

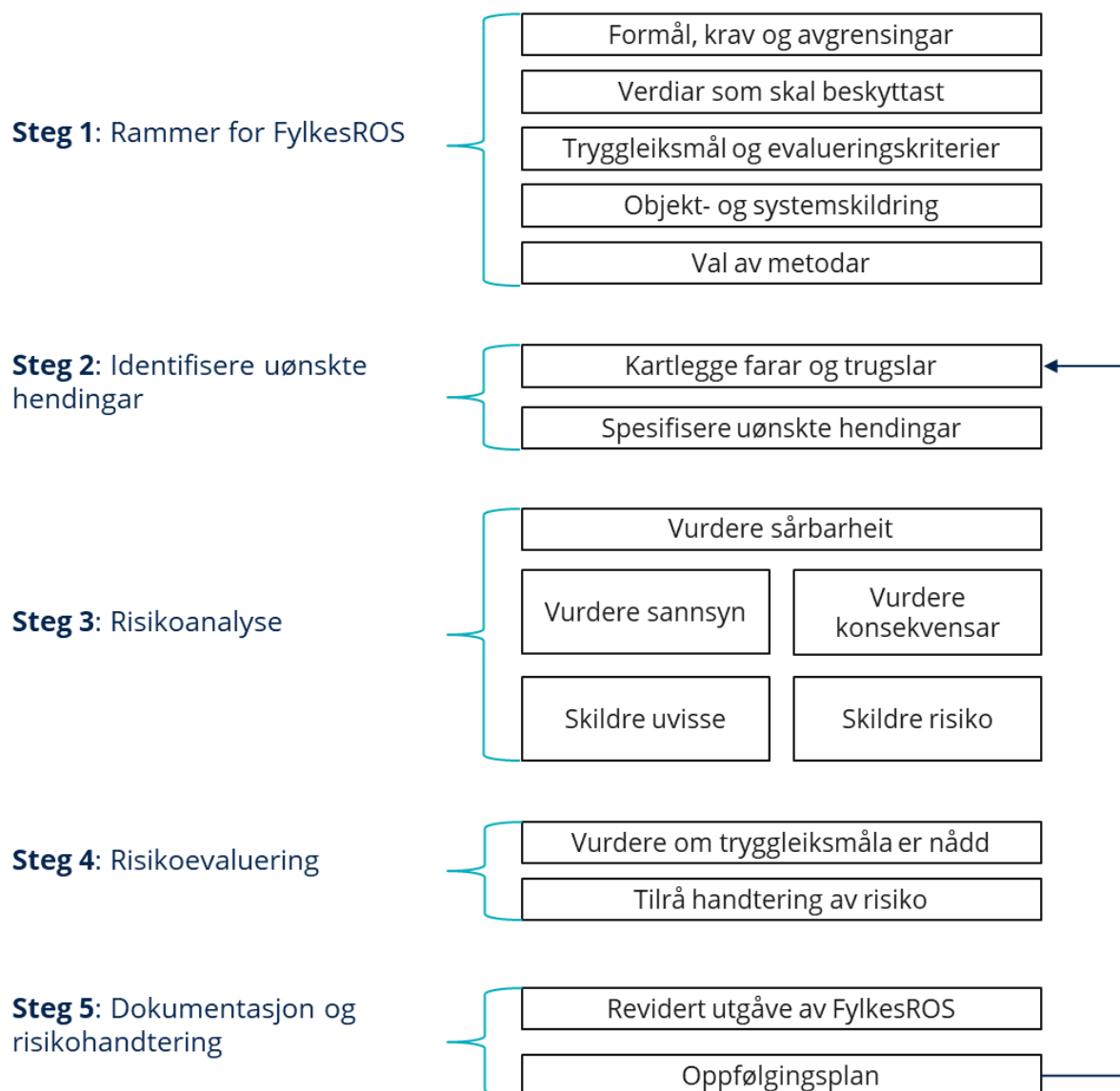


# Metode og rammeverk



## Bakgrunn og innleiing

Dette dokumentet beskriv det overordna rammeverket for gjennomføring av FylkesROS Møre og Romsdal. Dokumentet tek utgangspunkt i NS-5814:2021 *Krav til risikovurderinger* og DSB sin rettleiar for Statsforvaltarens arbeid med risiko- og sårbarheitsanalyser. Figur 1 syner stega i gjennomføringa.



Figur 1 Overordna rammeverk for FylkesROS.

### Steg 1: Rammer for FylkesROS

#### **Formål, krav og avgrensingar**

##### Formålet med FylkesROS

Statsforvaltaren har ansvar for å samordne, halde oversikt over og informere om arbeidet med

samfunnstryggleik og beredskap i fylket. Som ein del av dette samordningsansvaret skal Statsforvaltaren ha oversikt over risiko og sårbarheit, ved mellom anna å ha ei oppdatert risiko og sårbarheitsanalyse for fylket (FylkesROS). Ei slik oversikt gjev Statsforvaltaren eit grunnlag for si rolle som rettleiar og pådrivar for målretta og systematisk arbeid med samfunnstryggleik og beredskap i kommunane og ovanfor regionale, sivile og militære aktørar.

FylkesROS og prosessen for utarbeiding av fylkesROS, skal bidra til å styrke samordninga regionalt, mellom anna ved å gje:

- Kunnskap om risiko og sårbarheit i fylket
- Eit felles risiko- og sårbarheitsbilete 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 Statsforvaltarens eigenberedskap og statsforvaltarens rettleiing og samordning av regionale samfunnstryggleiksaktørar sine beredskapsplanar og øvingar
- Grunnlag for kartlegging av ressursbehov i fylket

Med utgangspunkt i FylkesROS skal det utarbeidast ei 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.

FylkesROS, med tilhøyrande oppfølgingsplan, vil vere grunnlaget for den samla innsatsen innanfor samfunnstryggleik og beredskap i fylket ved å gje styresmakter, næringsliv og andre aktørar i fylket eit prioriterings- og avgjerdsgrunnlag. 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.

For at FylkesROS skal ha ønska kvalitet og nytteverdi, er det ønskeleg at følgande krav er oppfylt<sup>1</sup>:

- ROS-analysen gjev dekkjande oversikt over risikobildet i fylket. Dette betyr at ingen hendingar med høg samla risiko er utelate
- Analysen inneheld ei vurdering av sårbarheit i kritiske samfunnsfunksjonar
- Risiko og sårbarheiter er beskrive på ein einsarta måte, slik at ønskete hendingar kan sjåast i samanheng. Analysen bør gje grunnlag for evaluering (og rangering) av risiko (og soleis også sårbarheit)
- Arbeidet er ei analyse og ikkje berre ei beskriving av fakta. Analysen skal peike på kva slags forhold som bidreg til risikoen og munne ut i tilrådingar om oppfølging
- Vurderinga som gjerast bør vere transparente. Det vil seie at kunnskapsgrunnlaget og premissane for vurderingane, bør vere eksplisitte.

FylkesROS skal skildre og vurdere sårbarheitene som finns i Møre og Romsdal. I tillegg skal fylkesROS innehalde detaljerte analyser av ønskete hendingar, såkalla scenarioanalysar. For å velje ut kva hendingar og scenario som skal plukkast ut for detaljerte analyser, tek FylkesROS utgangspunkt i ei rekkje kriterium. Desse kriteria blir nærmare skildra under risikoidentifikasjon.

---

<sup>1</sup> DSB, 2020. Veileder for Fylkesmannens arbeid med risiko- og sårbarhetsanalyser (fylkesROS)

## **Rammer og krav for gjennomføring av FylkesROS**

### Samfunnstryggleksinstruksen

Samfunnstryggleksinstruksen stiller mellom anna følgjande krav til statsforvaltarane sitt arbeid med fylkesROS.

Statsforvaltaren skal

1. ha ei oversikt over risiko og sårbarheit ved å utarbeide ei risiko- og sårbarheitsanalyse for (fylkesROS for fylket), i nært samarbeid med regionale aktørar. Svikt i kritiske samfunnsfunksjonar og kunnskap frå kommunanes heilskaplege risiko- og sårbarheitsanalyse skal inngå i analysen. FylkesROS skal skape ein felles plattform for å førebyggje uønskte hendingar og styrke samordninga av det regionale arbeidet med samfunnstryggleik, beredskap og krisehandtering.
2. med utgangspunkt i fylkesROS utarbeide ein oppfølgingsplan med ansvarsavklaringar. Oppfølgingsplanen skal vere fireårig og oppdaterast årleg. Fylkesmannen skal revidere fylkesROS ved endringar i risiko- og sårbarheitsbiletet og minimum kvart fjerde år.
3. med bakgrunn i fylkesROS samarbeide med regionale aktørar om oppfølging av samfunnstryggleksomsyn i samfunnsplanlegginga.

### Regionale strategiar og satsingsområde

Statsforvalteran i Møre og Romsdal har fram til 2023 samfunnstryggleik og beredskap og klima og miljø som innsatsområde på tvers av fag- og ansvarsområde. Det er derfor naturleg at arbeidet med fylkesROS er inkorporert i denne satsinga, og at denne innsatsen også koplaster til Møre og Romsdal fylkeskommune sitt arbeid med samfunnstryggleik og beredskap som er nedfelt i den vedtekne planstrategien for 2020-24. Dette omfattar både tidlegare arbeid som skal reviderast og nokon nye satsingsområde:

- FylkesROS Sjø skal reviderast
- FylkesROS Møre og Romsdal skal reviderast med fleire tema
- Ny fylkesstrategi for beredskap som er eit handlingsretta dokument for oppfølging av ROS-analysar og beredskapsplanar. Tema her er klimatilpassing, ROS sjø, ROS skred og ROS transport.

Arbeidet med FylkesROS kan også knytast tett opp mot Statsforvaltaren sitt arbeid med klimatilpassing i fylket gjennom KLIMASNU-prosjektet.

### Tidlegare arbeid

Siste oppdaterte versjon av FylkesROS i Møre og Romsdal var publisert i [2017](#). Dette var ein heilskapleg ROS-analyse som også inkluderte tidlegare gjennomførte FylkesROSane (FylkesROS-sjø og FylkesROS-fjellskred).

### Rettleiande dokument

Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utarbeida ein rettleiarar for arbeidet med ROS-analysar både på kommunalt, regionalt og nasjonalt nivå. Desse rettleiarane er førande for

arbeidet og fungerer som nyttige referansedokument. Metodikken og framgangsmåten i rettleiarane er bygd på prinsippa og rammeverket i NS-ISO 31000 – *Risikovurdering- og styring*.

### Bidrag til FNs berekraftsmål

FylkesROS vil på eit overordna nivå bidra, i noko ulik grad, til FNs berekraftsmål. Tabell 1 under syner dei mest relevante måla og delmåla.

**Tabell 1:** FylkesROS sitt bidrag til FBs berekraftsmål.

<b>Mål</b>	<b>Delmål</b>
<b>2</b> Utrydde sult	<b>2.4)</b> Sikre at det finnes berekraftige system for matproduksjon, og innføre robuste metodar som gir økt produktivitet og produksjon, (...) som styrker evna til tilpassing til klimaendringar, ekstremvær, tørke, oversvømming og andre katastrofar, og som gradvis betrar areala og jorda sin kvalitet .
<b>3</b> God helse og livskvalitet	<b>3.d)</b> Styrke kapasiteten i alle land, (...), for tidlegvarsling, risikoredusering og handtering an nasjonale og globale helserisikoar.  <b>3.6)</b> Halvere talet på dødsfall og skader i verden forårsaka av trafikkulykker
<b>6</b> Reint vatn og gode sanitærforhold	<b>6.3)</b> Sørge for betre vasskvalitet ved å redusere forureining, (...) og mest mogleg avgrense utslepp av farlege kjemikaliar og materialar
<b>7</b> Ren energi til alle	<b>7.1.</b> Sikre allmenn tilgang til pålitelege og moderne energitenester (...).
<b>9</b> Industri, innovasjon og infrastruktur	<b>9.1)</b> Utvikle påliteleg, berekraftig, og solid infrastruktur av høg kvalitet (...).
<b>11</b> Berekraftige byar og lokalsamfunn	<b>11.b)</b> Oppnå ei betydeleg auke i talet på byar og lokalsamfunn som vedtar ein integrert politikk og gjennomfører planer med sikte på inkludering, betre ressursbruk, avgrensing av og tilpassing til klimaendringar samt evne til å stå i mot og handtere katastrofar, og dessutan utvikle og iverksette eit heilskapleg system for risikostyring og katastrofehandtering på alle nivå, (...).
<b>13</b> Stoppe klimaendringar	<b>13.1)</b> Styrke evna til å stå imot og tilpasse seg klimarelaterte farar og naturkatastrofar i alle land.  <b>13.3)</b> Styrke enkeltpersonars og institusjonars evne til å motvirke, tilpasse seg og redusere konsekvensane av klimaendringar og deira evne til tidleg varsling, samt styrke kunnskapen og bevisstgjeringa av dette.

Organisering og forankring

Statsforvaltaren i Møre og Romsdal leiar arbeidet og har eigarskap til prosessen med FylkesROS. Det er viktig at dokumentet (FylkesROS) er tydeleg forankra i embetets organisasjon.

FylkesROS vil bli gjennomført som eit prosjekt. Statsforvaltaren har peika ut Bjarte Rød ved stab for samfunnstryggleik og beredskap som prosjektleiar. Frå same stab vil 3 personar delta i prosjektgruppa. I tillegg er det naturleg at fylkeskommunen har 1-2 representantar i prosjektgruppa, og at andre nøkkelpersonar i embetet internt er representert (styringsgruppa / direktørar peikar ut desse personane). Prosjektgruppa blir dermed sjåande slik ut:

**Tabell 2:** Prosjektgruppe – FylkesROS Møre og Romsdal

Namn	Stilling/rolle	Prosjektfunksjon
Bjarte Rød	Rådgjevar	Prosjektleiar
Renate Frøyen	Seniorrådgjevar	Prosjektmedlem
Jon Erik Eik	Rådgjevar	Prosjektmedlem
Ingunn Bekken Sjøholm	Fylkesplansjef, Møre og Romsdal fylkeskommune	Prosjektmedlem
Eirik Jensen	Fagleiar beredskap og informasjonstryggleik, Møre og Romsdal fylkeskommune	Prosjektmedlem (vara)

Styringsgruppe består av embetsleiinga og fylkesberedskapssjef.

I tillegg er det ønskjeleg at alle avdelingar internt, i ulik grad, er representert i arbeidet. Dette er personar som kan bli inkludert i arbeidet og/eller rådført undervegs, avhengig av problemstilling og behov.

Det vil vere opp til styringsgruppa, i samråd med avdelingsdirektørane, å peike ut kven som skal delta og i kva slags funksjon. FylkesROS-prosjektet vil også koplast saman med KLIMSNU-prosjektet, og deltakarar der kan involverast etter høve.

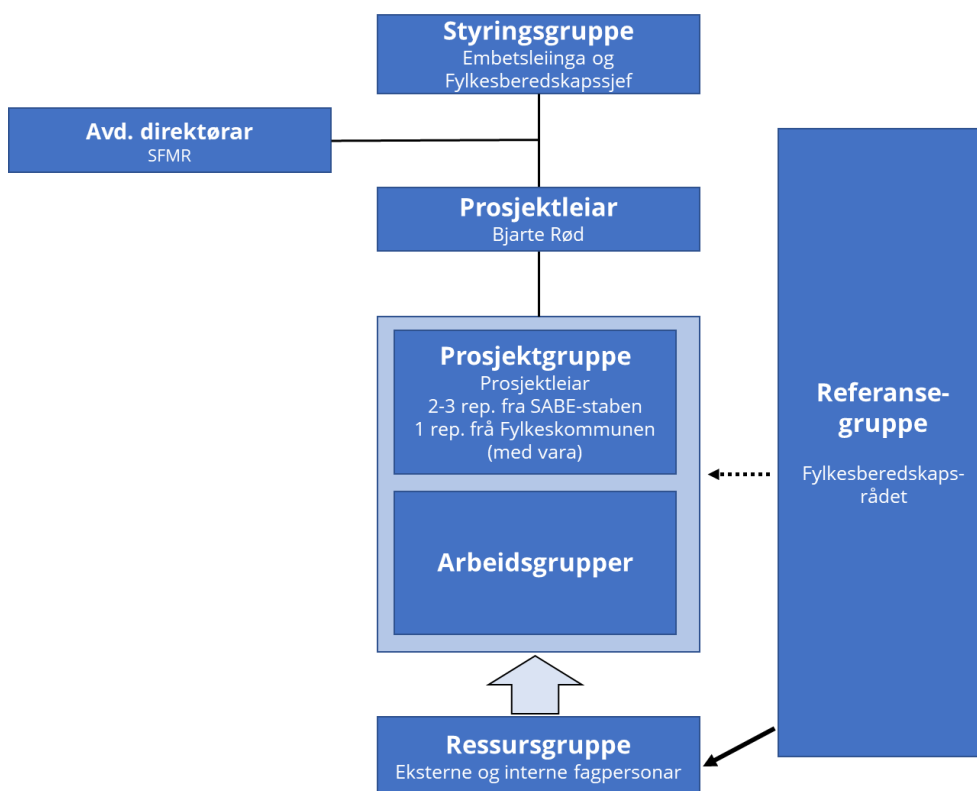
På same måte vil eksterne aktørar inkluderast i arbeidet. Her er det naturleg å bruke aktørane i Fylkesberedskapsrådet. Desse aktørane vil bli involvert i analyseseminar, bidra med kunnskap og data, og rådført undervegs i prosessen. Fylkeskommunen i Møre og Romsdal kan også peike ut andre relevante fagpersonar i eigen organisasjon som kan bidra i arbeidsgrupper.

I DSBs rettleiar for Statsforvaltarens arbeid med fylkesROS er følgjande aktørar lista opp som moglege bidragsytarar i gjennomføringa:

- Andre Statsforvaltarar
- Politidistrikt, eventuelt også PSTs folk i distriktet/-a
- Heimevernsdistrikt
- Sivilforsvardistrikt
- Norges vassdrags- og energidirektorat
- Kraftforsyningens distriktssjefar (KDS)
- Samferdselsetatane (Statens vegvesen, BaneNor, Kystverket, Avinor)

- Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom)
- Mattilsynet
- Direktoratet for strålevern og atomstryggleik
- Meteorologisk institutt
- Hovudredningssentralen
- Helseføretak
- Store kommunar
- Kommunar med spesielle risikoforhold som også kan ha betydning regionalt
- Interkommunale brann- og redningsvesen
- Interkommunale vassverk
- Næringslivets hovudorganisasjon
- Næringslivets sikkerhetsorganisasjon
- Verksemdar som potensielt kan utgjere en betydeleg risiko i fylket
- Frivillige organisasjonar

Figur 2 viser korleis prosjektet er organisert.



**Figur 2.** Organisering – FylkesROS MR

### Krav til kunnskapsgrunnlaget for fylkesROS

Kunnskapsgrunnlaget som skal kartleggast (og ligge til grunn for FylkesROS) kan delast i tre kategoriar:

1. Kunnskap om Møre og Romsdal og spesifikke analyseobjekt
2. Kjennskap til relevante farar, trugslar og uønskte hendingar som kan oppstå i fylket

### 3. Kunnskap om metodar for risikovurdering

Dette er grunnlaget for ei skildring av fylket og være grunnlaget for ei kartlegging av kva for farar og trugslar som påverkar det systemet fylket utgjer.

#### Definisjon og avgrensingar

Det er Møre og Romsdal som fylke som er systemet som skal definerast i fylkesROS (sjølv fylket også kan påverkast av hendingar som skjer nasjonalt / internasjonalt). Konkrete analyseobjekt skal plukkast ut for vidare analyse. Desse objekta er knytt til spesifikke hendingar innanfor ulike risikoområder.

#### **Verdiar som skal beskyttast**

Konsekvensane av uønskte hendingar målast i tap av samfunnsverdiar. Samfunnsverdiane utgjer dei overordna verdiane som skal beskyttast i fylket. Det er naturleg å bruke samfunnsverdiane som DSB foreslår i sin rettleiar. Samfunnsverdiane, og eksempel på korleis desse verdiane kan operasjonaliserast i konsekvenstypar i fylkesROS, er skildra i tabell 1.

**Tabell 1:** Samfunnsverdiar med eksempel på tilhøyrande konsekvenstypar

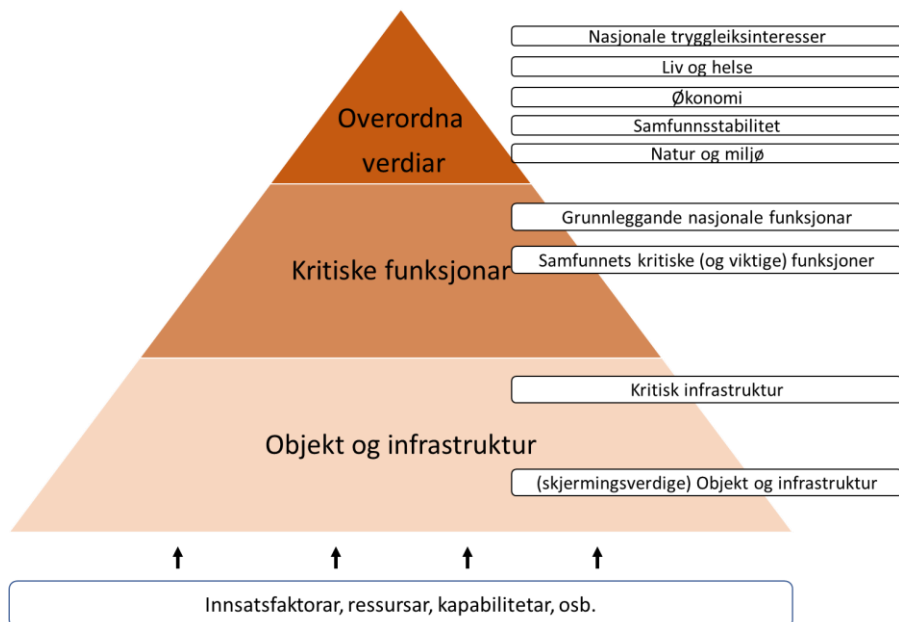
Samfunnsverdiar	Konsekvenstypar
Liv og helse	Talet på dødsfall Talet på alvorlege skadde og sjuke
Natur og kultur	Langtidsskader på naturmiljø Skader på kulturmiljø
Økonomi	Direkte økonomiske tap Indirekte økonomiske tap
Samfunnsstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjonar Påkjenningar i dagleglivet
Demokratiske verdiar og styringsevne / Nasjonale tryggleiksinteresser	Tap av demokratiske verdiar og nasjonal styringsevne Tap av kontroll over territorium

Samfunnsverdiane er understøtta av samfunnets kritiske (og viktige) funksjonar som er nødvendige for ivareta innbyggjaranes og samfunnets grunnleggande behov og innbyggjaranes tryggleikskjensle. Ei oppdatert liste over desse funksjonane finns [her](#). I eit tryggleikspolitisk krise/krig-scenario vil dei kritiske funksjonane vere *grunnleggande nasjonale funksjonar*. Grunnleggande nasjonale funksjonar og samfunnets kritiske funksjonar er avhengige av fysiske og digitale strukturer eller objekt for å fungere, ofte referert til som kritiske infrastruktur. Desse kan i nokon tilfelle vere skjermingsverdige og trenge



beskyttelse (jf. Sikkerheitslova). For FylkesROS vil desse objekta og infrastrukturane vere spesifikke for Møre og Romsdal. Objekta og infrastrukturane er understøtta av ulike innsatsfaktorar, ressursar og kapabilitetar.

Verdihierarkiet for FylkesROS er skildra i figur 3.



**Figur 3. Verdihierarki**

Samankoplingar og avhengigheiter i verdihierarkiet bør inngå i skildringa av Møre og Romsdal.

### Tryggleiksmål og evalueringskriterier for risiko

Prosjektgruppe definerer overordna tryggleiksmål knytt til verdiane som skal beskyttast. Dette kan til dømes vere:

- Resultatmål
- Funksjonskrav (t.d. til kritiske samfunnsfunksjonar)
- Tekniske krav

FylkesROS skal drøfte og konkludere med i kva slags grad tryggleiksmåla er oppnådd. Tryggleiksmåla brytast ned i konkrete evalueringskriterium som resultatata i FylkesROS kan vurderast mot, som t.d.:

- Målbare indikatorar for risiko (sannsyn / konsekvens )
- Ytelseskrav til barrierar
- Redundans

Her kan det vere aktuelt å samanlikne ytelsen til ulike samfunnsfunksjonar / kritiske infrastrukturar (straum, vatn, mat, etc.) under ulike med kva innbyggjarane meiner er akseptabelt/tolererbart.

## **Objekt- og systemskildring**

Prosjektgruppa skal kartlegge, skildre og avgrense systemet (Møre og Romsdal) og konkrete analyseobjekt. Dette inneber mellom anna å skildre særskilte forhold (t.d. kritiske samfunnsfunksjonar, infrastrukturar, objekt) som påverkar funksjonsevne til fylket.. Dette kan inkludere skildring av avhengigheiter og samankoplingar. Denne kartlegging omfattar fysiske, organisatoriske og administrative eigenskapar ved fylket, som til dømes:

- Geografisk avgrensingar og skildring av lokasjonar og omgjevningar
- Funksjonelle avgrensingar
- Tekniske avgrensingar
- Organisatoriske avgrensingar
- Menneskelege avgrensingar
- Interne og eksterne avhengigheiter (t.d. med andre fylker)

Denne delen av FylkesROS skal gje ei skildring og oversikt over viktige karakteristikkar ved fylket. Karakteristikkar som bør inkluderast er mellom anna:

- Geografiske og topografiske forhold
- Meteorologiske forhold
- Geofysiske og geologiske forhold
- Samferdsel
- Næringsverksemd / industri
- Kulturelle verdiar, natur og miljø
- Beredskapsressursar

Skildringa av fylket skal også inkludere ein del om kritiske samfunnsfunksjonar (og kritiske infrastrukturar), og kva samankoplingar og avhengigheiter som er mellom desse.

## **Val av risikovurderingsmetodar**

Med mellom anna bakgrunn i kunnskapsgrunnlaget, ønska detaljeringsnivå og kva analysen skal belyse for å vere eit hensiktsmessig avgjerdsgrunnlag, skal prosjektgruppa velje (og grunngje) passende metodar for sjølvrisikovurdering.

NS-IEC 31010 skildrar om lag 40 ulike metodar for risikovurderingar. Prosjektgruppe veljer dei metodane som er aktuelle/passande for FylkesROS.

## **Steg 2: Identifisere uønskte hendingar**

### **Kartlegge farar og trugslar**

Prosjektgruppa innhentar kunnskap om farar og trugslar som kan true verdiane som skal beskyttast. Målet er å identifisere ønskte hendingar for vidare analyse. Ein uønskt hending kan oppstå som følge av

1. Naturfenomen
2. Teknisk svikt
3. Organisatoriske forhold
4. Menneskelege handlingar

## 5. Kombinasjon av 1-4.

Dei menneskelege handlingane kan vere tilsikta og utilsikta.

*Farar* er forhold som i gitte situasjonar kan føre til uønskte hendingar. Kunnskapsgrunnlaget for kartlegging av farar kan t.d. vere:

- Tidlegare hendingar
- Undersøkingar og analysar (t.d. ROS- analysar hos kommunane og andre aktørar)
- Teoretiske berekningar (t.d. .)

Trugslar er tilsikta handlingar som kan føre til uønskte hendingar. Trugselnivået fastsettast etter vurderingar av aktørane intensjon og kapasitet. Kunnskapsgrunnlaget for kartlegging av trugslar kan t.d. vere:

- Tidlegare hendingar
- Trendar
- Etterretningsinformasjon (t.d. frå e-tenesta)
- Trugselvurderingar (PST, NKOM, osb.)

Avvik frå regelverk eller preaksepterte løysingar kan identifiserast som moglege farar. Spesielle særtrekk ved Møre og Romsdal skal identifiserast og vurderast med tanke på om de kan utgjere ei fare.

Steg 1 og 2 danner grunnlaget for Del 1 av FylkesRos (objekt- og systemskildring og risikoidentifikasjon)

### ***Spesifisere uønskte hendingar***

Basert på ei kartlegging av farar og trugslar, skal prosjektgruppa ( i samråd med andre aktørar) vurdere kva for uønskte hendingar som kan ramme Møre og Romsdal.

For å velje ut kva hendingar og scenario som skal plukkast ut for detaljerte analysar, tek FylkesROS utgangspunkt i mellom anna følgjande kriterium

- Behov for auka kunnskap om risiko knytt til hendinga
- Risikoen er antatt å vere relativt høg og kan føre til tap av samfunnsverdiar
- Hendinga rår fleire sektorar/ansvarsområde og krev samordning
- Hendinga har potensiale for å gi store konsekvensar for innbyggjarane
- Utfordrar den normale beredskapen i kommunane, hos Statsforvaltaren, og hos regionale aktørar
- Stor usikkerheit knytt til årsaker, forløp og konsekvensar
- Uro hos innbyggjarane for denne type hending
- Kan true kritiske samfunnsfunksjonar
- Hendingskjeda er kompleks og med mange avhengigheiter
- Effekten av eksisterande barrierar er usikker
- Behov for ei oppdatert risikovurdering pga. endra forutsetningar

I kva grad desse kriteria er oppfylt skal vurderast og grunnjevast for kvart scenario.

Valet av hendingar skal grunnjevast.

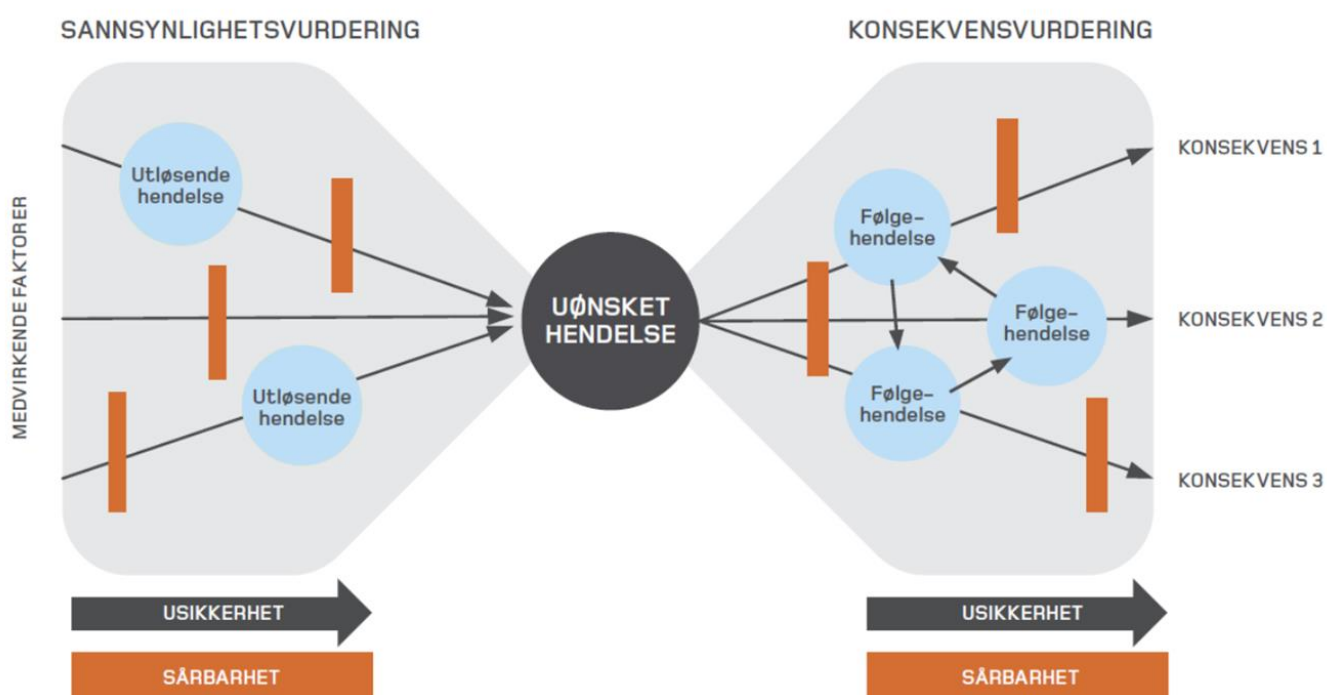
Hendingane som blir valt ut skal beskrivast så konkret og detaljert som naudsynt for den vidare analysen (og til dels med høve til avgjerslene som skal takast). Det skal vere grunnlaget for å vurdere Møre og Romsdal si sårbarheit for hendinga, samt sannsynet for og konsekvensane av hendinga.

Om hendinga er av generell karakter, kan hendinga utviklast til eit spesifikt scenario for å oppnå ønska detaljeringsgrad i vurderingane. Scenario er konkrete skildringar av moglege hendingar (og korleis dei utviklar seg) der t.d. lengd (i tid), stad, omgang og styrke på hendinga er skildra. For tilsikta hendingar skildrast trusselaktørane intensjon og kapasitet i scenarioet.

Korleis ei hending utviklar seg over tid kan illustrerast langs ei tidslinje i en sløyemodell som vist på figur 4, beståande av:

- Medverkande faktorar
- Utløysande hendingar
- Følgjehendingar
- Konsekvensar

Ventre side viser faktorar, hendingar og barrierar som påverkar sannsynet for den ønskete hendinga. Høgre side viser følgjehendingar og barrierar som påverkar konsekvensane av den ønskete hendinga. Sårbarheita til fylket (eller det konkrete analyseobjektet) for den ønskete hendinga påverkar både sannsyn og konsekvens. Det er uvisse knytt til begge sider av sløyemodellen (kva hendingar som vil inntreffe, kva konsekvensar hendingane vil få, og effekten av barrierar).



**Figur 4.** Eksempel på sløyfedigram.

## Steg 3: Risikoanalyse

### Vurdere sårbarheit

Kor sårbart fylket (eller det spesifikke analyseobjektet) er for at uønskte hendingar kan inntreffe og få uønskte konsekvensar, skal vurderast. Sårbarheitene kartleggast ved å studere korleis hendingar kan utvikle seg over tid. Sårbarheit avgjer fylkets (eller det spesifikke analyseobjektet) si evne til å motstå ei hending og bevare eller gjenoppta sin funksjon etter hendinga.

Prosjektgruppa skal kartlegge og vurdere:

- Svakheiter og avhengigheiter som gir hendinga høve til å utvikle seg;
- Barrierar som kan endre korleis hendinga utviklar seg, og kor effektive desse er.

Sårbarheit påverkar både sannsynet for og konsekvensane av hendingar og kjem derfor indirekte til uttrykk i vurderingane av desse. Identifisert sårbarheit kan avdekke behov for tiltak og skal derfor beskrivast eksplisitt.

Sårbarheitsanalyse vil vere ein integrert del i kvart scenario, men også inkludert på eit meir overordna nivå i den generelle skildra av Møre og Romsdal.

Tiltak for å redusere sårbarheiter kan vere både tekniske og organisatoriske, og til dels sosiale (t.d. innbyggjarane si evne til å handtere hendinga).

I denne delen skal det også gjerast ei vurdering av i kor stor grad dei ulike kritiske (og viktige)samfunnsfunksjonane blir råka og kor lang tid det tek å rette opp at desse (resiliens). Kva konsekvensen av bortfall av samfunnsfunksjonar og kritiske infrastrukturar blir, vurderast under 'konsekvensar'.

### **Vurdere sannsyn**

Sannsyn er eit uttrykk på kor truleg det er at den ønskede hendinga vil inntreffe (innan for eit gitt tidsrom).

Sannsynet kan vurderast ved å kartlegge i kva for grad føresetnadane er til stades for at den uønska hendinga inntreffer, som t.d.:

1. at det eksisterer ein fare eller en trussel mot analyseobjektet
2. at analyseobjektet har svakheiter og er sårbart mot faren eller trugselen

Eksistensen av farar og trugar byggjer igjen på andre føresetnadar. Skildring av desse føresetningane utgjer ei grunngeving for det gjevne sannsynet.

Statistikk og erfaring frå tilsvarende hendingar kan vere eit kunnskapsgrunnlag for vurdering av sannsyn. Relevansen av kunnskapsgrunnlaget for det aktuelle analyseobjektet skal vurderast. Modellering av hendingsforløpet kan også belyse sannsynet for hendinga og moglege utfall av den.

Ein *trugsel* forutset at analyseobjektet har ein attraktiv verdi for trugselaktøren. Sannsynsvurdering av tilsikta hendingar er derfor ein kombinasjon av verdivurdering, trugselvurdering og sårbarheitsvurdering. Sannsynsvurderinga skal ta omsyn til at ein trusselaktør kan tilpasse handlingsmønsteret basert på eigen situasjonsforståing og dermed sjølv påverke moglegheita til å lykkast. Dette utgjer ein ekstra dimensjon i sannsynsvurderinga av tilsikta hendingar som ikkje er til stades for utilsikta hendingar.

Sannsynet kan skildrast verbalt, med tal eller definerte kategoriar. Kvantitativt kan sannsynet angjevast som eit tal mellom 0 og 1 eller i prosent i løpet av eit gitt tidsrom. Ei kategorisering kan vere ulike intervalla av sannsyn med angjevne grenseverdier. For å kunne samanlikne sannsynet for ulike hendingar, skal tidshorisonten vere den same.

Tabell 3 syner eit forslag til sannsynsintervall, basert på DSB sitt metode dokument for AKS. Dette er sannsynet for at ei hending skal inntreffe i løpet av 100 år (i %).

**Tabell 3:** Sannsynsinterverall

Sannsyn	Årleg sannsyn	Årlig 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 **tilsikta hendingar** kan vurderinga av sannsyn systematiserast på følgjande måte:

- Kor truleg er at den aktuelle verdien/objektet angripast? Dette er ei vurdering av aktørane målval og kapasitet.
- Kor truleg er det at angrepet lykkast dersom det settast i verk? Dette er ei vurdering av analyseobjektets sårbarheit og barrierar; samt aktørane tilpassing til situasjonen.

For **utisikta hendingar** kan vurderinga av sannsyn systematiserast på følgjande måte:

- Kva for føresetningar må vere til stades for at hendinga skal inntreffe?
- I kva for grad er føresetningane til stades for det definerte analyseobjektet?

Desse spørsmåla skal systematisk drøftast og vil tydeleggjere premissane og kunnskapsgrunnlaget for sannsynsvurderinga og gjere det mogleg å etterprøve vurderinga.

### **Vurdere konsekvens**

Prosjektgruppa vurderer kva for konsekvensar den uønskte hendinga kan få for verdiane som skal beskyttast. Konsekvensane for dei ulike verdiane skildrast separat og kategoriserast etter alvorsgrad. Dei samla konsekvensane er eit resultat både av den uønskte hendinga og følgjehendingane, som vist i sløyemodellen. Effekten av barrierar mot følgjehendingar og konsekvensar inngår i vurderinga.

DSB foreslår å bruke fem ulike konsekvensskårar, som vist i tabell 4.

**Tabell 4:** Konsekvensskår (kvalitativt / verbalt)

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

Konsekvensskåren innafor dei ulike konsekvenskategoriane tek utgangspunkt i DSB sin metode for AKS, men er skalert ned til regionalt nivå. Dette er gjort ved å multiplisere dei kvantitative verdiane med eit forholdstall (basert på innbyggjartal og/eller areal (i km)).

### **Liv og helse**

FylkesROS for Møre og Romsdal blir konsekvenskategorien Liv og helse definert ut i frå ein kombinasjon av talet på dødsfall og talet på alvorleg skadde og sjuke ved å bruke ei matrise (sjå tabell 7). Dei ulike konsekvensskårane for talet på dødsfall og talet på alvorleg sjuke og skadde er vist i tabell 5 og 6.

**Tabell 5:** Liv og helse – konsekvensskår

Skår	Talet på dødsfall
1	0
2	1-2
3	3-5
4	6-15
5	>15

**Tabell 6:** Talet på alvorleg skadde og sjuke – konsekvenskår

Skår	Talet på alvorleg skadde og sjuke
1	0-2
2	2-5
3	6-15
4	16-50
5	>50

**Tabell 7:** Matrise for å vurdere den samla konsekvensen for liv og helse.

	Talet på dødsfall	0	1-2	3-5	6-15	>15
Talet på alvorleg skadde og sjuke	Kategori	1	2	3	4	5
>60	5	D	D	E	E	E
16-50	4	C	D	D	E	E
6-15	3	B	C	D	D	E
2-5	2	A	B	C	D	E
0-2	1	A	B	C	D	E



**Natur og miljø****Tabell 7:** Langtidsskader på naturmiljø

Geografisk utbreiing (km <sup>2</sup> eller km)	<0,1	0,1-1	1-12	13-120	>120
Varigheit					
3-10 år	-	A	B	C	D
Meir enn 10 år	A	B	C	D	E

**Tabell 8:** Uopprettelege skadar på kulturmiljø

Grad av kulturhistorisk verdi	Verneverdige etter kommunal eller fylkeskommunalt vedtak	Freda etter kulturminnelova
Tal / type		
1-2 kulturminne	A	C
Fleire enn 2 kulturminne	B	D
1-2 kulturmiljø	B	D
Fleire enn 2 kulturmiljø	C	E

**Økonomi****Tabell 9:** Direkte økonomiske tap i kroner

Kategori	Tap i kroner
A	<5 mill.
B	6-25 mill.
C	26-100 mill.
D	101-500 mill.
E	>501 mill.

**Tabell 10:** Indirekte økonomiske tap

Kategori	Tap i kroner
A	<5 mill.
B	6-25 mill.
C	26-100 mill.
D	101-500 mill.
E	>501 mill.

### **Samfunnsstabilitet**

#### *Sosiale og psykologiske reaksjonar*

Det blir gjort ei kvalitativ vurdering på om i kva grad følgjande kjenneteikn er til stades:

- Ukjent hending
- Hendinga råkar sårbare grupper spesielt
- Tilsikta hending
- Manglande høve til å sleppe unna
- Forventningsbrot
- Manglande høve til å handtere hendinga
- Hendinga råkar tilfeldig

### **Påkjenningar i dagleglivet**

Svikt i kritiske samfunnsfunksjonar (straum, vatn, ekom, matforsyning osv.)

**Tabell 11:** Talet på personar som blir råka og varigheit

Talet på personar	5-50	51-500	501-5000	>5000
Varigheit				
1-2 dagar	A	A	B	C
3-7 dagar	A	B	C	D
1 veke - 1 måned	B	C	D	E
>1 måned	C	D	E	E

## Tap av demokratiske verdier og styringsevne

Viser til DSB sin rettleiar. Dette er berre relevant ved tilsikta hendingar (t.d. tryggleikpolitisk krise/krig).

### **Skildre uvisse**

Styrker og svakheiter ved kunnskapsgrunnlaget for alle deler av risikovurderinga skal skildrast. Kunnskapsgrunnlaget skildrast samla i tilknytning til resultat av risikovurderinga (fylkesROS). Eventuelle svakheiter ved kunnskapsgrunnlaget skal gå fram av skildringa av risiko og skal takast omsyn til i tilrådingar og avgjerder som blir gjort (risikohandtering, tiltaks/oppfølgingsplan).

Stor uvisse på grunn av manglande kunnskap kan tilseie eit føre-var-prinsippet ved avgjerder; at avgjerdstakar tek høgde for at risikoen kan vere høgare enn angjeve i vurderinga. Tilsvarande kan eit sterkt kunnskapsgrunnlag tilseie at angjevinga av risiko tilleggas stor vekt.

Nokon indikatorar for å vurdere styrken på kunnskapsgrunnlaget er

- grad av forståing av hendinga, analyseobjektet og systemet;
- relevansen av kunnskap, erfaring og forskning på området;
- omfanget av datagrunnlag og innvolvering av fagkunnskap

I kva grad analyseresultata er sensitive for endringar i føresetnadane i analysen skal vurderast. Viss ei lita endring i føresetningane fører til store endringar i analyseresultata, er resultata sensitive. Viss føresetnadane kan endre seg raskt, kan også analyseresultata endre seg raskt. Føresetnadar og sensitivitet bør inngå i skildringa av uvisse.

Uvisse knytt til analysen kan skildrast gjennom ei vurdering av kor godt eigna risikovurderinga er som avgjerdsstøtte.

Ved stor uvisse kan følgande tiltak settast i verk:

- ytterlegare kunnskapsinnhenting;
- akseptere uvissa;
- iverksette tiltak som tek høgde for uvissa (føre-var-prinsippet)

### **Skildre risiko**

Resultata i fylkesROS skal presenterast slik at dei kan evaluerast med omsyn til fastsette tryggleiksmål og evalueringskriterier som er definert. Det skal framkomme at risiko er ein samansett storleik som rommar mykje informasjon.

Risiko skildrast ut i frå sannsynet for ønskte hendingar og konsekvensane dei kan få, korleis sårbarheit påverkar sannsynet og konsekvensane, og kva som bidreg til uvisse. Trendar som kan endre risikobilete framover, kan inngå i skildringa.

Framstilling: med tal, verbalt, visuelt. Ein kombinasjon av presentasjonsformer kan styrke risikokommunikasjonen

Samla presentasjon av risiko ved fleire hendingar kan utgjere eit heilskapleg risikobilde.

I skildringa av risiko bør også styrbarheit og overførbarheit (dårleg nynorsk) vere inkludert.

*Styrbarheit* vil seie evna til å gjere noko med risikoen (kor lett/vanskeleg dette er). *Overførbarheit* seier noko om kor sannsynleg det er at ein type hending oppstår på ein vilkårleg stad i fylket (viss det er snakk om veldig konkrete scenario).

## Steg 4: Risikoevaluering

Her skal prosjektgruppa mellom anna evaluere om tryggleiksmåla er nådd.

I kva grad dei fastsette tryggleiksmåla er nådd skal vurderast og skildrast. Dette skal gjerast ved å samanlikne resultata frå risikoanalysen med evalueringskriteria for risiko som er definert. Evalueringa skal ta stilling kva analyseresultat seier om risiko. Denne delen av fylkesROS skal gje svar på følgjande spørsmål

- I kva grad er det samsvar mellom vurdert risiko og tryggleiksmåla? Drøftinga baserer seg på evalueringskriteria
- Kva løysingar/tiltak inneber lavast risiko (dersom det er fleire alternativ)? Belys kva forhold som skil risiko ved ulike alternativ og korleis alternative rangerast med omsyn til risiko
- Er risiko tilstrekkeleg belyst til å gjere vurderinga av om tryggleiksmåla er nådd?
- Er kunnskapsgrunnlaget godt nok?
- Har prosessen vært god nok?
- Blir avgjerdstakaranes informasjonsbehov dekkja?

## Steg 5: Dokumentasjon og risikohandtering

Basert på risikoevalueringa, skal fylkesROS komme med føreslag til korleis risikovurderinga skal følgast opp, i form av ei tiltak- og/eller oppfølgingsplan.

Eventuelle risikoreduserande tiltak skal relaterast til avdekka risikofaktorar i analysen. På den måten kan forventede effekt av tiltaka også vurderast. Det kan vere fordelaktig å skilje mellom sannsynsreduserande og konsekvensreduserande tiltak for å forklare denne effekten. Sløyemodellen er i så måte eit godt verktøy som kan nyttast for å illustrere tiltak.

Tiltaka kan vurderast ut i frå ALARP-prinsippet, føre-var-prinsippet, forventede risikoreduserande effekt, kostnadseffektivitet, nytte-kostnad eller andre vurderingskriterier.

Andre omsyn som bør inkluderast er mellom anna

- Robustheita og pålitelegheita til tiltaka
- Verknadar på andre mål enn tryggleik og avgjerdstakars eigen kontroll og avgjerdsmynde over tiltaka (styrbarheit)

Basert på funna og resultata i FylkesROS, vil Statsforvaltaren saman med regionale beredskapsaktørar, utarbeide ein fireårig tiltaksplan som 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

All aktivitet i fylkesROS skal dokumenterast skriftleg så langt det lar seg gjere. Dokumentasjonen skal gjere det mogleg å følgje resonnementa i fylkesROS. Det skal gjerast greie for dei val som er tatt i prosessen. Eventuelle behov for vidare arbeid må på peikast.

**Vedlegg 1: Omgrep og definisjonar**

<b>Omgrep</b>	<b>Definisjon</b>
<i>Analyseobjekt</i>	Fysisk eller organisatorisk system, eining eller aktivitet som omfattast av risikovurderinga (kan vere Møre og Romsdal som fylke).
<i>Barriere</i>	Tiltak som har til hensikt å påverke korleis hendinga skrid fram slik at hendinga ikkje inntreffer eller får uønskte konsekvensar
<i>Fare</i>	Forhold som kan føre til ein uønskt utilsikta hending
<i>Konsekvens</i>	Tap av verdier som følgje av ein uønskt hending
<i>Risiko</i>	Uvisse knytt til ein uønskt hending vil inntreffe og kva for konsekvensar den vil få
<i>Risikoanalyse</i>	Systematisk framgangsmåte for å beskrive risiko
<i>Risikoevaluering</i>	Prosess for å vurdere om tryggleiksmål er nådd ved vurdere
<i>Risikovurdering</i>	Samla prosess som består av å etablere rammer for risikovurderinga, identifisere uønskte hendingar, risikoanalyse og risikoevaluering
<i>Sannsyn</i>	Kor truleg det er at ei hending vil inntreffe
<i>Tryggleiksmål</i>	Fastsett mål for varetaking av verdier (samfunnsverdiane)
<i>Sårbarheit</i>	Analyseobjektets manglande evne til å motstå ønskte hendingar eller varige påkjenningar, samt å oppretthalde eller gjenopprette sin funksjon
<i>Trugsel</i>	Tilsikta handling som kan føre til ei uønskt hending
<i>Uønskt hending</i>	Hending som kan medføre tap av verdier

**Vedlegg 2:** Årleg sannsyn i prosent / sannsyn i løpet av 100 i prosent

Sannsyn	Årleg sannsyn	Årlig 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	$< 1/1000$	$< 0,1$	$< 10 \%$

**Vedlegg 3: Grunngeving for valde scenario i FylkesROS**

Tabell 1 Kvikkleireskred

Inkluderingskriterium						Forklaring / kommentar
	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Behov for auka kunnskap om risiko knytt til hendinga				X		
Risikoen er antatt å vere relativt høg og kan føre til tap av samfunnsverdiar				X		
Hendinga rår fleire sektorar/ansvarsområde og krev samordning				X		
Hendinga har potensiale for å gi store konsekvensar for innbyggerane				X		
Utfordrar den normale beredskapen i, hos Statsforvaltaren, og hos regionale aktørar				X		
Stor uvisse knytt til årsaker, forløp og konsekvensar			X			
Uvisse hos innbyggjarane for denne type hending			X			
Kan true kritiske samfunnsfunksjonar				X		
Hendinga er kompleks og med mange avhengigheiter			X			
Effekten av eksisterande barrierar er usikker				X		
Behov for ei oppdatert risikovurdering pga. endra forutsetningar				X		
<b>SAMLVA VURDERING</b>						
I kva grad er kriteria oppfylt?				X		



Tabell 2 Styreregnaflaum

Inkluderingskriterium						Forklaring / kommentar
	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Behov for auka kunnskap om risiko knytt til hendinga				X		Endring i risiko pga. klimaendringane
Risikoen er antatt å vere relativt høg og kan føre til tap av samfunnsverdiar				X		
Hendinga råkar fleire sektorar/ansvarsområde og krev samordning				X		
Hendinga har potensiale for å gi store konsekvensar for innbyggerane				X		
Utfordrar den normale beredskapen i kommunane, hos Statsforvaltaren, og hos regionale aktørar				X		
Stor uvisse knytt til årsaker, forløp og konsekvensar			X			
Uvisse hos innbyggerane for denne type hending			X			Innbyggerane er godt kjent med naturfarar
Kan true kritiske samfunnsfunksjonar				X		
Hendinga er kompleks og med mange avhengigheiter			X			
Effekten av eksisterande barrierar er usikker				X		
Behov for ei oppdatert risikovurdering pga. endra forutsetningar					X	Endring i risiko pga. klimaendringane
<b>SAMLA VURDERING</b>						
I kva grad er kriteria oppfylt?				X		

Tabell 3Fjellskred

Inkluderingskriterium						Forklaring / kommentar
	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Behov for auka kunnskap om risiko knytt til hendinga				X		
Risikoen er antatt å vere relativt høg og kan føre til tap av samfunnsverdiar				X		
Hendinga råkar fleire sektorar/ansvarsområde og krev samordning				X		
Hendinga har potensiale for å gi store konsekvensar for innbyggjarane					X	
Utfordrar den normale beredskapen i kommunane, hos Statsforvaltaren, og hos regionale aktørar					X	
Stor uvisse knytt til årsaker, forløp og konsekvensar			X			
Uvisse hos innbyggjarane for denne type hending				X		
Kan true kritiske samfunnsfunksjonar				X		
Hendinga er kompleks og med mange avhengigheiter			X			
Effekten av eksisterande barrierar er usikker			X			
Behov for ei oppdatert risikovurdering pga. endra forutsetningar				X		
<b>SAMLA VURDERING</b>						
I kva grad er kriteria oppfylt?				X		

Tabell 4 Sjø - grunnstøyting, cruiseskip

Inkluderingskriterium						Forklaring / kommentar
	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Behov for auka kunnskap om risiko knytt til hendinga				X		
Risikoen er antatt å vere relativt høg og kan føre til tap av samfunnsverdiar					X	
Hendinga råkar fleire sektorar/ansvarsområde og krev samordning				X		
Hendinga har potensiale for å gi store konsekvensar for innbyggjarane					X	
Utfordrar den normale beredskapen i kommunane, hos Statsforvaltaren, og hos regionale aktørar					X	
Stor uvisse knytt til årsaker, forløp og konsekvensar			X			
Uvisse hos innbyggjarane for denne type hending			X			
Kan true kritiske samfunnsfunksjonar				X		
Hending skjeda er kompleks og med mange avhengigheiter			X			
Effekten av eksisterande barrierar er usikker				X		
Behov for ei oppdatert risikovurdering pga. endra forutsetningar					X	
<b>SAMLA VURDERING</b>						
I kva grad er kriteria oppfylt?				X		

Tabell 5 Radikalisering og valdeleg ekstremisme

Inkluderingskriterium						Forklaring / kommentar
	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Behov for auka kunnskap om risiko knytt til hendinga					X	
Risikoen er antatt å vere relativt høg og kan føre til tap av samfunnsverdiar				X		
Hendinga rår fleire sektorar/ansvarsområde og krev samordning			X			
Hendinga har potensiale for å gi store konsekvensar for innbyggjarane				X		
Utfordrar den normale beredskapen i kommunane, hos Statsforvaltaren, og hos regionale aktørar				X		
Stor uvisse knytt til årsaker, forløp og konsekvensar					X	
Uvisse hos innbyggjarane for denne type hending					X	
Kan true kritiske samfunnsfunksjonar				X		
Hendinga er kompleks og med mange avhengigheiter			X			
Effekten av eksisterande barrierar er usikker				X		
Behov for ei oppdatert risikovurdering pga. endra forutsetningar					X	
<b>SAMLA VURDERING</b>						
I kva grad er kriteria oppfylt?				X		

Tabell 6 Tryggleikspolitisk krise/krig

Inkluderingskriterium						Forklaring / kommentar
	SVÆRT LITEN	LITEN	MODERAT	STOR	SVÆRT STOR	
Behov for auka kunnskap om risiko knytt til hendinga				X		
Risikoen er antatt å vere relativt høg og kan føre til tap av samfunnsverdiar				X		
Hendinga råkar fleire sektorar/ansvarsområde og krev samordning					X	
Hendinga har potensiale for å gi store konsekvensar for innbyggjarane					X	
Utfordrar den normale beredskapen i kommunane, hos Statsforvaltaren, og hos regionale aktørar					X	
Stor uvisse knytt til årsaker, forløp og konsekvensar					X	
Uvisse hos innbyggjarane for denne type hending					X	
Kan true kritiske samfunnsfunksjonar					X	
Hendinga er kompleks og med mange avhengigheiter					X	
Effekten av eksisterande barrierar er usikker					X	
Behov for ei oppdatert risikovurdering pga. endra forutsetningar					X	
<b>SAMLA VURDERING</b>						
I kva grad er kriteria oppfylt?					X	

