og 6300 personar blir alvorleg sjuke (treng intensivbehandling), der mange av desse får langvarige plagar.

Lowverk som er særleg relevant for hendinga¹² (ikkje uttømmmande):

- Helseberedskapsloven
- Smittevernloven
- Folkehelseloven
- Sivilbeskyttelsesloven

Liknande hendingar

- Spanskesjuka (1918-1919): Tok livet av 50-100 mill. menneskje på verdsbasis, 13-15000 menneskje i Noreg
- Asiasjuka (1957-58): Tok livet av 1-2 mill. menneskjer på verdsbasis
- Hong Kong-influensa (1968-69): Tok livet av 800 000 – to mill. menneskje på verdsbasis, om lag 1800 menneskje i Noreg
- Svineinfluensa (2009): Tok livet av 32 menneskje i Noreg, ca. 18 000 på verdsbasis
- COVID-19-pandemien (2020-): Tok livet av 5300 menneskje i Noreg (per. 1. april 2023), og om lag sju mill. på verdsbasis

Vurdering av sårbarheiter

Eit av hovudfunna til koronakommisjonen (NOU 2022:5) var at «... *styresmaktene lukkast ikkje med å redusere sårbarheitene ved ein risiko som var identifisert*». Då blir spørsmålet, om vi no klarer å redusere sårbarheitene ved ein risiko som er identifisert? Og kva for nye sårbarheiter har vi for dette spesifikke scenarioet?

Mange kritiske og viktige samfunnsfunksjonar blir råka. Fleire tenester blir redusert under pandemien på grunn av strenge smitteverntiltak og/eller omdisponering av personell. Eit sentralt spørsmål blir i kva grad eit virus med høgare dødelegheit vil påverke samfunnsfunksjonane. Vil det vere slik vi kan vente at arbeidstakarar med tett kontakt med folk vil vegre seg for å gå på jobb dersom mykje smitte gjev høg risiko for alvorleg sjukdom for den enkelte arbeidstakar (t.d. butikktilsette, bussjåførar, undervisningspersonell, helsepersonell). Inntil ei vaksine er på plass vil ein truleg oppretthalde strenge smitteverntiltak med karantene og isolasjon. Ved eit meir smittsamt virus vil store grupper bli sjuke samtidig, og med tilsvarande mange nærkontaktar i karantene. Det vil gje enda større konsekvensar for høve til å

¹² Sjå t.d. rapport frå Koronautvalget, NOU 2023:16, kap. 8 (s. 112 – 121), for nærare skildring av gjeldande lovverk. Tilgjengeleg frå:

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-16/id2982388/>

oppretthalde tenestene enn det vi opplevde under koronapandemien. Det kan føre til at personell utan adekvat kompetanse blir brukt til å oppretthalde viktige funksjonar.

Krisehandteringa blir ei stor påkjenning på nøkkelpersonell. Med høg dødelegheit kan vi anta at nøkkelpersonar i sentrale posisjonar fell bort, noko som kan ha påverknad på styring og kriseleing som samfunnsfunksjon (nasjonalt, regionalt og lokalt).

Evna til å oppretthalde helse- og omsorgsfunksjonar er vurdert å vere påverka i stor grad. Specialisthelsetenesta vil oppleve stort press. Når smittebølgene står på som verst vil intensivkapasiteten i fylket vere på brestepunktet. Møre og Romsdal har planar for å kunne handtere 78 respiratorpasientar. Med avgrensa tilgang på personell er det svært lite truleg at det faktisk er mogleg å tilby denne kapasiteten. Det vil vere stort sprik mellom talet på alvorleg sjuke og kapasitet i sjukehus, spesielt i høve intensivkapasitet. Specialisthelsetenesta blir nøydt til å gjere strenge prioriteringar når dei skal velje kven dei skal tilby respirator/intensivbehandling (kontra palliativ behandling). Det vil bli stort press på andre sjukehusavdelingar og kommunale institusjonar som må tilby palliativ behandling. Dette kan gje langtidseffektar i form av eit stort etterslep med helsehjelp som må tilbydast etter pandemien er over.

Smitte inn i mange institusjonar i fylket ~~ser~~ gjev avgrensinga i tenestetilbodet. Tilgang til kritisk og kompetent personell blir utfordrande. Fleire kommunar mangla kommuneoverlege under Covid-19-pandemien. Dette vil truleg vere tilfelle denne gongen også. Det er vanskeleg å rekruttere faste tilsette og/eller tilsette i vikariat. I tillegg til å oppretthalde helse- og omsorgsfunksjonar, blir det særskilt krevjande for kommunane å halde «hjula i gang». Det er venta at tenestetilbodet blir redusert. Pandemien gjer at kommunane må nedprioritere andre viktige samfunnsfunksjonar, som kan gå utover tilbodet til utsette grupper (barn og unge, rus/psykiatri).

Mange helse- og omsorgsfunksjonar er avhengig av utanlandske arbeidarar, spesielt sommarvikarar. Det vil truleg bli innført strenge innreisereglar, som vil føre til at det blir vanskeleg å få tilgang til tilstrekkeleg med ressursar. Sjølv om det blir gjort unntak frå innreisereglar blir det vanskeleg å rekruttere arbeidskraft. Strenge smittevern tiltak gjev avgrensa høve for helsearbeidarar å jobbe mellom ulike institusjonar (spesielt på tvers av kommunar).

Tilgang til medisinsk utstyr er kritisk under ei krise. Covid-19-pandemien synte at det var behov for eit nasjonalt lager av kritisk utstyr. I det pandemien bryt ut, er det utarbeid konkrete planer for å opprette eit slik lager, men det har ikkje fysisk kome på plass. Noreg er avhengig av velvilje frå EU og andre internasjonale samarbeidspartnarar når det gjeld tilgang til vaksine og smittevern utstyr. I likskap med resten av Noreg er Møre og Romsdal sårbare for endringar i internasjonale forsyningslinjer.

Noreg og Møre og Romsdal er i liten grad sjølvforsynt med viktige forbruksvarer. Vi er derfor avhengige av at dei internasjonale handelskjedene fungerer som forventa, og at varene vi treng, er tilgjengelege på verdsmarknaden. I ei langvarig krise, som ein pandemi der mange land treng det same varene, blir vi sårbare når viktige varer ikkje lenger er tilgjengeleg. Vi er sårbare når marknadsmekanismar og internasjonale

forsyningslinjer ikkje fungerer som normalt. Under COVID-19-pandemien var Noreg avhengig av EU sine «grøne korridorar» for å sikre forsyning inn til landet.

Covid-19-pandemien viste kor avhengig vi er av importerte varer og arbeidskraft. Møre og Romsdal er avhengig av utanlandsk arbeidskraft for å halde næringsliv og viktige og kritiske tenester i gang. Korkje helsevesen, landbruket, verftsindustrien, fiskeindustrien, eller bygg- og anleggsbransjen kan fungere utan utanlandske arbeidarar og fagfolk. Denne avhengigheita har ikkje blitt noko mindre i 2025, heller motsett. I ei internasjonal krise med sterkt redusert mobilitet over landegrensene er dette openbert ei sårbarheit. I dette scenarioet er det truleg at det igjen blir innført strenge innreiserestriksjonar, som gjer det vanskeleg å oppretthalde normal drift for delane av næringslivet som er avhengig av utanlandsk arbeidskraft. Det same vil gjelde for sjukehusa i fylket som mellom anna baserer seg på å leie inn arbeidskraft frå Sverige, Danmark og Finland.

Mangel på personell (og strenge innreisereglar) vil også ha ein innverknad på transportsektoren, spesielt med tanke på transport av varer frå utlandet. Det er venta ein vesentleg nedgang i reiseaktiviteten i fylket, som gjer at behovet for samferdseltenester fell. Samstundes vil personellmangel føre til reduksjon i transporttenestene. Dette vil også gjelde for dei som har driftsoppgåver i vegnettet (utførande entreprenørar). Dersom skular er opne, vil det verte krevjande å tilby skuleskyss sidan ein truleg må ha redusert kapasitet (pga. smittevernreglar) på skulebussar, og at det er mangel på bussjåførar. Det er venta at transportsektoren blir moderat råka.

Redningstenestene blir også råka av høgt sjukefråvær og dødsfall. Det vil generelt vere mindre aktivitet i folkesetnaden som følgje av smitteverntiltaka (reiser, friluftsliv, arrangement, etc.), som truleg vil redusere behovet for helse- og redningshjelp. Likevel vil sjukehus og fastlegar vere overbelasta. Dette påverkar tilgjengelegheita til helsehjelp. Da vil folk i større grad vende seg til redningstenesta. Større samtidige hendingar som krev felles innsats frå redningstenestene vil verte svært krevjande å handtere. Redningstenesta vil bli råka moderat råka.

Funksjonar som vann og avløp, kraft, EKOM og IKT blir i utgangspunktet mindre ~~grad~~ råka. Ved høg dødelegheit og bortfall av nøkkelpersonar, kan desse funksjonane også bli råka i større grad.

Skule og barnehage er særst viktige samfunnsinstitusjonar. Ei av dei viktigaste læringspunkta frå Covid-19-pandemien var at barn og unge i for liten grad vart skjerma i starten av pandemien. Truleg vil ein denne gongen strekke seg langt for å halde skular og barnehagar opne, men med eit virus som er svært smittsamt og med høg dødelegheit, vil skular og barnehagar høgst sannsynleg vere stengt (eller med svært avgrensa tilbod) i lange periodar. Det blir stort arbeidspress på dei tilsette. Bruk av kohortar i undervisning krev mellom anna stor grad av samordning. Etter koronapandemien har det vore vanskeleg å rekruttere fagkompetanse til skule og barnehagar. Det vil bli naudsynt å tenke alternativt for å rekruttere personell gjennom krisa. Eit døme kan vere å nytte seg av pensjonistar, men ved ein pandemi som er meir

dødeleg er truleg denne gruppa meir sårbar for smitte. Ved lange nedstengingar blir det særst viktig å sikre tilbod til utsette born, inkludert å ha tilstrekkeleg tenestenivå i barnevernet.

Ved mange dødsfall vil gravferd som viktig samfunnsfunksjon vere under stort press. Det kan også bli problem å ha tilgang til nok kjølekapasitet, der ein er avhengig av å leige kjølecontainarar.

Med ein spent tryggleikspolitisk situasjon i Europa er det særst viktig å oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel. Dette vil vere høgt prioritert av sentrale mynde, spesielt i høve forsyningstryggleik av olje og gass til Europa.

Tabell 22 gjev ei framstilling av i kva grad dei ulike samfunnsfunksjonane blir råka.

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal [Risikoidentifikasjon og scenarioanalysar]

Tabell 22 Følgjer for samfunnsfunksjonar, pandemiscenario

RÅKA SAMFUNNSFUNKSJONAR (I KVA STOR GRAD)						FORKLARING / KOMMENTAR
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Styring og kriseleiing				X		Slitasje og bortfall av personell i nøkkelfunksjonar. Stort press frå innbyggjarane
Forsvar		X				
Lov og orden		X				
Helse og omsorg					X	Helse- og omsorgsfunksjonar under enormt press. Vil bli særskildt krevjande å oppretthalde akseptabel funksjonsevne.
Redningsteneste			X			Kan verte svært krevjande å handtere store samtidige hendingar.
IKT-tryggleik i sivil sektor	X					
Natur og miljø	X					
Forsyningstryggleik (mat og medisinar)			X			Krevjande å skaffe medisinar, vaksine og smittevernustyr.
Vatn og avløp	X					
Finansielle tenester	X					
Kraftforsyning		X				
Elektroniske kommunikasjonsnett og tenester		X				
Transport			X			Kollektiv transport vil truleg bli hardt råka.
Satellittbaserte tenester	X					
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR						
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Renovasjon og handtering av farleg avfall	X					
Media		X				
Gravferd			X			Tilgang til kjølekapasitet blir kritisk ved mange dødsfall.
Oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel		X				
Barnehage og skular				X		Barn og unge vil bli hardt råka. Avgrensa barnehage-, skule- og fritidstilbod.

Vurdering av sannsyn

Sannsynet er middels for at dette scenarioet kan inntreffe.

I gjennomsnitt registrerast pandemiar (med ulikt omfang) på verdsbasis med 10-30 års mellomrom. På 1900-talet var det tre pandemiutbrot i Noreg. På 2000-talet har det vore to utbrot (svineinfluensa og koronapandemien). Det er venta at reiseaktiviteten mellom land og kontinent vil vere høg i åra framover. Dette gjer det vanskeleg å avgrense smittespreiing. Lærdommane frå koronapandemien vil truleg gjere oss betre budd på hindre smittespreiing globalt.

Sannsynet for scenarioet som er skildra vurderast å vere middels, 50% i løpet av 100 år (årleg sannsyn på 0,5-0,1%).

Vurdering av konsekvensar

Dei samla konsekvensane er svært store. Det vert mange dødsfall og mange alvorleg sjuke. Dette vil gje store psykososiale påkjenningar. I tillegg vil pandemien føre til svært store økonomiske konsekvensar for samfunnet.

Liv og helse

Denne pandemien vil gje alvorlege konsekvensar for liv og helse. Mange blir smitta og alvorleg sjuke. Desse vil trenge intensivbehandling, og mange vil dø. 80% av folkesetnaden blir smitta minst éin gong og sjukdommen varer i ca. 14 dagar. 10% av dei smitta blir så sjuke at dei bør leggst inn på sjukehus, dvs. om lag 21 000 personar i fylket (fordelt på seks smittebølger). Det blir særskilt krevjande å ha kapasitet til å handtere dette, og det blir naudsynt å gjere strenge prioriteringar. 30% av dei som må leggst inn blir alvorleg sjuke og treng intensivbehandling (6300 personar i fylket). 25 % av dei som blir lagt inn på intensivbehandling døyr av viruset.

Med intensivkapasiteten som er i fylket (og landet elles), vil ikkje alle som treng intensivbehandling få det. Sjølv om det er lager med utstyr, er det truleg at det blir knappheit på smittevern- og medisinsk utstyr. Det vil òg vere stor mangel på personell i helse- og omsorgssektoren. Pandemien vil også få konsekvensar for ~~utover~~ anna helsehjelp (som må utsettast), og det er truleg at ein vil miste verdifull kompetanse, mellom anna sidan mange av dei som dør under pandemien er helsepersonell. Ein må derfor ta høgde for langvarig negativ innverknad på innbyggjarane si helse.

Talet på døde i Møre og Romsdal (som ein følgje av pandemien) reknast til om lag 2000 personar.

Konsekvensane for liv og helse vurderast som svært store.

Natur og kultur

I scenarioet er det lagt til grunn at smitte til husdyr og ville dyr vil vere svært avgrensa. Om agens i større grad smittar til dyr vil det kunne gje betydelege konsekvensar for natur med tilhøyrande økonomiske konsekvensar, der t.d. buskapar av husdyr må slaktast ned. Om ville dyr og fuglar bidrar til spreiding, vil det introdusere ei rekkje ny problemstillingar og utfordringar (men det er ikkje vurdert i dette scenarioet).

Konsekvensane for natur og kultur vurderast som svært små.

Økonomi

Det vil vere svært store økonomiske konsekvensar knytt til å handtere dei som blir smitta og sjuke. Totalt i fylket vil det vere om lag 20000 personar som treng sjukehusinnlegging (gjennomsnittleg fem døgn), inkludert 6000 på intensivbehandling (gjennomsnittleg tolv døgn). Dette i seg sjølv har ein kostnad på 1-2 mrd. kroner (om ein reknar at eit døgn på sjukehus for ein personar kostar 10-20 000 kr).

I tillegg vil det vere vesentlege kostnadar knytt til testing, isolering, smittesporing, karantene, vaksinerings m.m. Under koronapandemien var dei årlege meirutgiftene for kommunane og fylkeskommunane i Noreg rekna til å vere om lag 15-16 mrd. årleg. Justert for folketal, utgjer dette om lag 1 mrd. kroner i året for Møre og Romsdal. Dette talet vil truleg vere ein god del høgare i dette scenarioet.

Dei direkte økonomiske konsekvensane vurderast til å være svært store, om lag 8-10 mrd. kroner.

Mange dødsfall, høgt sjukefråvær og strenge smitteverntiltak vil føre til eit svært høgt produksjonstap, både i privat og offentleg sektor. I følgje SSB førte koronapandemien til en reduksjon i BNP for Fastlands-Noreg for perioden 2020-23 på om lag 330 milliardar. Om ein antek at dette fordelte seg likt i landet (ut frå folketal), utgjer dette om lag 6 mrd. kroner i året i vårt fylke. I dette scenarioet som er langt meir alvorleg, vil dei indirekte økonomiske konsekvensane truleg bli ein god del høgare. Det vil til dømes også vere ekstra kostnadar knytt til lengre sjukmelding og sjukdom hos dei pasientane som blir nedprioritert.

Det indirekte økonomiske konsekvensane er vurdert å vere svært store, om lag 10 mrd. kroner i året i Møre og Romsdal, og totalt 30 mrd. kroner gjennom heile pandemien.

Samfunnstabilitet

Noreg har nyleg vore gjennom ein pandemi, og strenge smitteverntiltak kjem i så måte ikkje i like stor grad som eit sjokk på innbyggjarane. Ved ein pandemi med langt høgare dødelegheit er det grunn til å tru at oppslutninga om tiltak vil vere god. Men med så kort tid sidan førre pandemi er det framleis slitasje i befolkninga, spesielt blant personell i helse- og omsorgsfunksjonar.

Mange vil oppleve at nære og kjære blir alvorleg sjuke og døyr. Det vil føre til psykososiale påkjenningar i dagleglivet for mange. Av samfunnsfunksjonar er spesielt helse og omsorg, barnehage og skule hardt råka. Mange vil merke dette i dagleglivet. Barne og unge vil bli påverka i stor grad, i form av avgrensa skule-, barnehage- og fritidstilbod. Andre samfunnskritiske funksjonar vil i mindre grad vere råka og fører berre til mindre påkjenningar i dagleglivet for innbyggjarane.

Om det viser seg at det ikkje har blitt gjort «nok» etter koronapandemien, kan det føre til misnøye og lågare tillit til sentrale mynde. Samstundes med pandemien står Europa i ein spent tryggleikspolitisk situasjon. Inflasjon og prisstigning har helde fram, og det er stor press på verdikjedene med mellom anna knappheit på energi og råvarer. I starten av pandemien blir butikkhyllene tømte både i Noreg og Europa. I Europa er det misnøye, uro

og tilløp til opptøyar. Dette har også smitteeffektar til Noreg. Sosial ulikskap, der ein større del av folkesetnaden opplev å ikkje strekke til økonomisk i kvardagen, fører til protestar og større press på nasjonale styresmakter.

I ulike mediekanalane, spesielt gjennom sosiale medium, blir feil- og desinformasjon spreidd. Det er vanskeleg for innbyggjarane å skilje kva som er truverdig informasjon. Størsteparten av innbyggjarane har likevel framleis tiltru til informasjonen som blir gjeven frå nasjonale, regionale og kommunale.

Det tek lang tid før ei vaksine er på plass. I starten er det få vaksinedosar tilgjengeleg og styresmaktene må gjere strenge prioriteringar. Dette kan føre til diskusjonar om kven som «fortener» å få vaksine, som kan virke meir polariserande enn under koronapandemien. Skal til dømes samfunnskritisk personell gå føre sjuke og eldre? Og kven er det som er «mest» samfunnskritisk?

Dei sosiale og psykologiske reaksjonane i folkesetnaden er vurderte å bli store.

Påkjenningar i dagleglivet er vurderte som store.

Demokratiske verdiar og styringsevne

Offentleg administrasjon og nasjonale styresmakter blir råka av høgt sjukefråvær og dødsfall.

Om det viser seg at det ikkje har blitt innført tilstrekkelege tiltak etter koronapandemien, kan det påverke folks tillit til sentrale mynde. I tillegg står Europa og Noreg i ein svært spent tryggleikpolitisk situasjon. Ulike aktørar kan utnytte situasjon til å skape uro og splitting i folkesetnaden, t.d. ved å spreie mis- og feilinformasjon. Summen av dette kan føre til press på styresmakter og demokratiske verdiar i samfunnet.

Konsekvensane for demokratiske verdiar og styringsevne vurderast som moderat.

Vurdering av uvisse

Pandemi er ikkje eit ukjent fenomen for oss. Koronapandemien har gitt oss meir kunnskap om korleis virus smittar, kva tiltak som er effektive, og kva konsekvensar tiltaka gjev. Med eit virus med andre eigenskapar, er det likevel uvisse knytt til kor smittsamt det er og kor sjukdomsframkallande viruset er.

Konsekvensane for samfunnet var store under koronapandemien. Kor mykje større konsekvensane blir i dette scenarioet er krevjande å vurdere. Det vil avhenge av kor motstandsdyktige viktige og kritiske samfunnsfunksjonar er når viruset rammar langt fleire, også personell i andre funksjonar enn helse og omsorg.

Den nasjonale krisehandteringa er avgjerande for å redusere konsekvensane for samfunnet. Det er vanskeleg å seie noko om i kor stor grad ytre faktorar (tryggleikpolitisk situasjon i Europa, spreiding av desinformasjon, misnøye i folkesetnaden, inflasjon, råvaremangel etc.) har å seie på dette.

Den samla uvissa er vurdert til å vere moderat.

Risikokildring

Samla er konsekvensane for denne type pandemi svært store. Det blir svært store konsekvensar for liv og helse og økonomi, medan det blir store og middels konsekvensar for samfunnstabilitet og demokratiske verdiar og styringsevne. Natur og kultur får få konsekvensar. Når sannsynet for hendinga er relativt høg (middels), vil den samle risikoen også bli svært stor.

Det største uvissa er knytt til i kva grad samfunnet klarer å oppretthalde samfunnskritiske funksjonar når pandemien er svært smittsam og dødeleg (samanlikna med koronapandemien). Mange samfunnsfunksjonar blir hardt råka, særleg helse og omsorg, og styring og kriseleiing. Om fleire samfunnsfunksjonar sviktar samstundes vil konsekvensane verte endå større.

Tabell 23 gjev ei samla oversikt over risikobildet.

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal [Risikoidentifikasjon og scenarioanalysar]

Tabell 23 Samla risikovurdering, pandemiscenario

SANNSYNSVURDERING							FORKLARING
SANNSYNET FOR AT HENDINGA INNTREFF I LØPET AV 100 ÅR	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØG	SVÆRT HØG		
Det spesifikke scenarionet som er analysert			x			50 % sannsyn i løpet av 100 år	
Liknande hending andre stadar i fylket						Ikkje relevant	
KONSEKVENSVURDERING							
SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall					x	Om lag 2000 dødsfall
	Alvorleg skadde og sjuke					x	6300 alvorleg sjuke
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø	x					Mindre konsekvensar
	Skader på kulturmiljø	x					Mindre konsekvensar
Økonomi	Direkte økonomiske tap					x	8-10 mrd. kroner
	Indirekte økonomiske tap					x	30 mrd. kroner
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar				x		
	Påkjenningar i dagleglivet				x		Reduserte tenester
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne			x			
	Tap av kontroll over territorium						Ikkje relevant
SAMLA VURDERING AV KONSEKVEN SAR						x	
SAMLA VURDERING AV UVISSE		SVÆRT LAV	LAV	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
KUNNSKAPSGRUNNLAG, SENSITIVITET OG METODE				x			

Moglege tiltak

- Beredskapsplanar for pandemi må byggjast på meir langvarige pandemiscenario, der t.d. oppgåver blir fordelt på fleire for å skape meir robuste tenester.
- Beredskapsplanar som tek for seg situasjonen til barn og unge ved ulike kriser og identifiserer moglege avbøtande tiltak
- Planar og system for å identifisere uønskte konsekvensar av tiltak som stenging av barnehagar og skular, inndeling i kohortar, reduserte tilbod i pedagogisk psykologisk teneste (PPT), barnevernstenester og andre støttetjenester, stenging av fritidsaktivitetar og eventuelt andre tiltak under ei krise som påverkar barn og unge
- Gjennomgå og tydeleggjere rolle, ansvar og mynde til statsforvaltarar, kommunar og nasjonale styresmakter for å sikre beste mogleg samvirke (jf. Koronakommisjonen og totalberedskapskommisjonen).
- Kollektiv transport:
 - o Utarbeide smittevernrettleiar som ikkje er i strid med regelverket til bussjåførar (ev. må smittevernmynde ha heimel til å gje dispensasjon)
 - o Avklaringar knytt til regionale tenester som er kommunekryssande
- Etablere strukturar for at kommunane (inkl. brukarrepresentantar) i større grad blir involvert i avgjerdsprosessane.
- Nasjonale avgjerd som har betydning for kommunane, må bli kommunisert tydeleg og tidleg til kommunane.
- Rettleiing for kommunane sin organisering av helsetenester, t.d. korleis arbeidsoppgåver kan fordelast i ein krisesituasjon.
- Beredskapslager: tilstrekkeleg tilgang til
 - o Medisinsk utstyr
 - o Smittevernutstyr (jf. lovforslag på høyring, plikt til å sørgje for beredskapslagring av seks månaders normalforbruk av smittevernutstyr i helse- og omsorgstenesta)
- Planer for omdisponering av personell (både i sektor og på tvers av sektorar)
- Planlegge betre bruk av alternative ressursar til enkelte oppgåver (ein bør avgrense bruken av personell som er kritisk viktig for de ordinære tenestene til testing og vaksinerings, t.d. bruke studentar, pensjonistar og apotek til vaksinerings som under koronapandemien)
- Styrke kommunelegefunksjonen:
 - o Tilstrekkeleg høg stillingsprosent
 - o Avløyingsordningar
 - o Tydlegare og meir synleg rolle og arbeidsvilkår for kommunelegane, mellom anna godtgjering for ekstraarbeid (gjeld også for andre yrkesgrupper som skule- og barnehagetilsette)
- Beredskapsaktørar må sikre eigne ressursar (og organisering) til krisehandtering
- Auke grunnkapasiteten i intensiv og intermedieæravdelingane
- Øvingar

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal [Risikoidentifikasjon og scenarioanalysar]

- Sjukehusa sine øvingar bør omfatte pandemiscenario, og sjukehusa bør øve på eit breiare samarbeid innad i og på tvers av sjukehusa. Personellet må trenast gjennom gjentatte simuleringar og repetisjonskurs
- Desinformasjon:
 - Tiltak som kan settast i verk for å gjere innbyggjarane betre førebudd / motstandsdyktig mot desinformasjon.

5.8 Atomulukke frå ubåt på Sunnmøre, Møre og Romsdal

Scenario nr. 8	<i>Atomulukke frå ubåt på Sunnmøre, Møre og Romsdal</i>
Risikoområde	<i>Store ulukker</i>
Scenariotype	<i>Hending som råkar fleire kommunar i fylket</i>

Atomhendingar kan vere både tilsikta og utilsikta, små og store hendingar i fred og ved tryggingspolitisk krise/krig, og kan føre til stråling eller spreining av radioaktive stoff. Det er ein aukande ferdsel med reaktordrivne fartøy langs norskekysten, og ei ulukke med eit slikt fartøy kan gje radioaktive utslepp som råkar Noreg.

Ved ei atomhending kan konsekvensane bli veldig store. Utslepp og spreining av radioaktive stoff kan føre til konsekvensar for helse, miljø og andre viktige samfunnsinteresser. Risikoen aukar for ulukker som kan råke Noreg (dsa.no).

Scenarioskildring

Direktoratet for strålevern og atomtryggleik (DSA) varslar Statsforvaltaren kl. 08.30 om brann i eit fransk reaktordrive marinefartøy (ubåt) i Norskehavet. Ubåten har eit mannskap på 66 personar, og ligg ved Giskerevet utanfor Giske og Ålesund kommunar. Det er vindhastigheit på 2 m/s frå nordvest og spreidde regnbyer.

Hovudredningssentralen for Sør-Noreg har orientert DSA om at dei saman med den franske marinen koordinerer den akutte redningsinnsatsen.

Kl. 08.30, samtidig med varsling av brann i ubåten, ber DSA Statsforvaltaren og kommunar i Møre og Romsdal om å iverksette sine planar for atomberedskap. Dette inkluderer å iverksette utdeling av jodtablettar og førebu seg på råd om innandørsopphald.

Ubåten har informert Hovudredningssentralen om at det er målt høge stråleverdiar rundt den forulukka undervassbåten. Ubåten ligg i overflatestilling, og brannen om bord er ikkje under kontroll. Eit nukleært utslepp er venta å nå delar av Giske kommune innan ein time, og Ålesund sentrum innan to timar. Denne informasjonen, samt informasjon om råka område, kjem til Statsforvaltaren kl. 09.30. Sjå Figur 12.

Kriseutvalet for atomulykker (KU) varslar Statsforvaltaren i Møre og Romsdal kl. 09.30 at råd om inntak av jodtablettar og råd om innandørsopphald i 48 timar skal iverksettast frå kl. 1030 innanfor oppgitte soner. (Sjå Figur 13 og Figur 14). Statsforvaltaren vidareformidlar dette til kommunane.

Tidspunkt

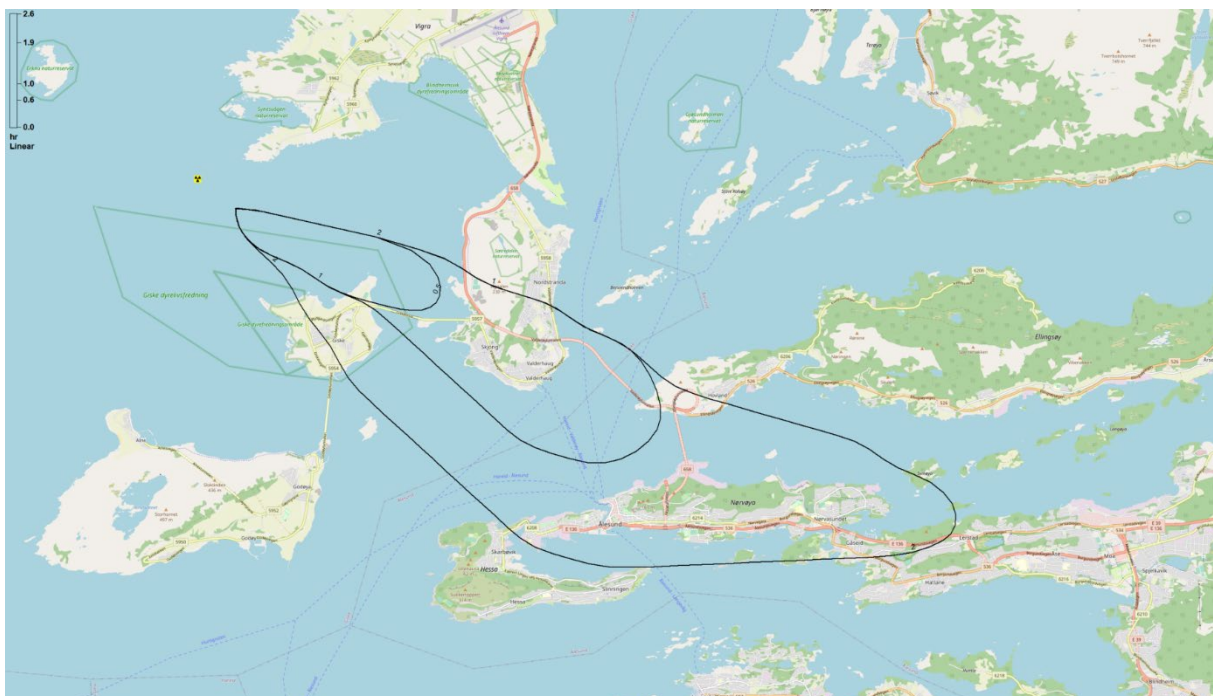
Ein kvardag i midten av august.

Omfang

Det er akutt strålingsfare i ubåten. Radioaktiv stoff spreiar seg frå ubåten mot land over Ålesund og Giske to kommunar. Som følgje av utsleppet kjem det råd om inntak av jodtablettar og innandørsopphald i delar av Giske og Ålesund kommunar.

Liknande hendingar

- Russisk ubåt sank under slep nordvest for Kildin i 2003.
- Reaktorhavari om bord i ein russisk Echo II-ubåt i Norskehavet i 1989



Figur 12 Ankomsttid for radioaktivt utslepp

Vurdering av sårbarheit

Noreg har ein atomberedskap bygd opp rundt Kriseutvalet for atomberedskap. Kriseutvalet består av representantar frå sentrale mynde som har eit spesielt ansvar i handteringa av ei atomhending. Direktoratet for strålevern og atomtryggleik (DSA) er nasjonalt og internasjonalt varslingspunkt for alle radiologiske og nukleære hendingar, og har 24/7 beredskapsvakt. Vidare har DSA tilgang til verktøy og ressursar for å overvake miljøet og fange opp radioaktivitet. Kystvakta har òg døgnberedskap. Dette gjer oss mindre sårbare.

Russland sin invasjon av Ukraina i 2022 har ført til eit ekstra fokus på atomhendingar. Mange i atomberedskapen har i 2022 oppdatert planverk og øvd på atomhending. Statsforvaltaren øvde både kommunane og atomberedskapsutvalet i fylket på atomhending i 2022. Oppdatert og øvd planverk gjer oss mindre sårbare. DSA har samla

informasjon som kommunane kan nytte i planlegginga av ein mogleg atomhending. Dette inkluderer relevant [lovverk, rettleiarar og anna informasjon](#) som kan vere nyttig i beredskapsplanlegginga.

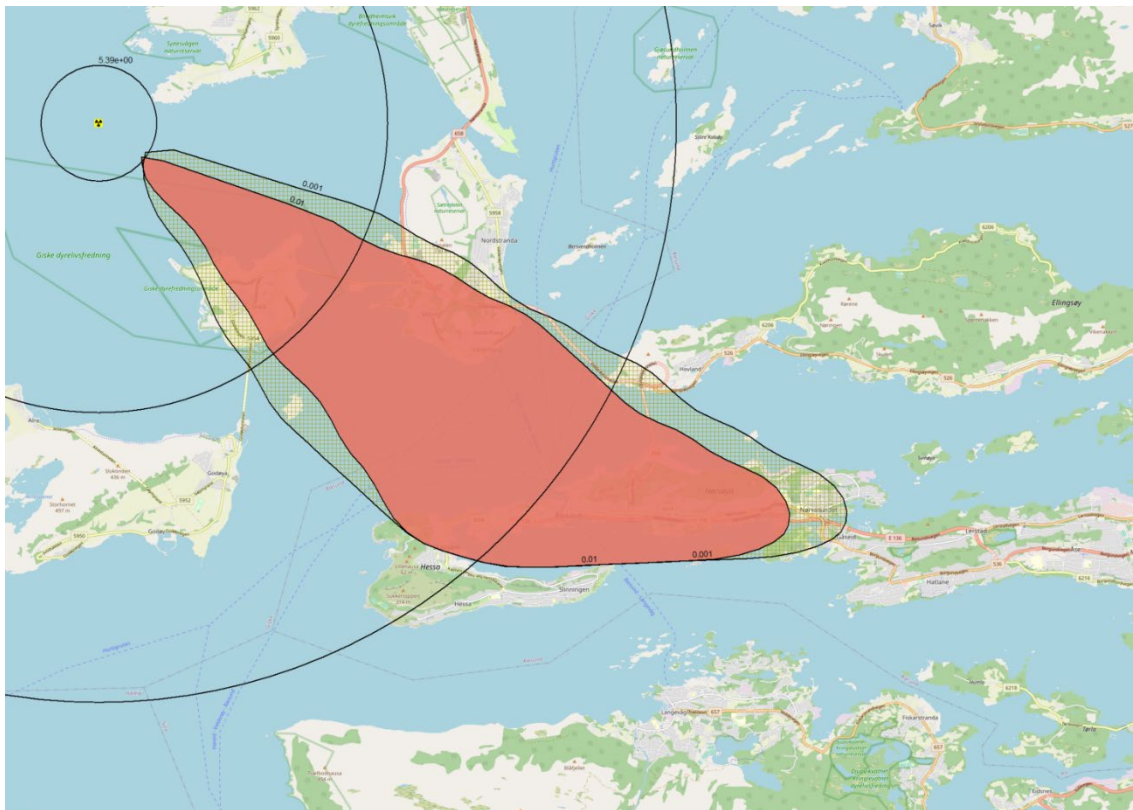
Ei lokal hending i fylket vert fort tidskritisk ettersom det er kort avstand frå ulukkeplassen til innbyggjarane. Det korte tidsperspektivet vert ei vesentleg sårbarheit, og gjev følgjekonsekvensar for krisehandteringa. I dette tilfelle vil eit radioaktivt utslepp nå Giske kommune allereie etter ein time, og Ålesund sentrum etter to timar.

Jamleg prøvetaking gjev kjennskap til normal bakgrunnsstråling. Tilgang til denne kunnskapen er ei styrke. Sivilforsvaret driver med slik måling på vegne av DSA tre gongar i året. Dei har utplassert automess (tilsvarande geigertelling) og personleg verneutstyr i Ålesund, Ulstein, Ørsta, Rauma, Sunndal, Molde og Kristiansund kommune. I tillegg har Sivilforsvaret tre innsatsavdelingar med rundt 20-23 personar i Ålesund som òg har personleg verneutstyr. Desse kan støtte kommunar og andre beredskapsetatar ved behov. Tilsvarende innsatsavdelingar finst i andre delar av fylket, med 14 innsatsavdelingar totalt.

Kommunane har ei viktig rolle i atomberedskapen og står for mykje av den praktiske gjennomføringa av tiltak. Kommunane drifter mellom anna fleire viktige tenester, og har ansvar for å dele ut jodtablettar til barn og unge under 18 år, samt gravide og ammande. Kommunen har tablettar lokalt og system for utdeling av tablettane. Det er elles tilrådd at alle husstandar har jodtablettar i heimen, jf. beredskapskampanjen til DSB. Etter Russland sin invasjon av Ukraina i 2022 er det mange fleire som har jodtablettar i heimen.

Hendinga skjer i august og er haustperiode for ei rekke vegetabilske produkt, og husdyr som kyr og geit beiter ute. Landbruksområde i Giske vert råka, men i Ålesund er det i hovudsak tettbygde strøk som vert råka. Mattilsynet har saman med DSA laga rapporten «[Tiltak til næringsmidlar ved ein atomhending](#)». Denne er formidla til relevante aktørar. Det er oppdrettsanlegg i området i tillegg til to anlegg med tang og tareproduksjon i nærleiken av Gjøvsund. Desse er sårbare for radioaktivt utslepp.

Mykje uro er knytt til drikkevasskjelder. Nærare 90% av drikkevatnet i Noreg kjem frå overflatekjelder. Det må likevel eit veldig stort nedfall til før nivået av radioaktiv ureining overskrider grenseverdiane i ein overflatekjelde. Dette fordi ureininga blir kraftig fortynna.



Figur 13 Råd om innandørsopphald

Hendinga skjer i nærleiken av den største byen i fylket. Mange vert derfor råka av rådet om innandørsopphald og inntak av jodtablettar. Vidare vil mange som pendlar til Ålesundområdet halde seg heime, og ikkje dra på jobb i eller i nærleiken av det råka området. Foreldre vil ikkje sende barn på skule/barnehage. Eitt av dei fire sjukehusa i fylket ligg i Ålesund. Tilsvarande vil tilkomstvegen til den største lufthamna (Vigra) i fylket vere innanfor område med råd om innandørsopphald.

Ei tilråding om innandørsopphald vil stoppe eller avgrense mange samfunnsfunksjonar i ein periode. DSA har laga ein rettleiar for dei som likevel må vere ute ved råd om innandørsopphald. Ålesund kommune (2023) har 160 utstyrspakkar til personell som må opphalde seg utandørs for å løyse samfunnskritiske oppgåver i samsvar med DSA sin rettleiar. Det er derfor framleis mogleg å oppretthalde viktige funksjonar ved å følgje råda i rettleiaren. Til tross for dette vert sjølv naudsynt aktivitet veldig avgrensa. Det er venta at arbeidrarar til tross for rettleiaren til DSA, nektar å dra på jobb. Dette gjer drifta av kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjonar sårbare ved mangel på nøkkeltilsette som fysisk må vere på arbeidsplassen. Dersom kollektivtilbodet ikkje går som normalt i/gjennom området, får dette konsekvensar for dei som ynskjer å dra på jobb, men er avhengig av offentleg transport. Dette kan få ringverknadar ut over det råka området.

Ein vesentleg sårbarheit er knytt til behovet for informasjon og moglegheita til å imøtekomme informasjonsbehovet raskt og presist. Det er mykje frykt knytt til ei atomhending, med stort potensial for feilinformasjon, rykte m.m. som kan forverre situasjonen. Det er vanskeleg å formidle prognosane frå DSA til innbyggjarane. Spesielt avgrensingane mellom dei som får råd om å halde seg inne og ta jodtablettar, og dei bur i nærleiken av desse og som ikkje får tilsvarande råd. Det er venta at folk utanfor dei

råka områda følgjer DSA sine råd om jodtablettar og innandørsopphald sjølv om dette ikkje er naudsynt.

Tidspunktet for hendinga kan vere ein sårbarheit. Denne gongen skjer det på dagtid, men fylket hadde vore meir sårbart ved tilsvarande hending på natt. Statsforvaltaren i Møre og Romsdal (2023) har ikkje ei formell vaktordning utanfor arbeidstid. Tilsvarande er òg avgrensa i kommunen, med unntak av brannvesenet. Mobilisering og iverksetting av beredskap vil derfor ta lengre tid utanfor arbeidstid/natt, enn innanfor arbeidstida på ein kvardag.

Hendinga er «ukjent» for både beredskapsaktørar og innbyggjarar. Dette gjer mellom anna har krisehandteringa krev mykje ressursar. Vi er sårbare om det skjer andre samtidige hendingar av eit vist omfang. Spesielt hendingar som råka kritiske samfunnsfunksjonar og/eller kritisk infrastruktur, til dømes trafikkulukke i Valderøytunnelen. I tillegg er dette ein ubåt frå Frankrike, og vert ein internasjonal hending.

Det vert vurdert naudsenking av ubåten. I fylket er det ikkje utgreia naudsenkeplassar som kan nyttast. Eit verstetilfelle er dersom ubåten råkar land. Då vil ein føretrekkje å senke ubåten før dette skjer. Ubåten vil innehalde gradert materiell som får konsekvensar for vurdering av aktuelle tiltak.

Samordningsfunksjonen til Statsforvaltaren vert viktig ettersom hendinga råkar fleire kommunar. Vi kan risikere at kommunar agerer ulikt på same informasjon. I tillegg vert det viktig å involvere kommunane i fylket som ikkje vert direkte råka, ettersom dei truleg òg må krisehandtere hendinga ovanfor eigne innbyggjarar. Det er ein robustheit i fylket at beredskapsaktørane kjenner kvarandre godt i forkant av hendingar, og er kjent med kvarandre sine roller og ansvar.

Tabell 24 gjev ei framstilling av i kva grad dei ulike samfunnsfunksjonane blir råka.

Tabell 24 Følgjer for samfunnsfunksjonar, atomulukke frå mobil kjelde

Råka samfunnsfunksjonar (i kva stor grad)						Forklaring / kommentar
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Styring og kriseleiing				x		Sjølv om hendinga råkar eitt fylke, vil krisehandtering og samordning skje på alle nivå
Forsvar	x					
Lov og orden	x					
Helse og omsorg		x				Hendinga råkar legekontor, omsorgssenter, omsorgsbustadar m.m. Folke vert redde, mange spm til helsepersonell
Redningsteneste	x					
IKT-tryggleik i sivil sektor	x					
Natur og miljø			x			Råkar m.a. seks gårdsbruk i Giske kommune
Forsyningstryggleik (mat og medisinar)	x					Råkar m.a. tre av fem matbutikkar i Giske kommune. Innbyggjarar bør klare seg i tre døgn (eigenberedskap).
Vatn og avløp			x			Kan få konsekvensar for Cisterne og privat vassforsyning i råka område. Brusdalsvatnet ligg nær råka område og kan opplevast utrygt. Naudsynt med testing.
Finansielle tenester	x					
Kraftforsyning	x					
Elektroniske kommunikasjonsnett og tenester	x					
Transport		x				Hendinga råkar trafikknutepunkt. Folk kan vegre seg for å reise i området. Auka fare for trafikkulukke om folk har panikk/er stressa.
Satellittbaserte tenester	x					
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Renovasjon og handtering av farleg avfall	x					Truleg ikkje renovasjonstenester i perioden med innemelding
Media	x					
Gravferd	x					Truleg ikkje gravferdstenester i innmeldingsperioden
Oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel	x					
Barnehage og skular				x		Stengde barnehagar og skular i to døgn

Vurdering av sannsyn

Sannsynet for ei uønskt hendingar har auka dei siste åra med stadig meir trafikk av atomfartøy langs kysten. Vi vurderer likevel årleg sannsyn til å vere lågare enn 0,1%.

Sannsynet for atomulukka er vurdert å vere svært låg.

Vurdering av uvisse

Det er moderat uvisse knytt til sannsynsvurderinga. Kunnskapsgrunnlaget om ulukke ved atomutbåtar er generelt avgrensa. Det har likevel skjedd mange hendingar med slike ubåtar, men ikkje alle har ført til påfølgjande atomulukke. Vidare er det uvisse knytt til om vind- og vêrforhold legg til rette for at eit utslepp råkar fylket.

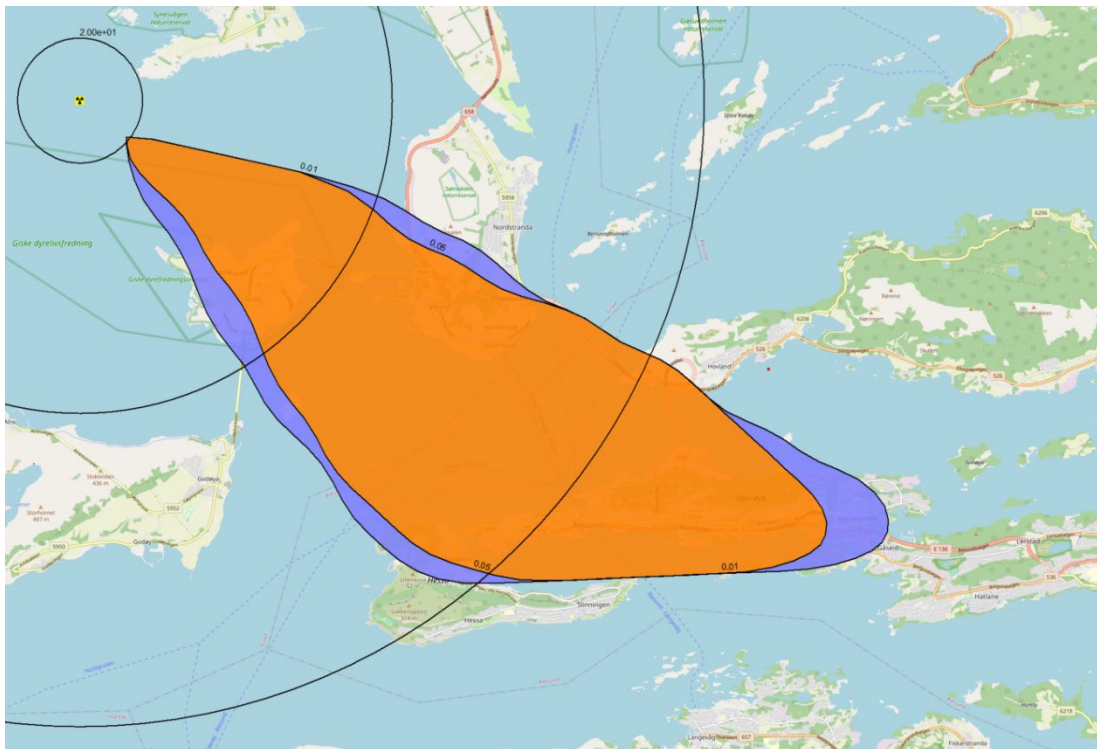
Vurdering av konsekvensar

Konsekvensane av dette scenarioet blir samla sett vurdert som store. Scenarioet trugar samfunnsverdiane «liv og helse», «natur og kultur», «økonomi», og «samfunnstabilitet».

Liv og helse

I spesielle tilfelle med mykje radioaktiv ureining eller høg eksponering for stråling, kan ei atomhending gje helsemessige konsekvensar i form av akutte stråleskadar, auka risiko for kreft og fosterskade. Det er eit mannskap på 66 personar om bord i ubåten. Mannskapet vert frakta til Ålesund sjukehus der tre har akutte stråleskadar og 20 radioaktiv ureina. Alle reinsast, og sjukehuset i både Ålesund og Molde har utstyr for dette. Hendinga førar ikkje til direkte dødsfall i Møre og Romsdal, men mannskapet har auka fare for kreft og dødsfalls om følgje av dette seinare i livet.

Utsleppet vil ikkje føre til akutte stråleskadar for innbyggjarar i Møre og Romsdal. Naudetatane har rutinar for korleis dei skal oppføre seg i område med høg strålingsfare. Mannskapet går ikkje inn før persontryggleien er varetatt tilfredsstillande. IUA Sunnmøre har nyleg fått måleinstrument for radioaktivt nedfall. Vidare er hendinga varsla med tilstrekkeleg, men knapp, tid til å gjennomføre førebyggjande tiltak for innbyggjarane i fylket. Ved opphald utandørs utan risikoreduserande tiltak, kan førekomsten av kreft auke på sikt. Samtidig er det førebels ikkje påvist høgare førekomst av kreft i Noreg som følgje av nedfallet frå Tsjernobyl.



Figur 14 Råd om jodtablettar

Størst konsekvensar på kort sikt innanfor liv og helse er direkte og indirekte knytt til frykt og uvisse hos innbyggjarane i fylket. Folk kan sjølvvakue i frykt og til dømes skape trafikale utfordringar/hendingar. Dette kan i verste tilfelle føre til dødsfall og/eller skade. Sjølv naudetatar kan vegre seg for å rykke ut til hendingar innanfor område med råd om innandørsopphald. Spesielt ser vi at Valderøytunnelen kan verte eit kritisk objekt. Konsekvensane ved ei trafikkulukke i tunnelen under denne hendinga vil vere stor, og truleg medføre eskalering av situasjonen då den vil lamme all ferdsel til og frå Giske. Bruk av hurtigbåt i tidleg fase er beredskapsløysinga når tunnelen er stengt, men dette vert utfordrande under ei hending med strålingsfare og stor uro hos folk.

Vidare kan hendinga få psykososiale og folkehelsemessige verknadar som må følgjast opp over tid. Nokre yrkesgrupper kan ikkje halde seg inne i 48 timar. Det vert utfordringar å få tilstrekkeleg personell til å gjennomføre heilt naudsynte arbeidsoppgåver, som til dømes heimehjelp. Dei som må vere ute samtidig som det er råd om innandørsopphald treng rettleiing og oppfølging. Tilsette kan nekte å dra på jobb, noko som truleg vil inkludere kritisk personell. Som følgje av dette er det mellom anna mogleg at hendinga fører til indirekte dødsfall. Det er legekontor, omsorgssenter og fleire omsorgsbustadar som ligg i område som får råd om innandørsopphald.

Hendinga skjer på sommaren og får konsekvensar for matvarer. Det er fleire gardsbruk innanfor det råka området der bønder må gjere førebyggjande tiltak. Ettersom det råka område er relativt avgrensa får hendinga likevel avgrensa konsekvensar for matvareforsyninga i fylket. Hendinga får noko konsekvensar for drikkevatt. Det er i størst grad brønningar utan dekke og med overflateinnsig som risikerer ureining den første tida etter nedfall. Store og mellomstore vassverk har beredskapsplanar med aktuelle tiltak før og etter nedfall av radioaktiv ureining. Alnesvatnet på Godøya er grunt og kan

vere utsett. Dette vatnet er reservevasskjelda til Brusdalsvatnet. Hendinga skapar derfor stor uvisse knytt til drikkevatt i området, og Mattilsynet vil vurdere å stenge ned vassverket inntil det er gjennomført prøvetaking. Mattilsynet har etablerte rutinar for å varsle vassverka.

Sårbarheita for næringsmidlar er generelt liten, men folk opplev likevel utryggheit knytt til spesielt drikkevatt. Kommunikasjon frå Mattilsynet, og etter kvart måling av radioaktivitet i vasskjelder, vert derfor veldig viktig for å redusere uroa.

Konsekvensar for liv og helse er vurdert som middels.

Natur og kultur

Det vert radioaktiv ureining i fleire kommunar ettersom utsleppet vert transportert mot kysten og råkar land ved regnvêr. Eigedom og landområde vert ureina, men ureininga er for liten til å skape langvarig problem på dyrka mark. Relativt kort tid frå ulukka til radioaktiv nedfall avgrensar kva som vert rekna som aktuelle tiltak i landbruket i forkant av nedfallet. Ein kan i noko grad dekke til avlingar og fôr. Bønder har òg høve til å ta inn husdyr som beitar ute. Den korte tida frå varsel gjer likevel at moglegheita for å gjennomføre førebyggjande tiltak for næringsmiddelproduksjonen vert avgrensa. Det vil derfor i etterkant av hendinga vere naudsynt med tiltak som nedføring.

Det tar lengre tid før radioaktiv ureining forsvinn i utmark. Nokre radioaktive stoff brytast langsamt ned og takast opp i sopp, plantar og dyr. Mattilsynet kjem med konkrete kostråd retta mot dei som haustar av naturen. Tsjernobyl-ulukka er framleis den største kjelda til radioaktiv ureining i Noreg i dag.

Hendinga har ingen konsekvensar for kulturmiljø.

Konsekvensane for naturmiljø er vurdert som middels.

Tabell 25 gjev ei samla oversikt over risikobildet.

Tabell 25 Samla risikovurdering, atomulukke frå mobil kjelde

SANNSYNSVURDERING						Forklaring	
SANNSYNET FOR AT HENDINGA INNTREFF I LØPET AV 100 ÅR	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØG	SVÆRT HØG		
Det spesifikke scenarioet som er analysert	x						
Liknande hending andre stadar i fylket	x						
KONSEKVENSVURDERING							
SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall		x				Mannskap med auka fare for kreft i framtida og dødsfall på lang sikt. Mogleg indirekte dødsfall i fylket.
	Alvorleg skadde og sjuke			x			Mannskap med stråleskadar, forsterka psykiske lidningar, ulukke ved sjøvevakuering, kritisk personell kjem ikkje på jobb
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø			x			Ureina landbruk og utmark.
	Skader på kulturmiljø	x					
Økonomi	Direkte økonomiske tap				x		Stengde verksemder opp mot to døgn, tiltak retta mot næringsmiddelindustrien, kassert mat, nedslakting/nedføring av beitedyr mm
	Indirekte økonomiske tap					x	Tap av omdømme. M.a. konsekvensar for eksport av mat og turisme til området.
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar				x		Frykt og uro grunna ukjent hending, kort tid til å gjennomføre førebyggjande tiltak. Kommunikasjon vert svært viktig.
	Påkjenningar i dagleglivet				x		Innandørsopphald i to døgn, hendinga råkar den største byen i fylket, lita tid til førebuing
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne	x					
	Tap av kontroll over territorium	x					
SAMLA VURDERING AV KONSEKVENSNAR					x		
SAMLA VURDERING AV UVISSE		SVÆRT LAV	LAV	MODERAT	HØG	SVÆRT HØG	
KUNNSKAPSGRUNNLAG, SENSITIVITET OG METODE				x			

Økonomi

Delar av samfunnet stoppar opp som følgje av innemeldinga. Samtidig kan mange arbeide frå heimekontor, og har erfaring med dette frå pandemien. Skular og barnehagar heldt stengt i to døgn, og foreldre må vere heime med ungane. Bøndene som har landbruksareal og husdyr i det råka området risikerer økonomisk tap. Dei direkte økonomiske konsekvensane av hendinga er likevel lågare enn dei indirekte økonomiske konsekvensane.

Dei økonomiske konsekvensane er i stor grad indirekte og knytt til tap av omdømme i marknaden. Spesielt knytt til havnæringa, sjølv om anlegga ligg utanfor ureiningsområde. Omdømmetapet gjeld ikkje berre for oppdrettsanlegg på Sunnmøre eller Møre og Romsdal, men mogleg heile Noreg som marknad. Tapet varar til næringa kan dokumentere radioaktivitet under målekriteria i produktet. Vidare er det truleg at hendinga for konsekvensar for turismen til fylket, og spesielt Sunnmøre.

Det økonomiske tapet er vurdert som svært stort, mykje grunna dei indirekte økonomiske konsekvensane.

Samfunnsstabilitet

Hendinga førar til frykt og uro i fylket. Dette gjeld òg for dei som oppheld seg utanfor det råka området. Fleire kommunar og menneske enn naudsynt gjennomfører førebyggjande tiltak «for å vere på den trygge sida». Inkludert sølvevakuering frå området. Det er stort press frå innbyggjarar om å gjennomføre tiltak, sjølv i «trygge» område. Mykje av presset er retta mot kommunen, som vil trenge stor støtte frå mellom anna DSA og Mattilsynet. Mange er redd for ureina vatn, og tappar vatn frå krana eller kjøper flaskevatn frå butikk i tida før ureininga er venta å treffe fylket. Det er avgrensa kva offentleg mynde kan gjere når innbyggjarane gjennomfører tiltak på eige initiativ, anna enn å formidle faktabasert informasjon og råd frå ansvarleg mynde.

Det råka området inkluderer den største byen i fylket, og har mange innbyggjarar, gjestearbeidarar og flyktingar frå andre land enn Noreg. Offentleg mynde må nå ut med informasjon på rett språk til rette mottakarar. DSA har lagt ut informasjon på ulike språk (minst 19) om korleis folk kan verne seg mot atomulukke og meir spesifikt om jodtablettar. Vi risikerer likevel at dei frå utlandet hentar informasjonen sin frå heimlandet om kva som har skjedd og kva det førar med seg av risiko. Om informasjonen frå utlandet ikkje samsvarar med informasjonen nasjonalt/lokalt, kan dette bidra til auka uro i enkelte delar av folkesetnaden.

Fleire samfunnskritiske funksjonar ligg i område med råd om innandørsopphald. Inkludert Ålesund politistasjon, som er den største politistasjonen i fylket. Tilsvarande gjeld Ålesund brannvesen som har ein stasjon i området. Rådhuset i både Ålesund og Giske kommunar ligg i område med råd om innandørsopphald. Sjølv om tilsette kan gå på jobb dersom dei gjennomfører tiltak, vil truleg beredskapsorganisasjonar velje å krisehandtere hendinga frå andre lokasjonar. Som til dømes heimekontor.

Det vert stort og umetteleg behov for rask, presis, og dekkjande informasjon. Innbyggjarane har mange spørsmål til ansvarlege mynde. Mange av desse vert retta mot kommunen, som må vidareformidle til rette instansar og vise vidare til rett kjelde. Ettersom hendinga berre råkar Møre og Romsdal direkte har DSA ressursar til god støtte og tett oppfølging. Personell frå DSA vil reise til fylket/Ålesund kommune. Om ikkje råd

og rettleiing kjem rakst på plass, er det ein reell risiko for at kommunane kjenner seg pressa til å gjennomføre tiltak før nasjonale råd om tiltak vert formidla. Vidare er det viktig at begge kommunane som vert direkte råka gjennomfører tilsvarande tiltak samtidig. Ettersom få kommunar er råka vert det lettare å samordne desse.

Råd om innandørsopphald varer i 48 timar. Samtidig er mange redd for å gå ut etter 48 timar. Folk held seg inne lengre enn naudsynt. Mange held ungar heime frå barnehage og skule utover 48 timar, og i større område enn naudsynt. Hendinga råkar den største byen i fylket, og råkar soleis mange menneske og arbeidsplassar. Det kan ta lang tid før folk kjenner seg trygge i området, og det er press på lokale, regionale og sentrale mynde på oppretthalde vidareføre tiltak utover det som er naudsynt ut frå råda frå DSA.

Konsekvensane for samfunnstabiliteten blir vurdert som store.

Vurdering av uvisse

Den samla vurderinga av uvisse knytt til hendinga er moderat. Historisk har det ikkje skjedd mange tilsvarande hendingar, samtidig som ulukker med atomubåtar er eit kjent fenomen. Vidare er sannsynet for at hendinga skal råke fylket avhengig av luftstraumar, vindforhold og nedbør.

Risikoskildring

Det er lågt sannsyn for atomulukke frå ubåt som gjev konsekvensar for Møre og Romsdal. Scenarioet er overførbart til andre delar av fylket. Sjølv kommunar som ikkje grensar mot sjø, kan verte råka av konsekvensane av ei atomhending frå mobil kjelde.

Moglege tiltak

Det er avgrensa moglegheiter for å gjennomføre sannsynsreducerande tiltak. Fokus må derfor vere på tiltak som kan redusere konsekvensane av eit radioaktivt utslepp frå ubåt i fylket. Vi ynskjer å løfte fram følgjande tiltak:

- Gjere kjent det som eksisterer av informasjons- og kommunikasjonsstrategiar, inkludert ferdigprodusert informasjon frå DSA
 - o Bør inkludere strategi og plan for kommunikasjon til innvandrarak, gjestearbeidarar, flyktningar mm.
 - o Bør omfatte DSA sin [retteleiar til arbeidsgjevarar og yrkesgrupper med kritiske samfunnsfunksjonar ved råd om innandørsopphald pga. radioaktivt utslepp til luft.](#)
- Gjennomføre øvingar med atomulukke
 - o Gjere kjent rolle, ansvar og mynde på alle nivå
 - o Inkludert øving der tilsette må ut i område med råd om innandørsopphald
 - Øve med bakgrunn i aktuell retteleiar frå DSA – vil den fungere som tenkt?
- Jamleg kunnskapsauke om atomhendingar
- Måleutstyr og kompetanseheving hos brannvesen på Nordmøre, Romsdal og Sunnmøre
- Framleis fokus på eigenberedskap slik at folk enkelt kan følgje råd om innandørsopphald frå DSA
- Øve kommunikasjonsplanar. Er dei dekkande for denne type scenario der det vert eit enormt informasjonsbehov og mediepress?
- Beredskapsplanar for organisasjonar som har ansvar for kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjonar må ta høgde for atomhendingar med råd om innandørsopphald opp mot to døgn, og der ein risikerer at tilsette vegrar seg for å dra på jobb.

5.9 Atomulukke med stort luftbore utslepp frå anlegg i utlandet

Scenario nr. 9	<i>Atomulukke med stort luftbore utslepp frå anlegg i utlandet</i>
Risikoområde	<i>Store ulukker</i>
Scenariotype	<i>Hending som råkar heile fylket.</i>

Atomhendingar kan vere både tilsikta og utilsikta, små og store hendingar i fred og ved tryggingspolitisk krise/krig, og kan føre til stråling eller spreining av radioaktive stoff. Kjernekraftverka i Europa vert eldre og risikoen for alvorlege ulukker aukar. Krigen i Ukraina har òg gjort atomulukke meir aktuelt.

Ved ei atomhending kan konsekvensane bli veldig store. Utslepp og spreining av radioaktive stoff kan føre til konsekvensar for helse, miljø og andre viktige samfunnsinteresser. Risikoen aukar for ulukker som kan råke Noreg (dsa.no).

Scenarioskildring

Direktoratet for strålevern og atomtryggleik (DSA) varslar om utslepp frå Zaporizjzja-anlegget i Ukraina. Vindforholda gjer at radioaktivt stoff vil nå Noreg i løpet av 48 timar. På grunn av avstanden til anlegget fører ikkje utsleppet til akutt fare for liv og helse i Noreg. Det er likevel fare for at næringsmidlar i delar av Noreg blir ureina, og det vert sett i gang tiltak for å sikre trygg mat.

DSA samlar kriseutvalet og varslar statsforvaltarane i Noreg. Det vert gjennomført samverkemøte på nasjonalt nivå i regi av Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB). Møta skal sikre felles situasjonsbilete og samordna krisehandtering på nasjonalt nivå.

På fylkesnivå varslar Statsforvaltaren kommunane i sitt fylke om hendinga, og kallar inn til samverkemøte med Fylkesberedskapsrådet (inkludert atomberedskapsutvalet) og kommunane. Møtet skal sikre felles situasjonsbilete og samordna krisehandtering på fylkesnivå. DSA vert invitert inn i møtet for å orientere og svare på spørsmål.

Statsforvaltaren held jamlege og hyppige samverkemøter etter kvart som situasjonen utviklar seg.

Tidspunkt

Ulukka skjer ein kvardag byrjinga av juni. Utsleppet treff fylket etter nesten to døgn.

Omfang

Utslepp av radioaktive stoff ved Zaporizjzja-anlegget i Ukraina. Vêrtilhøve med vind mot Noreg og fare for nedbør. Heile Møre og Romsdal, og store delar av Noreg vert råka, og må gjennomføre tiltak.

Liknande hendingar

- Three Mile Island-Ulukka i USA (1979)
- Tsjernobylulukka i tidlegare Sovjetunionen (1986)
- Fukushima-ulukka i Japan (2011)

Vurdering av sårbarheit

Noreg har ein atomberedskap bygd opp rundt Kriseutvalet for atomberedskap (KU). Kriseutvalet består av representantar frå sentrale mynde som har eit spesielt ansvar i handteringa av ei atomhending. Direktoratet for strålevern og atomtryggleik (DSA) er nasjonalt og internasjonalt varslingspunkt for alle radiologiske og nukleære hendingar, og har 24/7 beredskapsvakt. Jamleg prøvetaking gjev kjennskap til normal bakgrunnsstråling. DSA har tilgang til verktøy og ressursar for å overvake miljøet og fange opp radioaktivitet utover bakgrunnsstrålinga. I tillegg har vi lært mykje frå Tsjernobyl-ulukka som er innarbeidd i beredskapsplanane. Dette gjer oss mindre sårbare ved ei tilsvarande hending.

Hendinga rår store delar av landet i tillegg til Møre og Romsdal. Dette betyr at det vert stort behov for fagkompetanse frå mellom anna DSA i ulike arena. Til dømes vil Statsforvaltaren i Møre og Romsdal ynskje DSA inn i sine samverkemøte med Fylkesberedskapsrådet og kommunane. Tilsvarande vil andre statsforvaltarembete, og det som skjer av samordning på nasjonalt nivå. Det er derfor venta eit press på mellom anna DSA sine personellressursar, og dette kan verte ei sårbarheit dersom det vert ein kamp om ressursane. Tilsvarande vert det viktig med tilgang til fagkompetanse frå Mattilsynet. Mattilsynet har regionale kontor, og har fast representant i Fylkesberedskapsrådet.

Handteringa av hendinga vert sentralstyrt frå KU. Dei pålegg/tilrår tiltak nasjonalt som gjennomførast lokalt. Regional og lokal krisehandtering vert derfor sterkt prega av nasjonale føringar. Ein styrke ved dette er at det minskar sjansen for at ulike fylke/kommunar handterer hendinga ulikt. Spesielt når det kjem til gjennomføring av tiltak. Samtidig kan det verte behov for ulike tiltak i ulike delar av landet, noko som kan verte krevjande å formidle og handtere.

Russland sin invasjon av Ukraina i 2022 har ført til eit ekstra fokus på atomhendingar. Mange i atomberedskapen har i 2022 oppdatert planverk og øvd på atomhending. Statsforvaltaren øvde både kommunane og atomberedskapsutvalet i fylket på atomhending i 2022. Oppdatert og øvd planverk gjer oss mindre sårbare.

Hendinga skjer på vår/sommar noko som gjer landbruket og næringsmiddelproduksjon meir sårbare ved radioaktivt utslepp. Plantar er i vekst og husdyr er ute på beite. Litt under fire prosent av landarealet i Møre og Romsdal er jordbruksareal. Fylket er eit grasfylke der grovfôrbaserte husdyrproduksjon, som mjølk, storfekjøtt, sau og geit, står for over 90% av omsetning, verdiskaping og sysselsetjing i jordbruket. Resten er fordelt på bær, frukt, grønnsaker, korn, egg og gris. I tillegg har fylket store beiteressursar i utmark.

Avstanden frå anlegget gjev atomberedskapsorganisasjonen og innbyggjarane i fylket tid til å gjennomføre sårbarheits- og konsekvensreducerande tiltak. Tiltaka er i hovudsak retta mot næringsmiddelindustrien som vassverk og landbruk. Mattilsynet har saman med DSA laga rapporten «[Tiltak til næringsmidlar ved ein atomhending](#)». Denne er formidla til relevante aktørar.

DSA har samla informasjon som kommunane kan nytte i planlegginga av ein mogleg atomhending. Dette inkluderer relevant [lovverk, rettleiarar og anna informasjon](#) som kan vere nyttig i beredskapsplanlegginga.

Mykje uro er knytt til drikkevasskjelder. Nærare 90% av drikkevatnet i Noreg kjem frå overflatekjelder. Det må likevel eit veldig stort nedfall til før nivået av radioaktiv ureining overskrid grenseverdiane i ein overflatekjelde. Dette fordi ureininga blir kraftig fortynna.

Jamleg prøvetaking gjev kjennskap til normal bakgrunnsstråling. Tilgang til denne kunnskapen er ei styrke. Sivilforsvaret driver med slik måling på vegne av DSA tre gongar i året. Dei har utplassert automess (tilsvarande geigertelling) og personleg verneutstyr i Ålesund, Ulstein, Ørsta, Rauma, Sunndal, Molde og Kristiansund kommune.

Tabell 26 gjev ei framstilling av i kva grad dei ulike samfunnsfunksjonane blir råka.

Tabell 26 Følgjer for samfunnsfunksjonar, atomulukke med stort luftbore utslepp frå utlandet

Råka samfunnsfunksjonar (i kva stor grad)						Forklaring
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Styring og kriseleiing					x	Krisehandtering og samordning på alle nivå.
Forsvar	x					
Lov og orden	x					
Helse og omsorg		x				
Redningsteneste	x					
IKT-tryggleik i sivil sektor	x					
Natur og miljø			x			
Forsyningstryggleik (mat og medisinar)		x				Råkar landbruksområde i Ukraina og naboland, i tillegg til fylket. Mogleg brot i forsyningskjeden. Hamstring av varer, spesielt jodtablettar.
Vatn og avløp		x				Opplevd råka, men lite råka i realiteten. Cisterne vert råka. Naudsynt med prøvetaking av vasskjelder i fylket.
Finansielle tenester	x					
Kraftforsyning	x					
Elektroniske kommunikasjonsnett og tenester	x					
Transport	x					Kan hende sjåførar ikkje går på jobb pga redsel/uvisse.
Satellittbaserte tenester	x					
VIKTIGE SAMFUNNSFUNKSJONAR	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Renovasjon og handtering av farleg avfall	x					
Media	x					
Gravferd	x					Gravferd kan verte utsett sjølv om ikkje naudsynt
Oppretthalde verksemd og sysselsetting på norsk sokkel	x					
Barnehage og skular		x				Stengde funksjonar sjølv om ikkje naudsynt, foreldre held barn heime

Vurdering av sannsyn

Det er større sannsyn for utslepp frå austeuropeiske anlegg enn frå vestlege. Krig i Ukraina aukar sannsynet for utslepp frå atomkraftverk i landet, inkludert Zaporizjzja-anlegget. Medan det er krig i Ukraina, og krigshandlingar nær Zaporizjzja-anlegget er sannsynet for ulukke frå anlegget auka noko. Samtidig har dei gjennomførte tiltaka på anlegget redusert sannsynet for ei alvorleg ulukke. DSB har i sitt [scenario 11.1 for atomulukke frå Sellafield](#) vurdert at ein årleg sannsyn på 0,02%. Denne sannsynsvurderinga er overførbar til dette scenarioet.

Sannsynet for atomulukka er vurdert å vere svært låg.

Vurdering av uvisse

Det er moderat uvisse knytt til sannsynsvurderinga. Det er mellom anna knytt uvisse til om vind og vêr ligg til rette for at Noreg og Møre og Romsdal vert råka. Meteorologiske forhold gjer at det er større sannsyn for at eit utslepp frå Zaporizjzja-anlegget ikkje råkar fylket, enn at det råkar oss.

Vurdering av konsekvensar

Konsekvensane av dette scenarioet blir samla sett vurdert som middels, men grensar mot store. Scenarioet trugar samfunnsverdiane «liv og helse», «natur og kultur», «økonomi», og «samfunnstabilitet».

Liv og helse

Utsleppet vil ikkje føre til akutte stråleskadar eller direkte fare for liv og helse i Noreg eller Møre og Romsdal.

Større konsekvensar på kort sikt innanfor liv og helse er direkte og indirekte knytt til frykt og uvisse hos innbyggjarane i fylket. Folk kan få psykososiale og folkehelsemessige verknadar som må følgjast opp over tid. Sjølv om DSA ikkje har kome med råd om inneopphald kan folk vegre seg for å bevege seg ute, eller sende ungane ut, medan det er radioaktivt nedfall over fylket. Dette kan få konsekvensar for utføring av enkelte arbeidsoppgåver i ein periode. For enkelte arbeidsoppgåver er dette meir kritisk, eller får større følgjekonsekvensar, enn andre. Eit sentralt spørsmål bli om folk går på arbeid som vanleg. Korleis vi kommuniserer om hendinga og konsekvensane av den, vil truleg sterkt påverke svaret. Vi kan forvente at tilsette ikkje dreg på jobb på grunn av redsel/uvisse uavhengig av kva som vert kommunisert frå nasjonale mynde. Dette inkluderer at kritiske personell ikkje kjem på jobb. I verste tilfelle kan dette føre til dødsfall i fylket.

Ei atomulukke i Ukraina kan auke flyktningstraumen ut av landet og inn til Noreg og Møre og Romsdal. Det kan kome flyktningar til fylket med stråleskadar som må følgjast opp av helsevesenet.

Hendinga skjer på våren og får konsekvensar for næringsmiddelproduksjonen. Husdyr får i seg radioaktiv ureining gjennom inntak av ureina fôr og eventuelt drikkevatn. Mjølkk er eit ekstra sårbart produkt fordi viktige radioaktive stoff overførast raskt frå fôr til mjølk. Det kan gjennomførast tiltak som reduserer konsekvensane for landbruk. T.d. ta inn husdyr og hauste fôr, eller dekke dette til, før nedfallet kjem. Det eksisterer òg tiltak

som kan gjennomførast etter eit nedfall som reduserer konsekvensane. Konsekvensane vert større for landbruksareal i Ukraina og nabolanda til Ukraina. Ettersom matforsyninga i verda og Europa heng tett saman, vil situasjonen i Europa få følgjer for Møre og Romsdal.

Nedfallet er for lite til at nivået av radioaktiv ureining går over grenseverdiane sjølv for overflatekjeldene. Den største konsekvensen er knytt til korleis folk opplev tryggleiken til drikkevatnet. Mattilsynet og vassverket får ein viktig jobb med å informere innbyggjarane om ureining av drikkevasskjelder og eventuelle tiltak som er gjennomført.

Det er i størst grad brønningar utan dekke og med overflateinnsig som risikerer ureining den første tida etter nedfall. Store og mellomstore vassverk har beredskapsplanar med aktuelle tiltak før og etter nedfall av radioaktiv ureining. Sårbarheita for næringsmidlar er derfor liten, men folk opplev likevel utryggheit knytt til drikkevatn. Kommunikasjon frå Mattilsynet, og etter kvart måling av radioaktivitet i vasskjelder, vert veldig viktig for å redusere uroa. Det eksisterer avgrensa målekapasitet i landet, og det må gjerast strenge prioriteringar i kvar målekapasiteten skal nyttast. Mattilsynet har derfor vald ut kva vasskjelder som skal prøvetakast ved eit atomutslepp. Vasskjeldene skal vere representative for vasskjelder i heile fylket. Mattilsynet (2023) arbeider med eit rettleiingsdokument om drikkevatn og atomutslepp.

Konsekvensar for liv og helse er vurdert som middels.

Tabell 27 gjev ei samla oversikt over risikobildet.

Tabell 27 Samla risikovurdering, atomulukke med stort luftbore utslepp frå utlandet

SAMNSYNSVURDERING						FORKLARING	
SAMNSYNET FOR AT HENDINGA INNTREFF I LØPET AV 100 ÅR	SVÆRT LAV	LAV	MIDDELS	HØG	SVÆRT HØG		
Det spesifikke scenarioet som er analysert	x						
Liknande hending andre stadar i fylket	x						
KONSEKVENSVURDERING							
SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMÅ	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall		x				Mogleg dødsfall som indirekte følgje av hendinga i fylket
	Alvorleg skadde og sjuke			x			Psykiske lidingar som følgje av hendinga
Natur og kultur	Langtidsskadar på naturmiljø				x		Råkar heile fylket. Lang tid før ureininga forsvinn i utmark.
	Skader på kulturmiljø	x					
Økonomi	Direkte økonomiske tap			x			Tiltak retta mot næringsmiddelindustrien
	Indirekte økonomiske tap					x	Omdømmetap, eksport av hav- og landbruksvarer, turisme
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar				x		Frykt og uro grunna ukjent hending, falske nyhende, konspirasjon, mm
	Påkjeningar i dagleglivet			x			Folk vel å halde seg heime/inne inkl. kritisk personell, hamstring
Demokratiske verdiar og styringsevne	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne	x					Auka migrasjon frå Ukraina, «fake news»
	Tap av kontroll over territorium	x					
SAMLA VURDERING AV KONSEKVEN SAR				x			
SAMLA VURDERING AV UVISSE		SVÆRT LAV	LAV	MODERAT	HØG	SVÆRT HØG	
KUNNSKAPSGRUNNLAG, SENSITIVITET OG METODE				x			

Natur og kultur

Vi risikerer radioaktiv ureining i heile fylket ettersom utsleppet vert transportert mot kysten og råkar land ved regnvêr. Egedom og landområde vert ureina. Ureininga får følgjekonsekvensar spesielt for landbruk, havbruk og turisme i fylket, og dei lokale og regionale konsekvensane må følgjast opp over mange år. I dette scenarioet vert heile fylket utsett for radioaktiv ureining. Fylket har eit landareal på 13 840 km². Det er mange tiltak som kan gjennomførast i næringsmiddelindustrien, både før den radioaktive hendinga råkar fylket, og i etterkant.

Det tar lengre tid før radioaktiv ureining forsvinn i utmark. Nokre radioaktive stoff brytast langsamt ned og takast opp i sopp, plantar og dyr. Hendinga får konsekvensar for dei som driv med jakt i fylket. Mattilsynet kjem med konkrete kostråd retta mot dei som haustar av naturen. Tsjernobyl-ulukka er framleis den største kjelda til radioaktiv ureining i Noreg i dag.

Hendinga har ingen konsekvensar for kulturmiljø.

Konsekvensane for naturmiljø er vurdert som store.

Økonomi

Sjølv om det ikkje er råd om innandørsopphald vel mange arbeidstakarar å nytte heimekontor og halde ungar inne i perioden med radioaktivt nedfall. Det er kostnadar knytt til tiltaka som gjennomførast før, under og etter atomhendinga. Spesielt tiltaka retta mot næringsmiddelindustrien, som i dette scenarioet vert hardast råka. Dei direkte økonomiske konsekvensane av hendinga er vesentleg lågare enn dei indirekte økonomiske konsekvensane.

Dei økonomiske konsekvensane er i stor grad indirekte og knytt til tap av omdømme. Spesielt knytt til eksport av hav- og landbruksvarar. Møre og Romsdal er mellom anna ein stor eksportør av fisk, spesielt oppdrettsfisk med òg villfanga fisk. Tapet varar til næringa kan dokumentere radioaktivitet under målekriteria i produktet.

Hendinga vil òg få konsekvensar for turismenæringa i fylket. Fylket har ein stor turistnæring, spesielt på sommarhalvåret. Det tek fleire år før turismen er tilbake til tida før atomhendinga. Det kan òg verte utfordrande å få utanlandske arbeidstakarar til å arbeide i fylket i ein periode.

Det økonomiske tapet er vurdert som svært store, mykje grunna dei indirekte økonomiske konsekvensane.

Samfunnsstabilitet

Hendinga førar til mykje frykt og uro i Noreg og i fylket. Hendinga er ukjend. Mange er redd for ureina vatn, og tappar vatn frå krana eller kjøper flaskevatt frå butikk i tida før ureininga er venta å treffe fylket. Innbyggjarane meiner tiltaka ikkje er strenge nok, og set sjølv restriksjonar ut over det som kjem frå myndigheitene. Til dømes vel mange å halde seg inne i ein periode sjølv om det ikkje er råd om innandørsopphald. Vidare handlar/hamstrar folk jod-tablettar (sjølv om myndigheitene har sagt tydeleg at jod-tablettar ikkje er naudsynt/aktuelt), og butikkar går tom for tablettane. Oppslag om

tomme lager skapar meir uro. Folk tek jod-tablettar og gjev tablettar til ungar. Enkelte plassar, som i sosiale medium, vert det formidla konspirasjonsidéar som er med på å skape uro.

Det vert eit ekstremt stort og umetteleg behov for rask, presis, og dekkjande informasjon. Innbyggjarane har mange spørsmål til ansvarlege mynde. Mange av spørsmåla vert retta mot kommunen, som må vidareformidle til rette instansar og vise vidare til rett kjelde. Fylket har mange innbyggjarar, gjestearbeidarar og flyktingar frå andre land enn Noreg. Offentleg mynde må nå ut med informasjon på rett språk til rette mottakarar. DSA har lagt ut informasjon på ulike språk (minst 19) om korleis folk kan verne seg mot atomulukke og meir spesifikt om jodtablettar. Vi risikerer likevel at dei frå utlandet hentar informasjonen sin frå heimlandet, der situasjonen kan vere annleis og krevje andre tiltak enn i Noreg. Kommunikasjonen i fylket bør derfor vere tilpassa vår konkrete situasjon, og vi må formidle kvifor vi gjer andre tiltak i Noreg enn i andre land som ligg både nærare og lengre vekk frå utsleppskjelda.

Hendinga fører til auka migrasjon frå Ukraina. Fleire flyktar internt i landet, og til naboland. Samtidig flyktar fleire til Noreg enn om utsleppet ikkje hadde skjedd, inkludert til Møre og Romsdal. Den brå auka i flyktingar utfordrar mottakskapiteten i Noreg. Fleire beredskapsaktørar må krisehandtere mottak av flyktingar i tillegg til konsekvensane av atomutsleppet. Den tryggingspolitiske situasjonen i Europa gjev vidare hendinga, og konsekvensane av denne, ekstra uvisse for innbyggjarar og beredskapsaktørar.

Konsekvensane for samfunnstabiliteten blir vurdert som store.

Vurdering av uvisse

Den samla vurderinga av uvisse knytt til sannsynet og konsekvensane av hendinga er moderat. Historisk har det ikkje skjedd mange tilsvarande hendingar, samtidig som atomulukker er eit kjent fenomen. Vidare er sannsynet for at hendinga skal råke Noreg avhengig av luftstraumar, vindforhold og nedbør.

Risikokildring

Det er svært låg sannsyn for atomulukke frå Zaporizjzja-anlegget som fører til luftbore utslepp med konsekvensar for Møre og Romsdal. Scenarioet gjeld for heile fylket. Sjølv om vi her har tatt utgangspunkt i Zaporizjzja-anlegget, er scenarioet dekkande for radioaktivt utslepp frå mange av atomanlegga i Aust-Europa.

Moglege tiltak

Det er avgrensa moglegheiter for å gjennomføre sannsynsreducerande tiltak. Fokus må derfor vere på tiltak som kan redusere konsekvensane av eit radioaktivt utslepp i fylket. Vi ynskjer å løfte fram følgjande tiltak:

- Gjere kjent det som eksisterer av informasjons- og kommunikasjonsstrategiar, inkludert ferdigproduisert informasjon frå DSA
 - o Bør inkludere strategi og plan for kommunikasjon til innvandrarak, gjestearbeidarar, flyktningar mm.
- Gjennomføre øvingar for atomulukke
- Jamleg kunnskapsauke om atomhendingar
- Beredskapsplanar for organisasjonar som har ansvar for kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjonar må ta høgde for atomhendingar der ein risikerer at tilsette vegrar seg for å dra på jobb.

6 Tiltak

Basert på risikovurderingane som er gjort skal Statsforvaltaren, i samarbeid med regionale aktørarar, kome med forslag til korleis risikovurderingane skal følgast opp. Dette skjer i form av tiltak- og/eller oppfølgingsplan med ansvarsavklaringar. Oppfølgingsplanen innehald forslag til tiltak som styrker samfunnstryggleiken i fylket. Målet er at planen skal fungere som eit prioriterings- og kunnskapsgrunnlag for å utvikle eit meir motstands- og tilpassingsdyktig samfunn. Oppfølgingsplanen er fireårig og oppdaterast årleg.

Tiltak- og oppfølgingsplan vil stå som eit eige dokument.

7 Vidare arbeid

FylkesROS er eit kontinuerleg arbeid. Tabell 22 gir oversikt over kva scenario som er prioritert i det vidare arbeidet (utheva skrift).

Tabell 28 Prioriterte scenarioanalysar, vidare arbeid

RISIKOOMRÅDER	HENDINGSTYPAR	PRIORITERTE SCENARIO
Naturhendingar	Ekstremvær	
	Skred	<i>Kvikkleireskred (S1)</i> <i>Fjellskred (S3)</i> <i>Varsla fjellskred, Åknes (S3a)</i>
	Flaum	<i>Regnflaum (S2)</i>
	Smittsame sjukdomar	<i>Pandemi (S7)</i>
	Skogbrann	
Størreulukker	Veg	Storulukke samferdsel
	Jernbane	
	Luftfart	
	Sjø	<i>Grunnstøyting, cruiseskip (S4)</i>
	Offshoreulukker	
	Næringsverksemd / industri	Storulukke industrianlegg
	Atomulukker	<i>Atomulukke(S8 og S9)</i>
	Akutt forureining	
Tilsikta hendingar	Vald- og terrorhandlingar	<i>Radikalisering og valdeleg ekstremisme (S5)</i>
	Tryggingpolitisk hendingar	<i>Tryggingpolitisk krise/krig (S6)</i>
	Digitale hendingar	Cyberangrep
	Migrasjon	
Svikt i kritiske samfunnsfunksjonar	Mat, medisinar, legemidlar	Forsyningssvikt
	Vassforsyning	Forureining av drikkevatt
	Drivstoff	
	Kraft	Langvarig bortfall av ekom og kraft
	EKOM	Langvarig bortfall av ekom og kraft
	Samferdsel	
	Fleire samfunnsfunksjonar samtidig	<i>Delvis inkludert i tryggleikpolitisk krise/krig</i>

8 Referansar

CliCNord forskningsprosjekt, 'Climate Change Resilience in Small Communities in the Nordic Countries'. <https://www.clicnord.org/>

Direktorat for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB), 2020. Veileder for Fylkesmannens arbeid med risiko- og sårbarhetsanalyser (fylkesROS) - Versjon 4.

<https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/veileder-for-fylkesmannens-arbeid-med-risiko--og-sarbarhetsanalyser-fylkesros/>

Direktorat for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB), 2016. Risikoanalyse av varslet fjellskred i Åknes. <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/risikoanalyse-av-varslet-fjellskred-i-aknes/>

Direktorat for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB), 2019. Analyse av krisescenarioer 2019. <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/analyser-av-krisescenarioer-2019/>

Direktorat for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB), 2019. Risikoanalyse på samfunnsnivå – Metode og prosess ved utarbeidelsen av «Analysen av krisescenarioer (AKS)». <https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/risikoanalyse-pa-samfunnsniva---metode-og-prosess-ved-utarbeidelsen-av-analyser-av-krisescenarioer-aks/>

Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB), 2016. Samfunnets kritiske funksjoner. Hvilken funksjon må samfunnet opprettholde til enhver tid? [Samfunnets kritiske funksjoner | Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap \(dsb.no\)](https://www.dsb.no/rapporter-og-evalueringer/samfunnets-kritiske-funksjoner)

Etterretningstjenesten, 2022. Fokus 2022. Etterretningstjenestens vurdering av aktuelle sikkerhetsutfordringer. <https://www.forsvaret.no/aktuelt-og-presse/publikasjoner/fokus/rapporter/Fokus-2022-til-web.pdf> /attachment/inline/ec6bec00-d2d3-41c0-af08-02b3b494e8b7:e4014ab4d0e3bd8b2509e7974430fe121e0473ba/Fokus-2022-til-web.pdf

Fylkesmannen i Møre og Romsdal, 2007, FylkesROS-sjø.

Fylkesmannen i Møre og Romsdal, 2011, FylkesROS-fjellskred.

<https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-more-og-romsdal/dokument-fmmr/samfunnstryggleik-og-beredskap/53.1.-ros/fylkesros-fjellskred-2011.pdf>

Fylkesmannen i Møre og Romsdal, 2017. FylkesROS.

<https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-more-og-romsdal/dokument-fmmr/samfunnstryggleik-og-beredskap/53.1.-ros/fylkesros.2017.pdf>

Justis- og beredskapsdepartementet, 2015. Nasjonal veileder for forebygging av radikaliserings og voldelig ekstremisme.

<https://www.regjeringen.no/no/sub/radikaliseringsveileder/veileder-som-pdf/id2405821/>

Justis- og beredskapsdepartementet, 2020. Handlingsplan mot radikaliserings og voldelig ekstremisme. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/handlingsplan-mot-radikaliserings-og-voldelig-ekstremisme/id2711314/>

Lid, Stian; Winsvold, Marte; Sørholt, Susanne; Hanse, Stig Jarle; Heierstad, Geir; Klausen, Jan Erling. 2016. Forebygging av radikaliserings og voldelig ekstremisme. Rapport. <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/20.500.12199/5804>

Møre og Romsdal fylkeskommune, Regional planstrategi 2020-2024. <https://mrfylke.no/om-oss/planar-planarbeid-og-hoeyringar/regional-planstrategi>

NGU. Nasjonal database for ustabile fjellparti.

Norsk Standard, 2020. NS 5814 Krav til risikovurderinger. <https://www.standard.no/fagomrader/kvalitet-og-/risikostyring/ns-5814-krav-til-risikovurderinger/>

NVE Temakart, fjellskred, <https://temakart.nve.no/tema/fjellskred>

NVE Temakart, <https://temakart.nve.no/>

NVE, 2019. Kvikkleiresone 2375: Grytten – Kommune: Rauma. <https://gis3.nve.no/kvikkleireFaktaark/2375>

PST, 2021. Dataspill, selfie-jihad og livestreaming av terrorangrep: Hvordan ekstreme digitale nettverk påvirker terrortrusselen i Vesten og Norge. Temarapport. <https://www.pst.no/globalassets/artikler/utgivelser/2021/dataspill-selfie-jihad-og-livestreaming-av-terrorangrep-hvordan-ekstreme-digitale-nettverk-pavirker-terrortrusselen-i-vesten-og-norge.pdf>

PST. 2022. Nasjonal trusselvurdering. <https://www.pst.no/alle-artikler/trusselvurderinger/ntv-2022/>

9 Figurar

Figur 1 Risikomatrise.....	8
Figur 2 Overordna rammeverk for FylkesROS.	11
Figur 3 Organisering.....	12
Figur 4 Kvikkleiresone Grytten. Kilde: NVE temakart	31
Figur 5 Scenariokart, Ørsta sentrum og fjella rundt.....	41
Figur 6 Ustabile fjellparti i Møre og Romsdal.....	50
Figur 7 Oversikt over overvaka fjellparti i Møre og Romsdal	51
Figur 8 Samla risikomatrise, ustabile fjellparti i Møre og Romsdal(kjelde)	55
Figur 9 Faresoner Åknes. Kart: NVE	56
Figur 10 NVE sin vurdering av risiko for tre ulike scenario for skred frå Åknes.....	58
Figur 11 Kart over området, henta frå www.gislink.no	64
Figur 12 Ankomsttid for radioaktivt utslepp	105
Figur 13 Råd om innandørsopphald.....	107
Figur 14 Råd om jodtablettar	111

10 Tabellar

Tabell 1 Prosjektgruppa, FylkesROS.....	12
Tabell 2 Uønskte naturhendingar og utfordringar som er identifisert.....	15
Tabell 3 Oversikt over store ulukker som er identifisert.....	17
Tabell 4 Uønskte hendingar som er identifisert.....	18
Tabell 5 Identifiserte uønskte hendingar knytt til svikt kritiske samfunnsfunksjonar.....	19
Tabell 6 - Oversikt over risikoområda, hendingstypar og scenario.....	28
Tabell 7 Sannsynsintervall. Sannsynet for at ei hending skal inntreffe i løpet av 100 år.....	29
Tabell 8 Konsekvensskår (kvalitativt / verbalt).....	29
Tabell 9 Følgjer for samfunnsfunksjonar, kvikkleireskred.....	34
Tabell 10 Samla risikovurdering, kvikkleireskred.....	38
Tabell 11 Følgjer for samfunnsfunksjonar, regnflaum.....	44
Tabell 12 Samla risikovurdering, regnflaum.....	47
Tabell 13 Potensielle følgjer for samfunnsfunksjonar ved fjellskred.....	52
Tabell 14 Risikovurdering varsla fjellskred frå Åknes.....	62
Tabell 15 Følgjer for samfunnsfunksjonar – Grunnstøyting cruiseskip.....	68
Tabell 16 Samla risikovurdering for grunnstøyting cruiseskip.....	71
Tabell 17 Følgjer for samfunnsfunksjonar av radikalisering og valdeleg ekstremisme.....	76
Tabell 18 Samla risikovurdering, radikalisering og valdeleg ekstremisme.....	80
Tabell 19 Samfunnskritiske funksjonar kategorisert under NATOS grunnleggjande krav.....	85
Tabell 20 Følgjer for samfunnsfunksjonar – tryggingspolitisk krise/krig.....	87
Tabell 21 Samla risikovurdering, tryggingspolitisk krise/krig.....	89
Tabell 22 Følgjer for samfunnsfunksjonar, pandemiscenario.....	96
Tabell 23 Samla risikovurdering, pandemiscenario.....	101
Tabell 24 Følgjer for samfunnsfunksjonar, atomulukke frå mobil kjelde.....	109
Tabell 25 Samla risikovurdering, atomulukke frå mobil kjelde.....	113
Tabell 26 Følgjer for samfunnsfunksjonar, atomulukke med stort luftbore utslepp frå utlandet.....	120
Tabell 27 Samla risikovurdering, atomulukke med stort luftbore utslepp frå utlandet.....	123
Tabell 22 Prioriterte scenarioanalysar, vidare arbeid.....	129

Metode og Rammeverk

Metode og arbeidsprosess er skildra i eit eiga dokument. Dette dokumentet inkluderer også ei grunngjeving for kvifor scenario som er analysert er plukka ut.

Objekt- og systemskildring

Ei omfattande systemskildring av Møre og Romsdal som fylke, med fokus på dei kritiske samfunnsfunksjonane.

Kartlegging av heilskaplege kommunale ROS-analysar

Kartlegging av kommunale heilskapleg ROS-analysar for alle fylkets 26 kommunar.

