

Trygg framtid for folk og natur.

FylkesROS





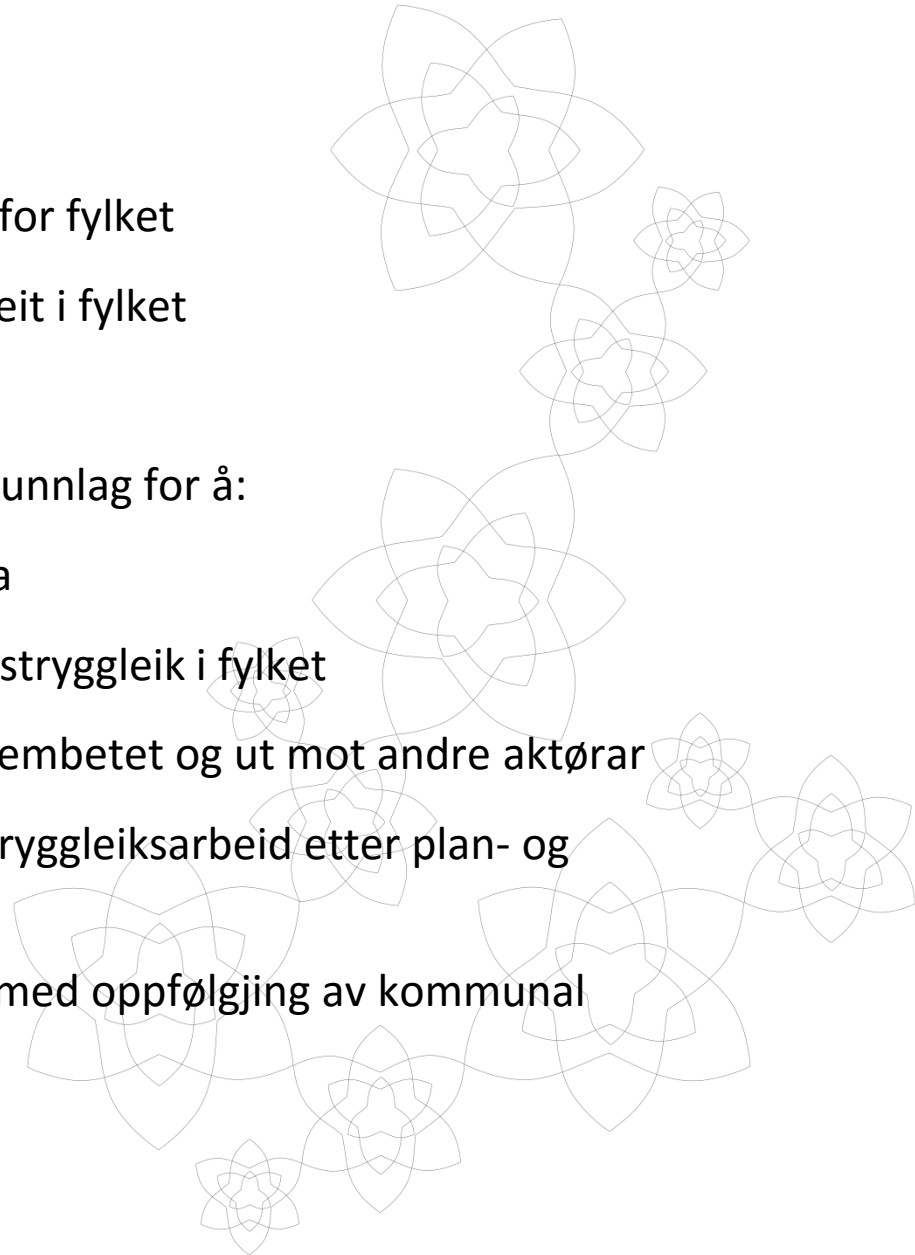
Kva

FylkesROS – risiko- og sårbarheitsanalyse for fylket

- Skal gje oversikt over risiko og sårbarheit i fylket

FylkesROS skal gje Fylkesmannen betre grunnlag for å:

- Ivareta den regionale samordningsrolla
- Ivareta rolla som pådrivar for samfunnstryggleik i fylket
- Ivareta beredskapsplanlegging innad i embetet og ut mot andre aktørar
- Gje innspel i førebyggjande samfunnstryggleiksarbeid etter plan- og bygningslova
- Gje innspel til kommunane sitt arbeid med oppfølging av kommunal beredskapsplikt



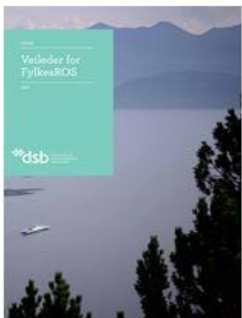


Forholdet til andre ROS-analyser



Nasjonalt risikobilde

Blir utgitt av Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB) og revidert årleg. Nasjonalt risikobilde (NRB) analyserer eit utval hendingar med store konsekvensar og som det norske samfunnet skal vere budd på å handtere. NRB skal danne eit felles planleggingsgrunnlag på tvers av sektorar og sektorstyresmakter i samfunnet.



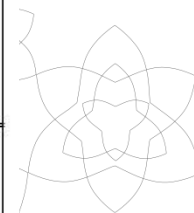
FylkesROS

Blir utgitt av fylkesmennene og revidert minimum kvart fjerde år. FylkesROS skal på det regionale nivået danne ei felles plattform for å førebygge uønskte hendingar og styrke samordninga av arbeidet med samfunnstryggleik og beredskap. Forankra i fylkesmennene sin beredskapsinstruks og DSB har utarbeidd rettleiar om temaet.



Heilskapleg ROS-analyse

Blir utgitt av kommunane og revidert minimum kvart fjerde år. Den heilskaplege ROS-analysen har kommunen som analyseobjekt og skal vere grunnlag for kommunen sitt arbeid med samfunnstryggleik og beredskap. Forankra i sivilbeskyttelseslova og DSB har utarbeidd rettleiar om temaet.



Kvifor



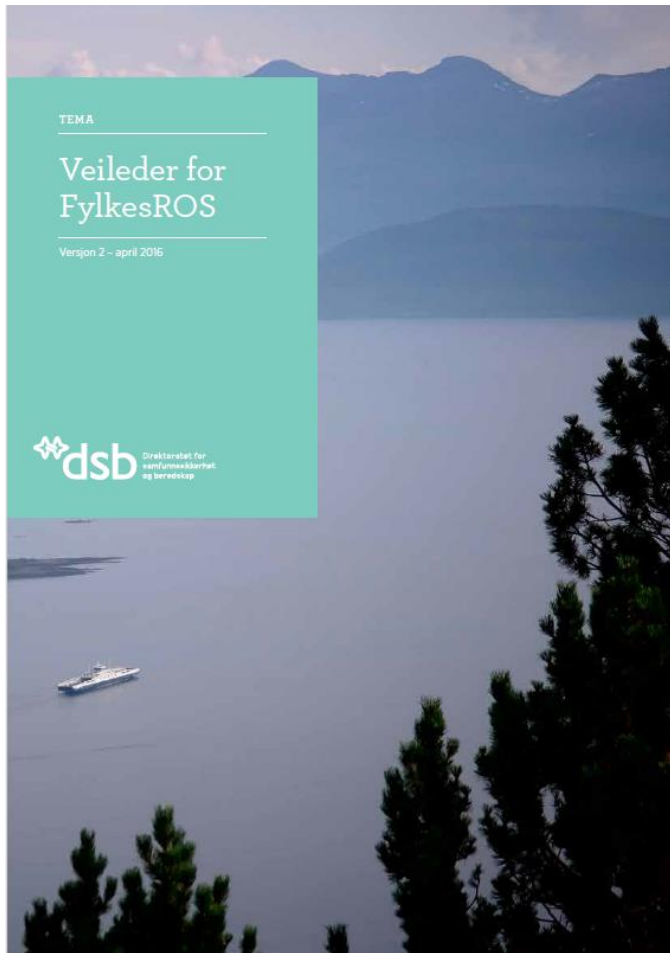
IV. Fylkesmannens ansvar for å samordne, holde oversikt over og informere om arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap i fylket

Fylkesmannen skal

1. ha oversikt over risiko og sårbarhet ved å utarbeide en risiko- og sårbarhetsanalyse (fylkesROS) for fylket, i nært samarbeid med regionale aktører. Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og kunnskap fra kommunenes helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyser skal inngå i analysen. FylkesROS skal danne en felles plattform for å forebygge uønskede hendelser og styrke samordningen av det regionale arbeidet med samfunnssikkerhet, beredskap og krisehåndtering;
2. med utgangspunkt i fylkesROS utarbeide en oppfølgingsplan med ansvarsavklaringer. Oppfølgingsplanen skal være fireårig og oppdateres årlig. Fylkesmannen skal revidere fylkesROS ved endringer i risiko- og sårbarhetsbildet og minimum hvert fjerde år;
3. med bakgrunn i fylkesROS samarbeide med regionale aktører om oppfølging av samfunnssikkerhetshensyn i samfunnsplanleggingen
4. ha oversikt over og samordne sentrale myndigheters krav til og føringer for kommunenes samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid
5. holde sentrale myndigheter og regionale aktører orientert om status for samfunnssikkerhetsarbeidet i fylket, og ta opp spørsmål som har betydning utover fylkesgrensen
6. samordne det sivile arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap og kontakten innen totalforsvaret i fylket
7. samordne den sivile planleggingen med Forsvarets muligheter for å gi støtte til det sivile samfunn og med Forsvarets behov for å få sivil støtte



Korleis

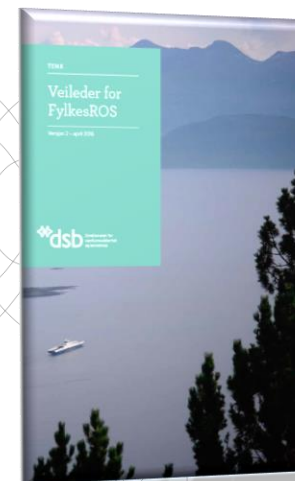


- Føremål
- Rammar
- Gjennomføring
- Oppfølging og tiltak

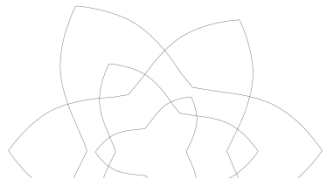


Rettleiar for FylkesROS

- Kom i 2014
- Legg opp til *hendingsbasert* risikoanalyse
 - Vår er ein *systembasert* analyse med vekt på sårbarheit
- Litt forenkla:
 - Rettleiaren (risikoanalyse) tek utgangspunkt i *kva hendingar* som kan skje, og korleis desse kan påverke og utfordre verdier i samfunnet
 - FylkesROS tek utgangspunkt i *sjølve systema* (t.d. kritisk infrastruktur), og analysen handlar om korleis hendingar kan påverke og utfordre desse og dei som er avhengig av dei
- Naturleg at ein i neste revidering/oppdatering legg seg nærare rettleiaren



Tidlegare FylkesROS



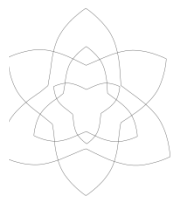
FylkesROS-sjø
Brann- og ulykkesberedskap til sjøs, Møre og Romsdal

www.mrfylke.no

Risiko- og sårbarhetsanalyse for fjellskred i Møre og Romsdal

2011

FylkesROS-fjellskred





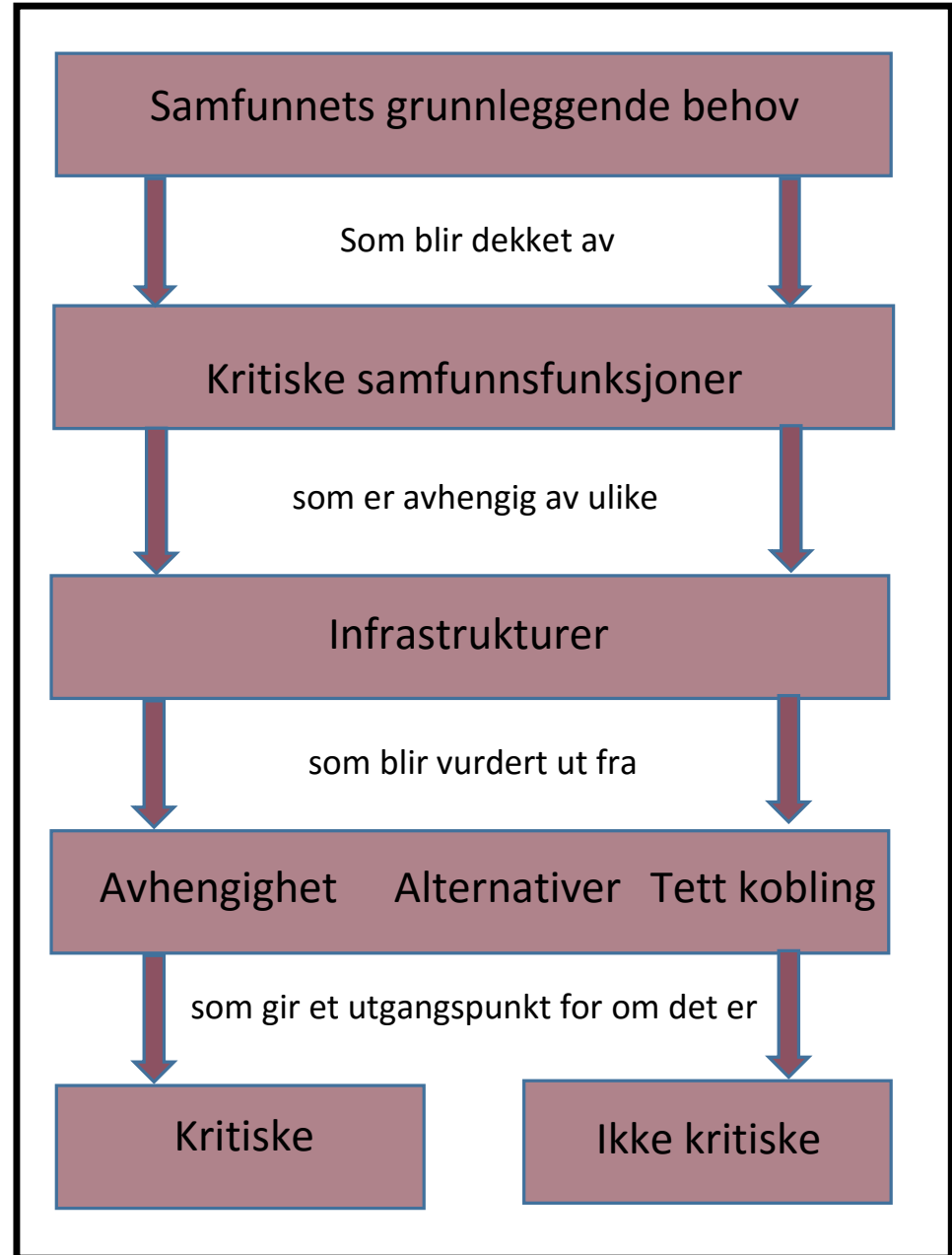
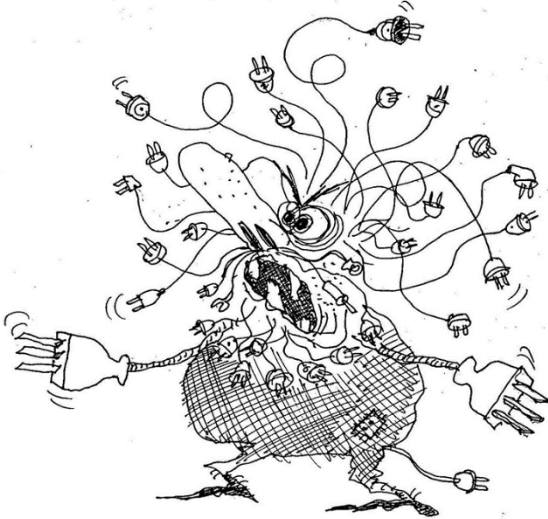
FylkesROS Møre og Romsdal



- Bakgrunn
- Trygge areal
- Kraftforsyning
- Samferdsel
 - Veg og ferje
 - Sjøfart
 - Luftfart
 - Jernbane
- Vatn og avløp
- Vegen vidare
- [www.gislink.no/ROS MR/](http://www.gislink.no/ROS_MR/)

Metode

- Systembasert analyse med vekt på sårbarheit
- Systemavgrensing



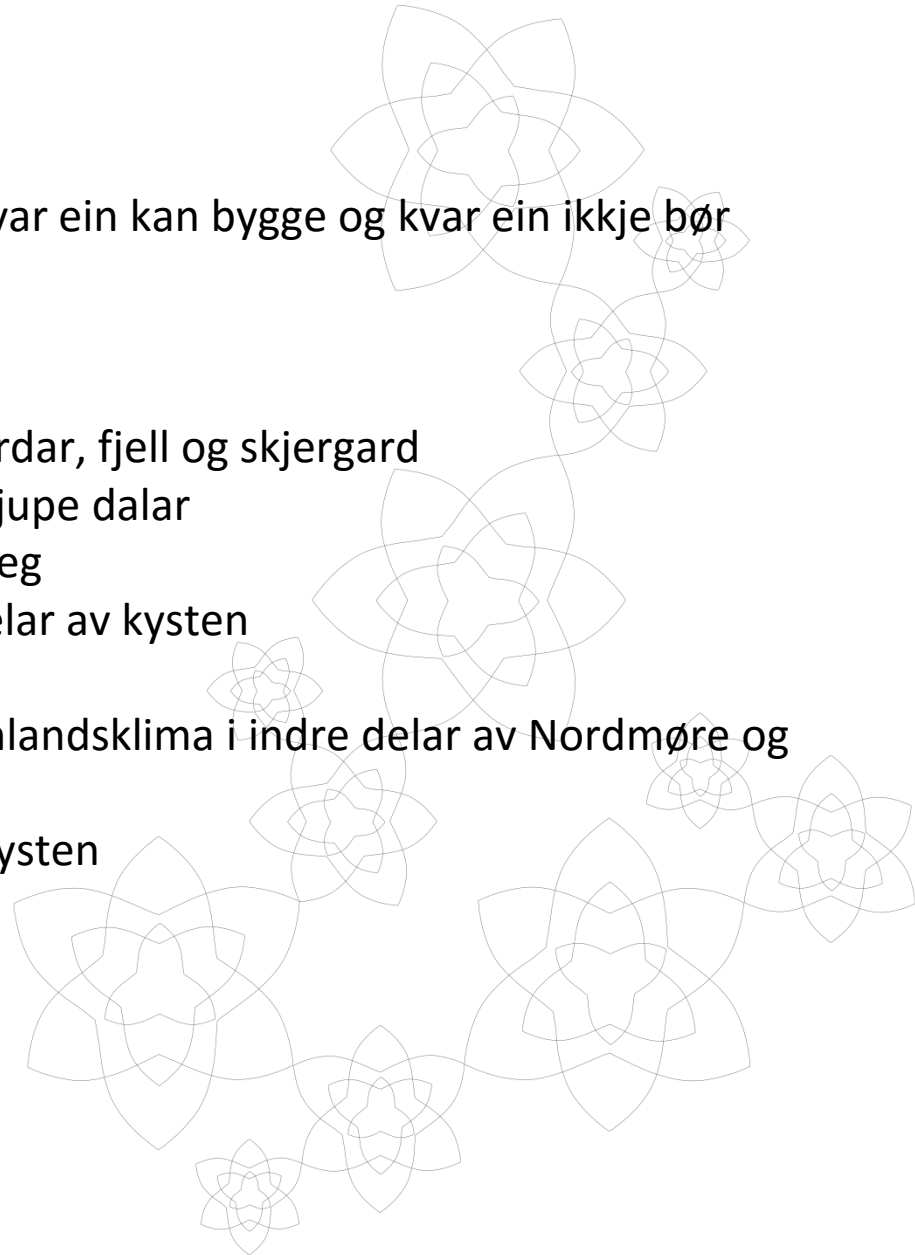


Trygge areal

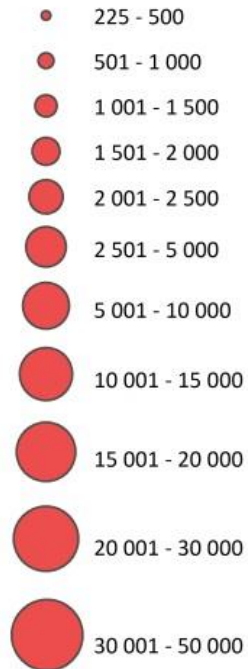


Trygge areal

- Omhandlar trygg arealbruk i fylket – kvar ein kan bygge og kvar ein ikkje bør byggje
- «Systemet»
 - Natur
 - Eit «typisk» vestlandsfylke – fjordar, fjell og skjergard
 - Fjellområde gjennomskåre av djupe dalar
 - Fjellparti med markert alpint preg
 - Breie og flate strandflater på delar av kysten
 - Store skogsareal
 - Maritimt klima langs kysten, innlandsklima i indre delar av Nordmøre og Romsdal
 - Kan kome mykje snø – òg ved kysten

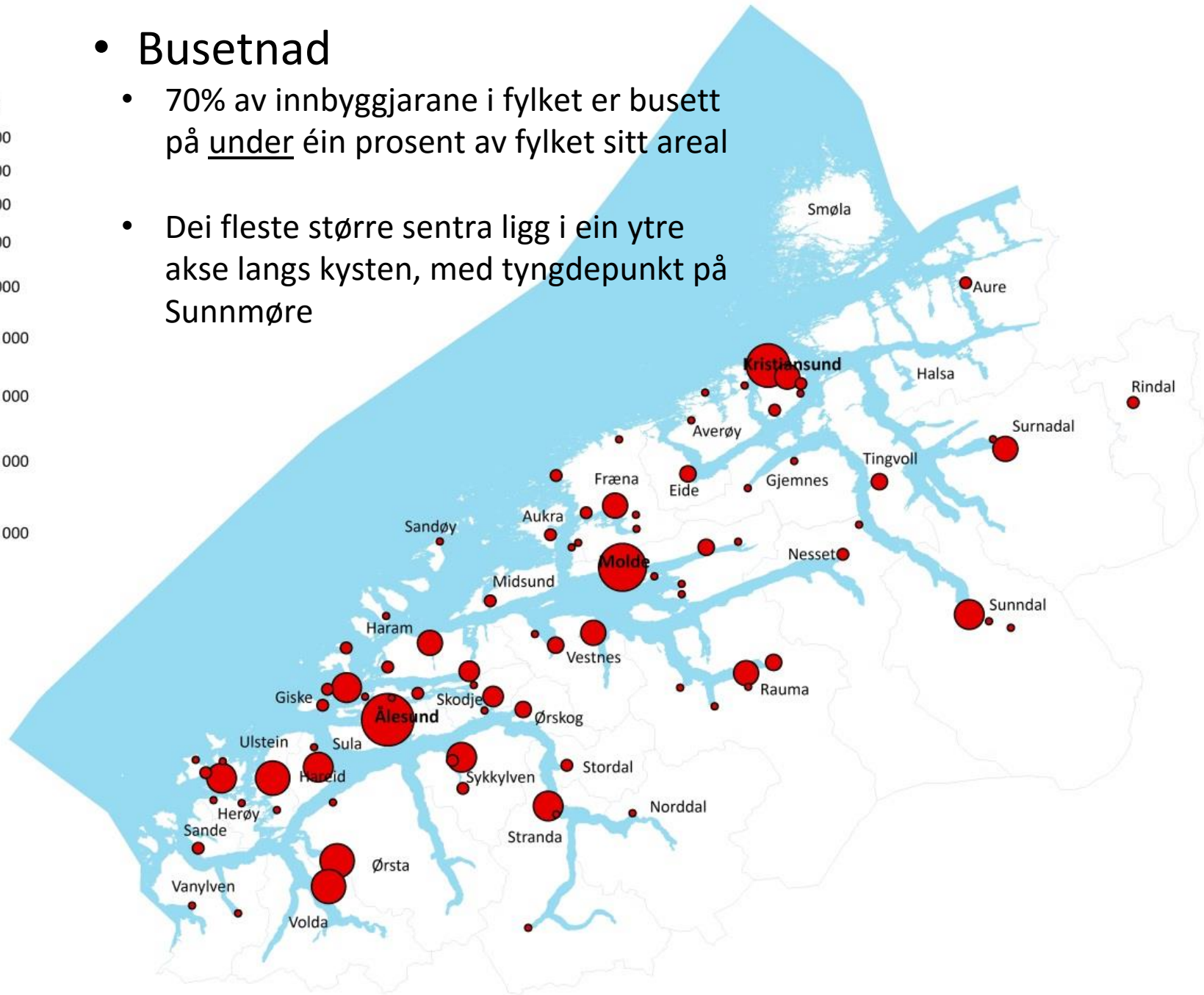


Tettsted



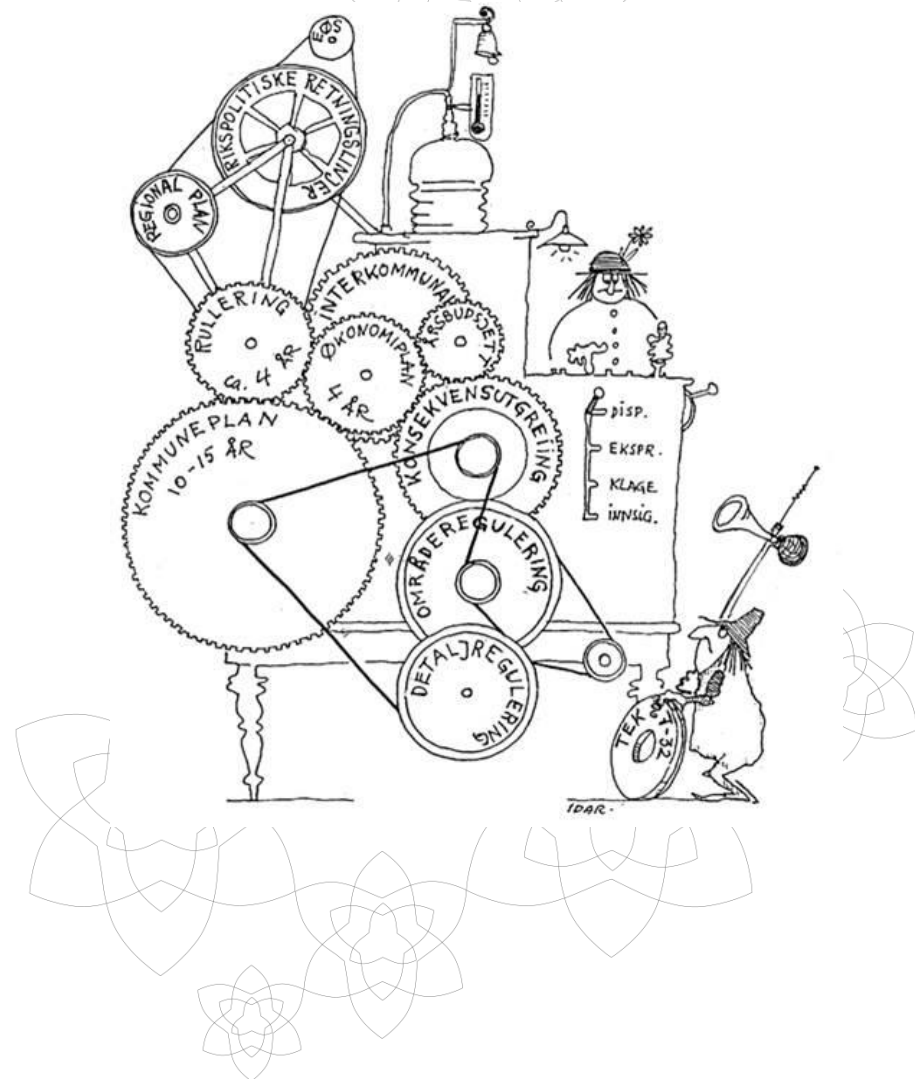
• Busetnad

- 70% av innbyggjarane i fylket er busett på under éin prosent av fylket sitt areal
- Dei fleste større sentra ligg i ein ytre akse langs kysten, med tyngdepunkt på Sunnmøre



Planlegging og beredskap

- Lover og føreskrifter regulerer ansvar og tiltak som er aktuelle for samfunnstryggleik i kommunal planlegging
 - Plan- og bygningslova
 - Byggeteknisk forskrift
 - Sivilbeskyttelseslova
 - Forskrift om kommunal beredskapsplikt



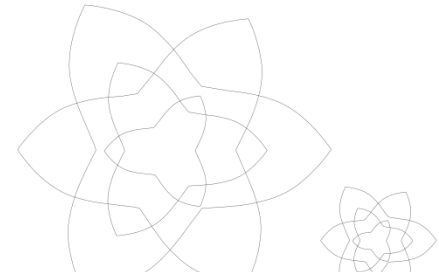
Risiko og sårbarhetsanalyse

- Skred
- Store fjellskred
- Flodbølge
- Kvikkleire
- Flaum
- Stormflo/havnivåstiging
- Overvatn
- Vind/storm/ekstremvær
- Radon
- Storulukkesverksemder
- Mange menneske på lite areal (sentralisering)
- Eksisterende lokalisering av tettstadar
 - Utbygging nær vatn (sjø, elv, bekk osv)
- Geografien
 - Fylket er utsett for store fjellskred med sekundærverknadar
- Mangel på oppdaterte planar
- Planfaglege miljø i kommunane



Konsekvens

- Fylket «byggjer» seg meir sårbart
- Tap av liv
- Miljøkonsekvensar
- Økonomisk tap
 - Uønskete hendingar påfører bygg og infrastruktur skadar





Oppsummert

Busetnad i fylket er i stor grad lokalisert i nærleiken av sjø og/eller vassdrag. Klimaendringar, med auka nedbør og havnivåstigning, vil auke sårbarheita for flaum og stormflo for eksisterande infrastruktur.

Fylkets skil seg ut ved at mykje busett areal er utsett for fjellskred og/eller flodbølger. Denne sårbarheita er vesentleg for fylket, men har dei siste åra blitt redusert gjennom overvaking og beredskapsplanlegging.



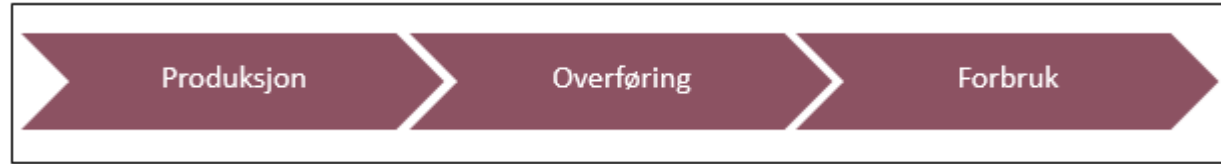


Kraftforsyning



Foto: Statnett

Systemet



Kraftproduksjon

- 99% av elektrisiteten i Noreg kjem frå vasskraft, i Møre og Romsdal er talet 91%
- Sjøkablar og liner knyt norsk kraftproduksjon saman med andre land – tettare integrert

Kraftoverføring

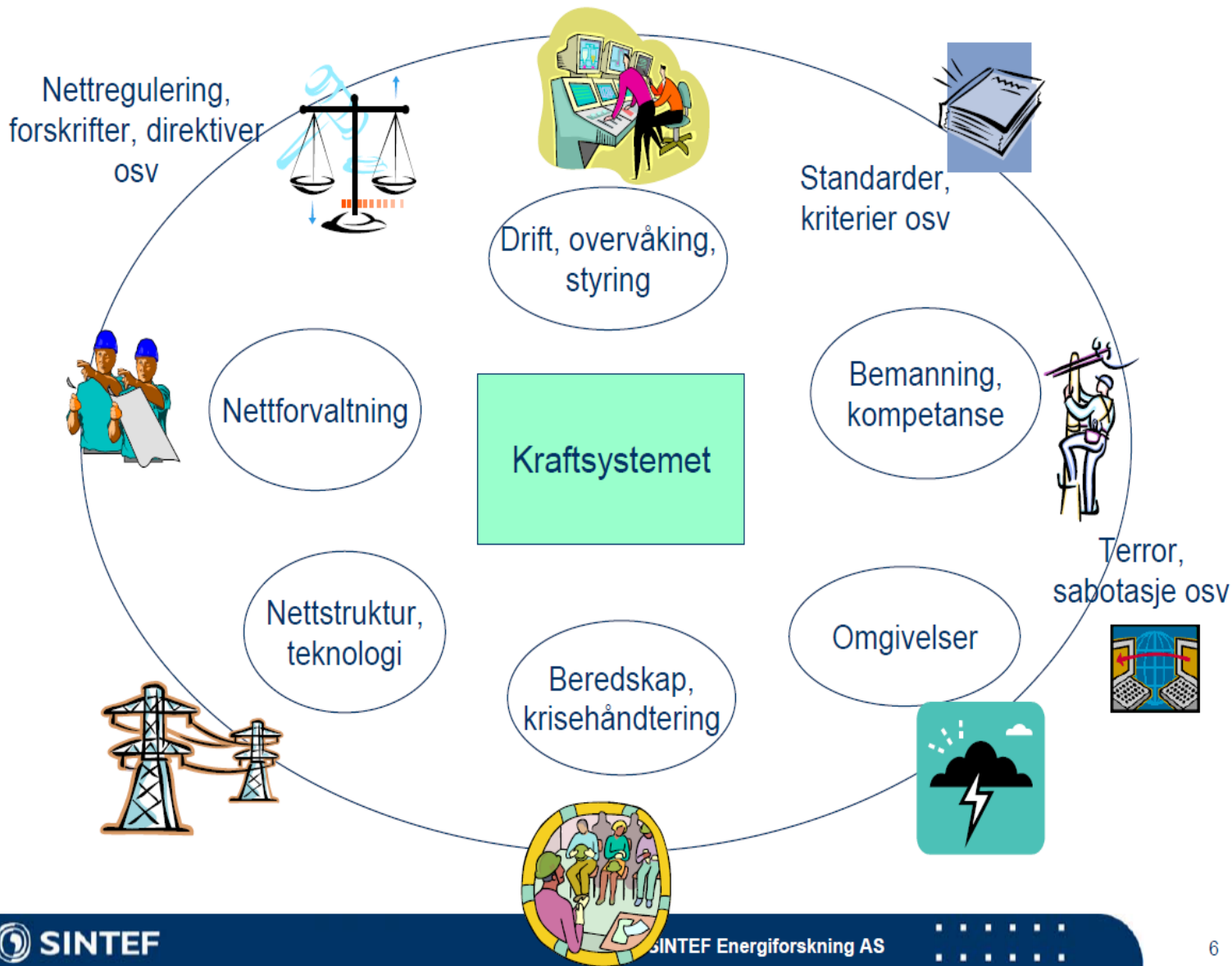
- Skjer gjennom kraftnettets – sentralnett, regionalnett og distribusjonsnett
- Fylket har 12 nettselskap

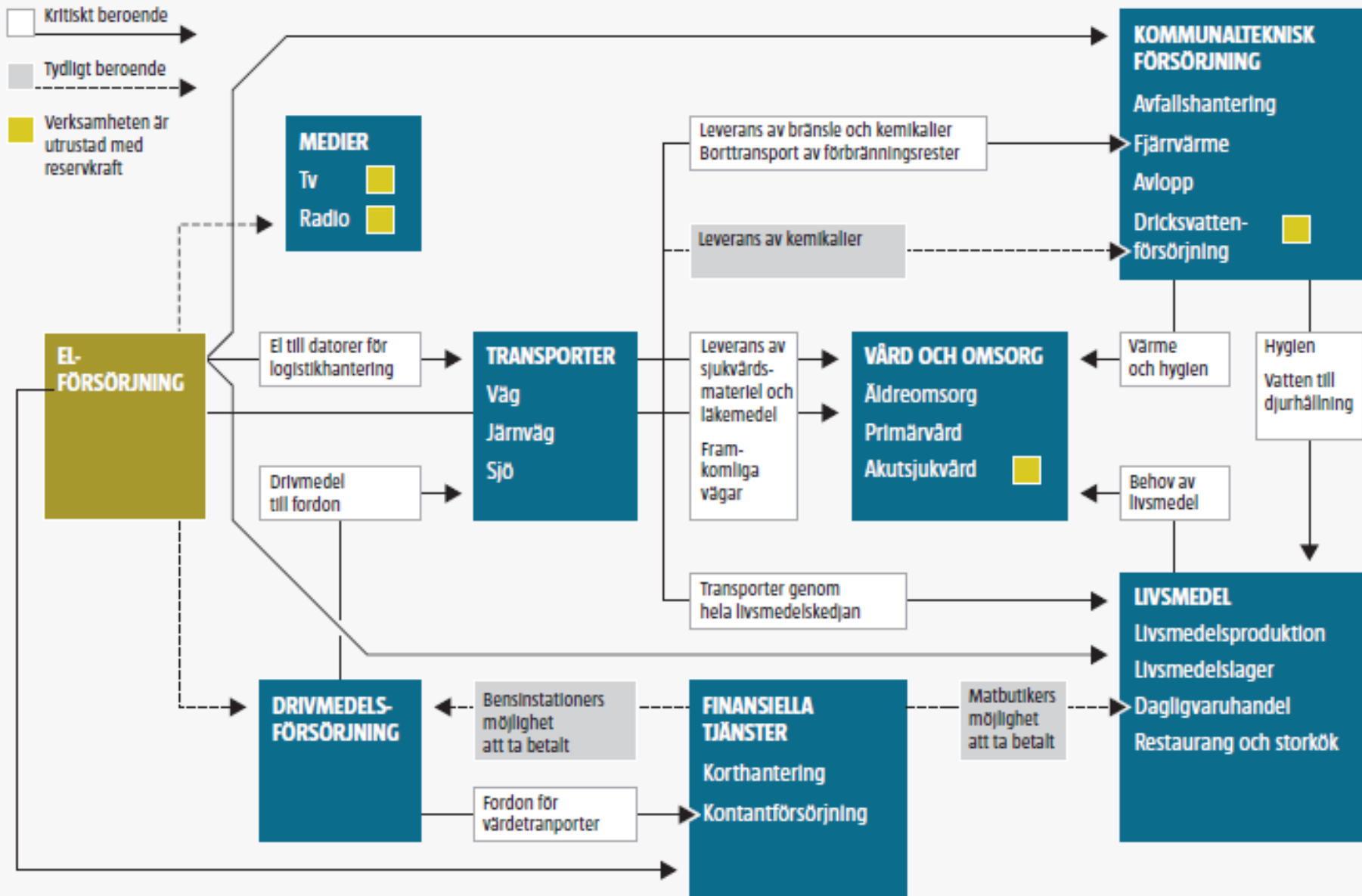
Kraftforbruk

- Møre og Romsdal har det nest største kraftforbruket i landet av alle fylka. Hovudgrunnen til dette er kraftintensiv industri



Mange faktorer påvirker sårbarhet





**Figur 19: Fokusedja för frågeställningen:
Är verksamheten säker med reservkraft?**





Oppsummering

Behovet for kraft har auka raskare enn utbygging og fornying av kraftnettet. I periodar er det liten tilleggskapasitet og høg belastning på nettet. Klimaendringar vil auke risikoen for brot på straumforsyninga.

Nær alle kritiske infrastrukturar og samfunnsfunksjonar blir påverka ved brot i straumforsyninga. Den sterke avhengja av kraftforsyninga, og mangel på alternativ for mange, gjer samfunnet sårbart om denne skulle forsvinne.





Samferdsel

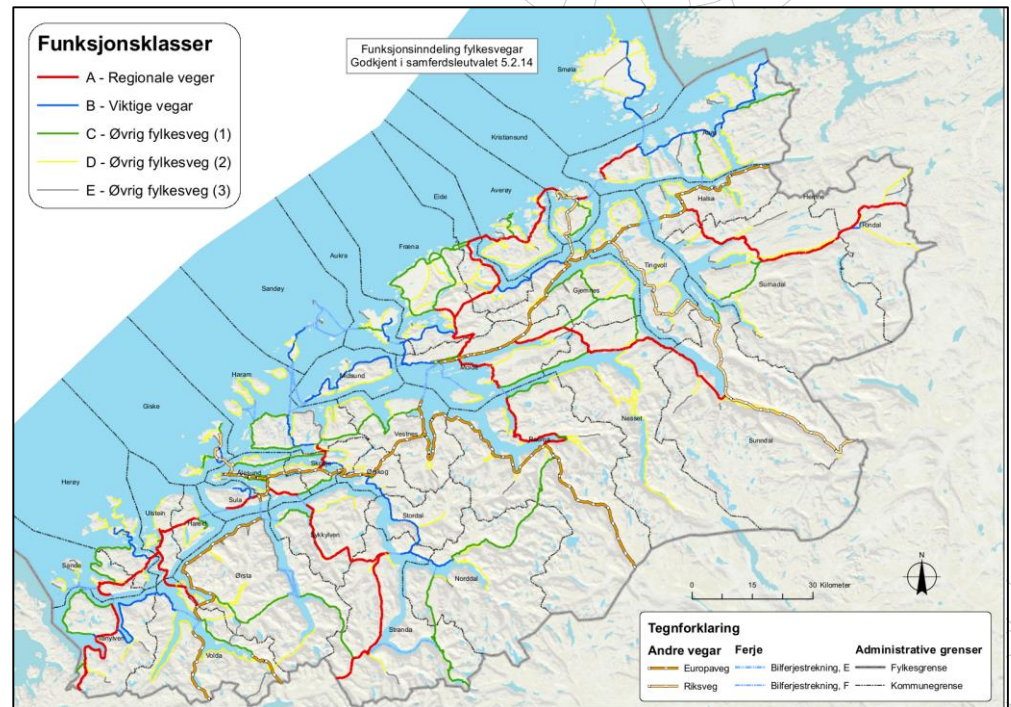


- Veg og ferje
- Sjøfart
- Luftfart
- Jernbane

Foto: Anne Marit Øksenvåg Johansen

Veg og ferje

- Møre og Romsdal har den tredje største lengda av fylkesvegar i landet
- Mange ferjer bind vegane saman, og det er satsa på store bru- og tunnelprosjekt
- Møre og Romsdal har størst totaltrafikk på ferje målt i køyretøy
- Hareid – Sulesund er mest trafikkert målt etter passasjerar, Molde – Vestnes fraktar flest køyretøy





Risiko og sårbarheit

- Naturrelaterte hendingar
 - Nedbør, flaum, is, vind osv
- Tekniske problem
- Farleg gods
- Langsiktig planlegging
- Brot på viktige vegstrek
- Etterslep på vedlikehald
- Varierende standar på ferjeflåta
- Flaskehalsar på vegnettet – bruer, tunnelar, ferjekaier osv
- Lokalsamfunn med éin ferdselsåre inn/ut
- Avhenge av straum
- Sterk trafikkvekst
- Bruk av anbod





Konsekvens veg og ferje

- Framkomst for naudetatar
- Isolasjon
- Lengre omvegar på vegar som ikkje er tilrettelagt for dette
- Kostnadar til opprydding og reperasjon etter uønskte hendingar
- Pendlarar og frakt av varer



Foto: Statens vegvesen



Sjøfart

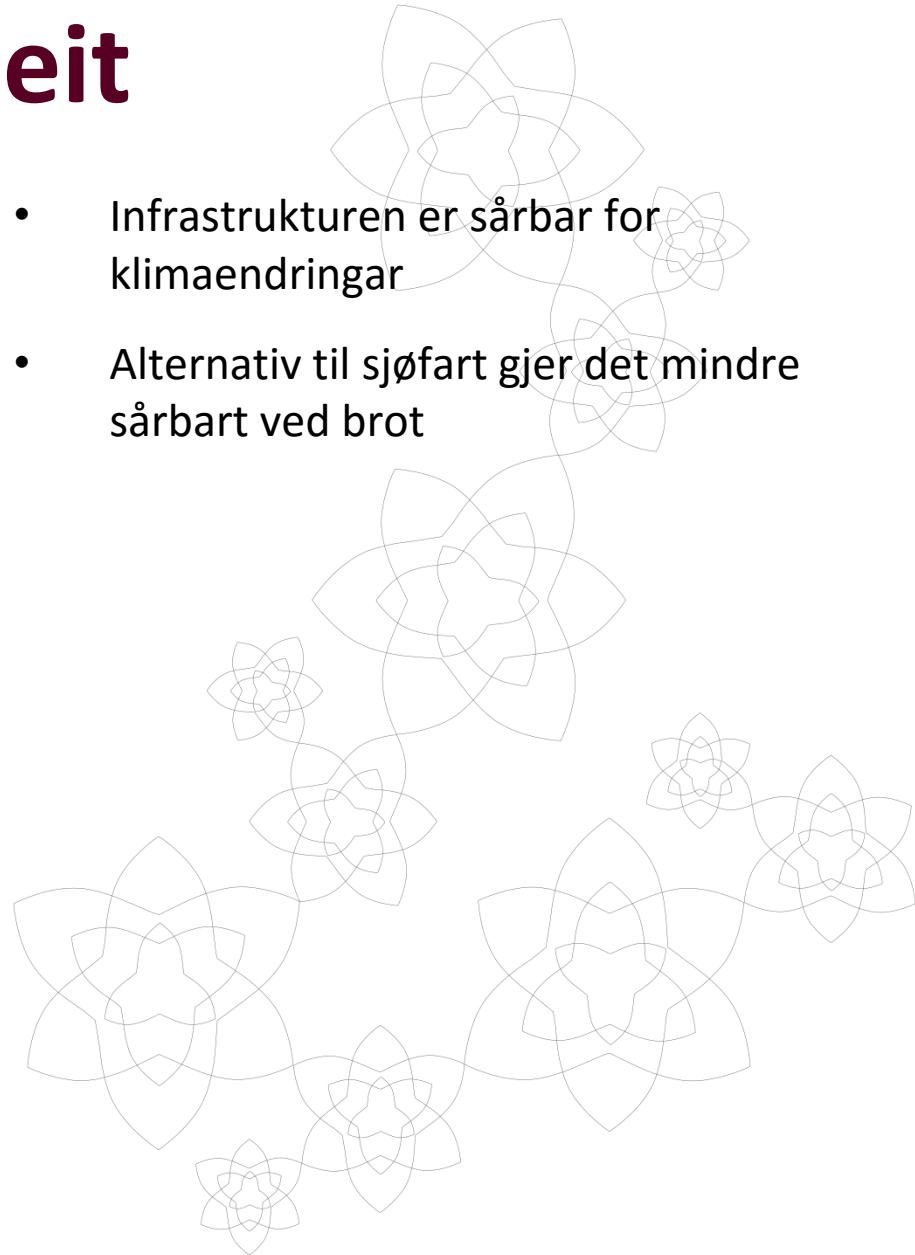
- Mange øysamfunn i fylket er avhengig av sjøtransport
- Skip fraktar gods inn/ut av fylket
- Mange cruiseskip kjem til fylket med turistar
- Sentrale trafikkhamner ligg i Ålesund, Molde og Kristiansund



Foto: Per Vidar Kjølmoen

Risiko og sårbarheit

- Klimatiske forhold med vêrharde område
 - Tronge farevatn
 - Tett skipstrafikk
 - Grunnstøyting
 - Brann/eksplosjon på skip
 - Skipskollisjon
- Infrastrukturen er sårbar for klimaendringar
 - Alternativ til sjøfart gjer det mindre sårbart ved brot



Konsekvens sjøfart

- Først og fremst økonomiske konsekvensar
 - Store verdier blir frakta via sjø, spesielt som cargo eller turisme
- Liv, helse og miljø er i større grad truga av sjøve *hendinga*, og ikkje fråveret av systemet



Foto: Per Vidar Kjølmoen



Luftfart

- Fylket har fire lufthamner med sivil trafikk
 - Kvernberget (Kristiansund)
 - Molde (Årø)
 - Ålesund (Vigra)
 - Ørsta/Volda (Hovden)
- Viktige operatører
 - SAS
 - Norwegian
 - Widerøe
 - CHS Helikopterservice
- Vigra, Årø og Kvernberget blant dei mest trafikkerte lufthamnene i landet (topp 20)



Foto: Avinor



Risiko og sårbarheit

- Vêrtilhøve
- Klimaendringar
- Streik



- Lokalisering
 - kystnære omgjevnadar
 - Avhenge av undervassstunnel (Vigra)
 - Krevjeande innflyging (Hovden)
- Avhenge av anna kritisk infrastruktur
 - Tele!
 - Veg
 - Straum
- Stor grad av automatisering og avhenge av teknologi
- Fleire brukar luftfart knytt til arbeid
- Alternativ til luftfart/-hamn gjer det mindre sårbart



Konsekvens luftfart

- Liv og helse kan vere truga om ambulanshelikopter ikkje kan nyttast
- Økonomiske konsekvensar
 - Flyselskap og liknande
 - Frakt av varer
 - Arbeidarar





Jernbane

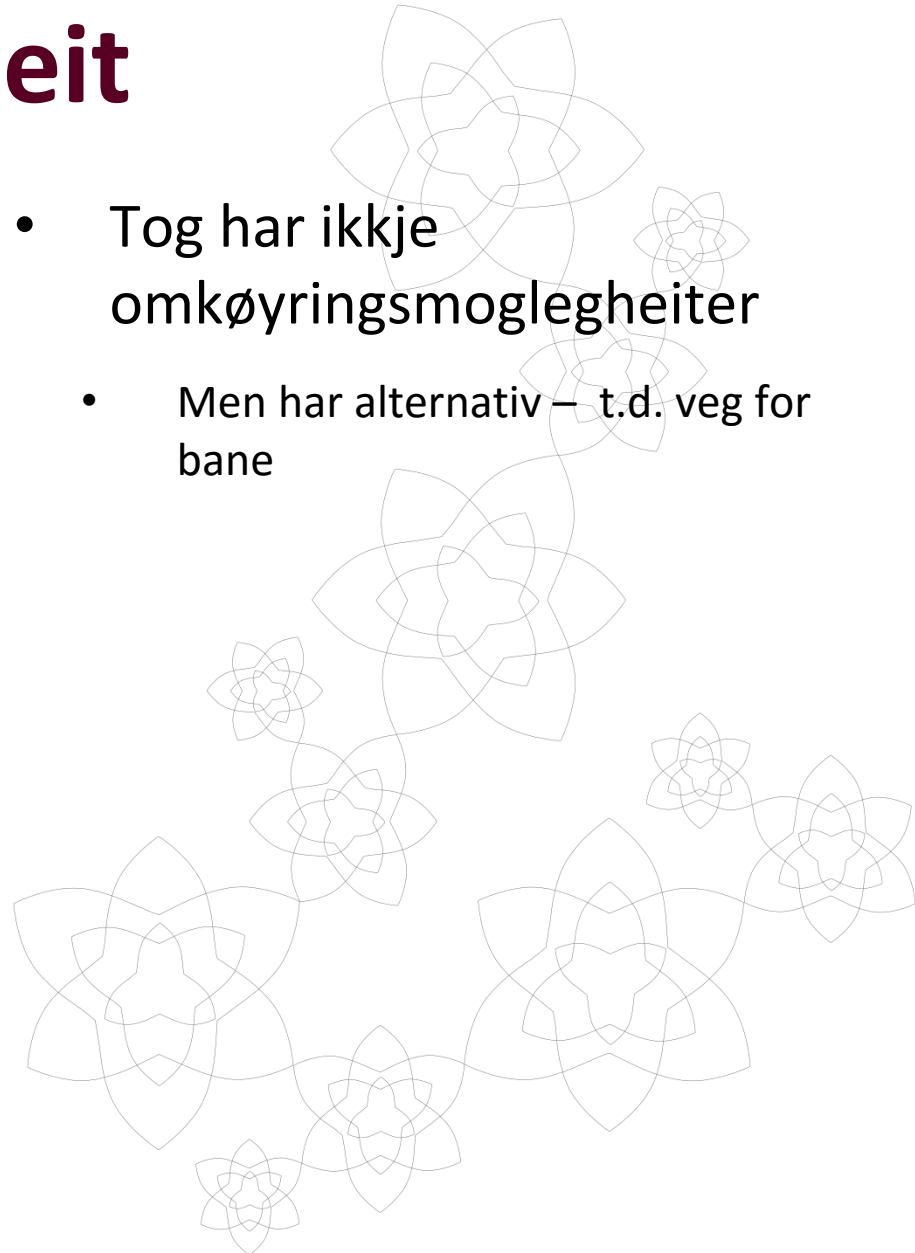
- Raumabanen er den einaste jernbanen med stoppestad i Møre og Romsdal
- Rauma einaste kommune med jernbane i fylket
- Raumabanen er 114 km lang, der 55 km ligg i Møre og Romsdal
- Godstrafikk til/frå Oslo-regionen er den viktigaste brukaren av banen
- Fire daglege pendlartog (to på laurdagar)
- Auke i trafikken med turistar



Foto: Leif Johnny Olestad

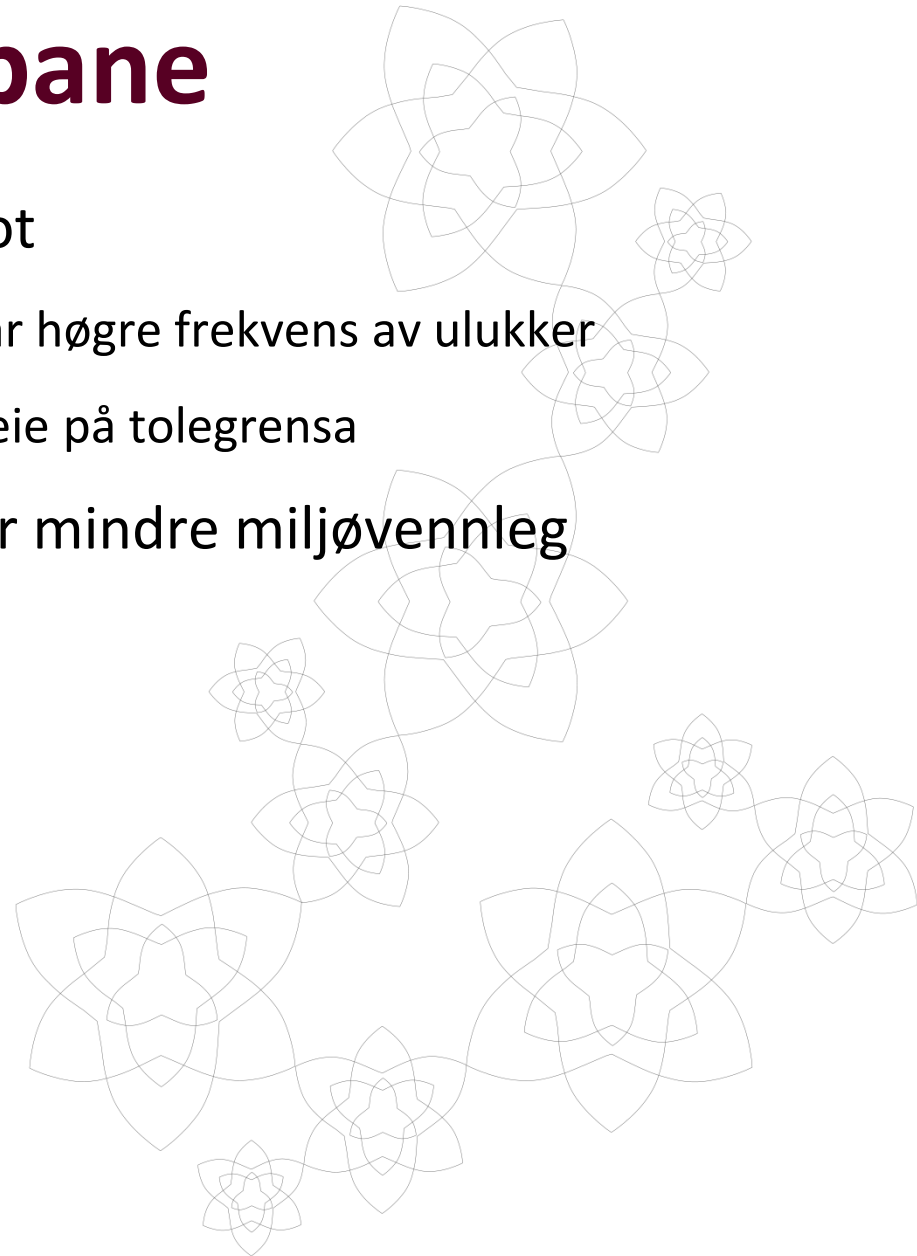
Risiko og sårbarheit

- Samanstøyt
 - Naturfarar
 - Bil på jernbanelina
 - Påkøyrse av dyr
 - Kollisjon på planovergangar
 - Avsporing
 - Solslyng
- Tog har ikkje omkøyringsmoglegheiter
 - Men har alternativ – t.d. veg for bane



Konsekvens jernbane

- Indirekte konsekvens ved brot
 - Meir trafikk over på veg som har høgare frekvens av ulukker
 - Tungtrafikken på E-136 er allerede på tolegrensa
- Alternativ transport på veg er mindre miljøvennleg



Risiko og sårbarheit samferdsel

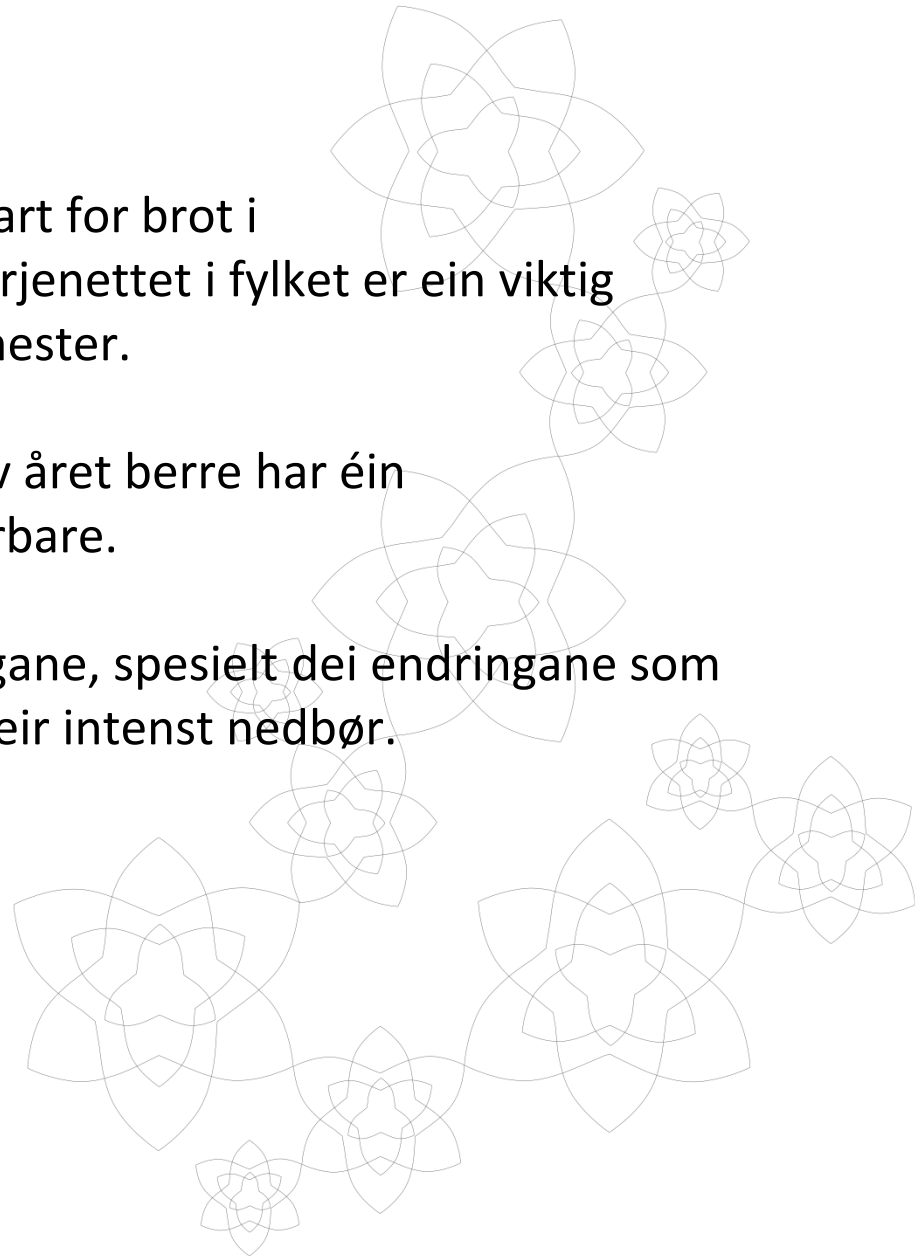
- Fylket har ein utfordrande topografi og eit desentralisert busetjingsmønster – framkomme på land, sjø og i luft er viktig for enkeltmenneske, naud- og beredskapsetatar og andre funksjonar i samfunnet
- Samferdsel på veg, bane, luft og sjø utfyllar og supplerer kvarandre. Moglegheit for alternativ framkomst gjer samferdsel meir robust
- Fare for liv og helse er det verste som kan skje ved brot i samferdselssystemet
- Viktig med robust og langsiktig planlegging
- Lokalsamfunn med berre eitt transportalternativ er meir sårbare enn andre

Oppsummert

Topografi og busetnad gjer fylket sårbart for brot i samferdselsmoglegheitene. Veg- og ferjenettet i fylket 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.

Samferdsel er sårbart for klimaendringane, spesielt dei endringane som kjem som følgje av auka nedbør, og meir intenst nedbør.





Vatn og avløp



- Tilfredsstillande vassforsyning og avløpshandtering er ein føresetnad for eit moderne samfunn
- Drikkevasskjelda i fylket kjem hovudsakleg frå overvatn (vassdrag og innsjøar)
 - Grunnvatn blir i mindre grad nytta
- Dei fleste innbyggjarane i fylket får vatn frå kommunale/interkommunale vassverk
- Norske hushald nyttar over 200 liter vatn per person
- Mange institusjonar er storforbrukarar av vatn, spesielt helse, skule, barnehage og enkelte næringar

Risiko og sårbarheit

- Kraftig nedbør og flaum
 - Fortetting og urbanisering
 - Tørke
 - Lokalisering av VA-anlegg
- Spreidd ansvar for VA på nasjonalt nivå
 - Vanskeleg å rekruttere ingeniørar
 - Små fagmiljø
 - Varierende alder og kvalitet på leidningsnett
 - Vatn- og avlaupsrøyr i same grøft
 - Avhenge av straum og teknologi
 - Open vasskjelde



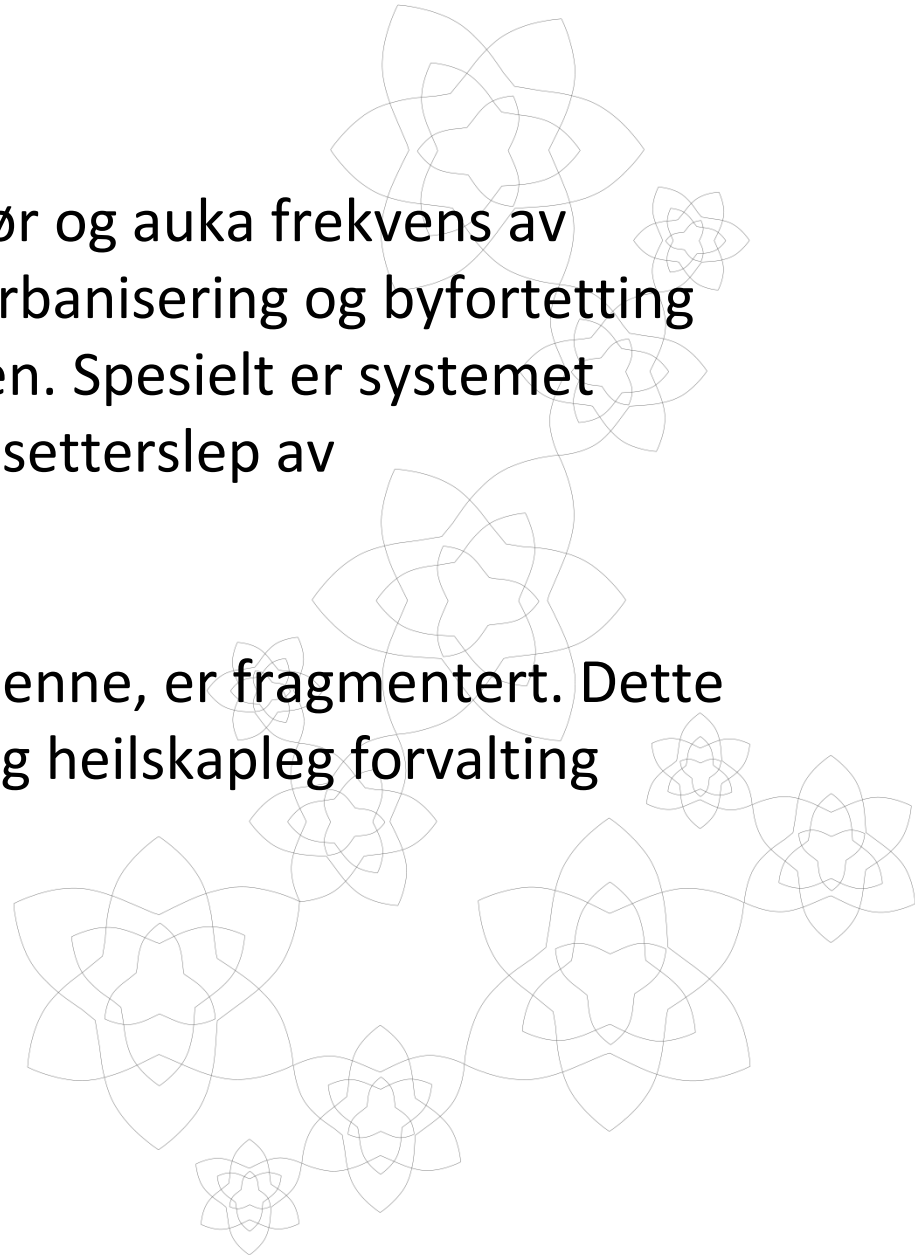
Konsekvens vatn og avløp

- Helsetenesta er spesielt avhengig av VA-tenesta, i tillegg vil brot i systemet få konsekvensar for arbeidsplassar, skule/barnehage og enkelte industriverksemdar
- Brannvesenet er avhengig av at vatn kan takast ut på leidningsnettlet om det ikkje eksisterer naturlege vasskjelder i nærleiken
- Ureina vatn til forbrukar kan leie til vassbårne sjukdomsutbrot
- Avløpsreinsing er naudsynt for daglege gjeremål – dusj, oppvask, toalettspyling osv
- Brot i systemet kan leie til ureining i sårbare naturområde. T.d. små ferskvassresipientar

Oppsummert

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 leidningsnett.

VA-sektoren, og forvaltinga av denne, er fragmentert. Dette gjer VA-sektoren uoversiktleg, og heilskapleg forvalting vanskeleg.





Prioriterte tiltak:

Kva	Kven
Beredskapsplanverk for store fjellskred (objektplan)	Fylkesmannen, politiet, relevante kommunar
Beredskapsplanverk for store fjellskred (aktørplanar)	Relevante aktørar
Øve beredskap og samordning mot store fjellskred	Relevante aktørar
Forbetre/vidareutvikle www.gislink.no/ROS MR/	Fylkesmannen

Andre viktige tiltak:

Kva	Kven
Kartlegge sårbare flaskehalsar for samferdsel	Infrastruktureigarar
Kartlegge lokalsamfunn som kan bli isolerte ved brot på samferdselmoglegheiter	Kommunar
Kompetanseheving på samfunnstryggleik etter plan- og bygingslova og TEK10. Fokus på klima og klimatilpassing.	Fylkesmannen, DSB
Øve på større straumbrot med følgjekonsekvensar	Kommunane
Gjennomføre planlagt utbygging av ny 420 kV-line inn i fylket for å auke kraftforsyningstryggleiken for fylket og Sunnmøre spesielt	Statnett
Minske sårbarheita for samferdselsinfrastrukturen. Spesielt skredsikring av vegar, opprusting av ferjekaier og oppgradering av tunnelar	Infrastruktureigarar/Statens vegvesen
Oppgradere og tilpasse VA-infrastrukturen til eit endra klima	Kommunane
Sørge for heilskapleg forvaltning av VA-sektoren	Nasjonale myndegheiter og departement