

*Trygg framtid for folk og natur.*

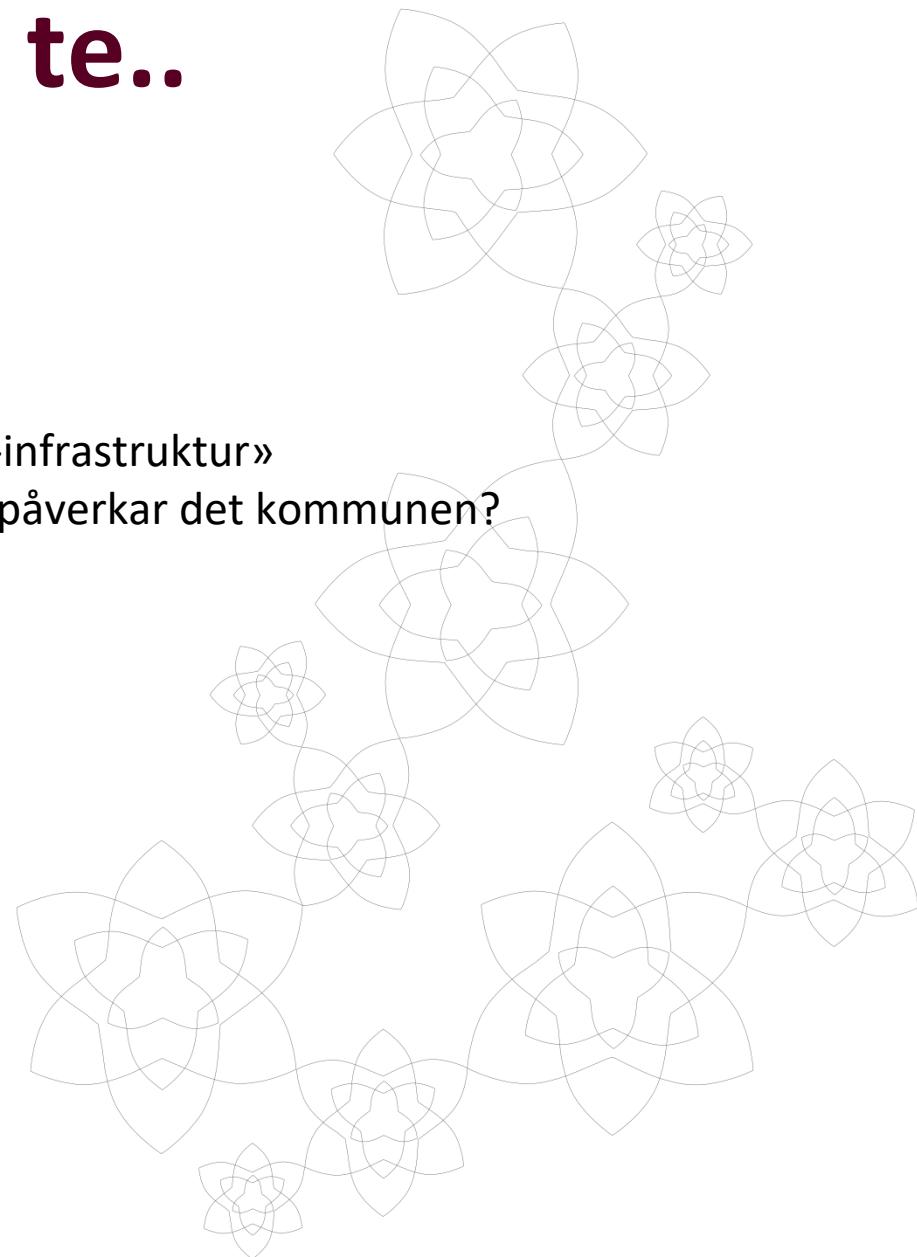
# FylkesROS – ekom

Fagsamling for kommunale beredskapsmedarbeidarar

Sagafjord Hotel på Sæbø i Ørsta, 31.mai - 1. juni 2017

# FylkesROS og litt te..

- Samfunnet sine kritiske funksjonar
- FylkesROS så langt
- FylkesROS framover
- Kva er EKOM
- Krisescenario – «Cyberangrep mot ekom-infrastruktur»
- Gruppearbeid – bortfall av ekom, korleis påverkar det kommunen?





# Kritiske samfunnsfunksjonar

«*Kritisk infrastruktur er de anlegg og systemer som er helt nødvendig for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trygghetsfølelse»*  
(NOU 2006:6 s.32)

Når sikkerheten er viktigst - Beskyttelse av landets kritiske infrastrukturer og kritiske samfunnsfunksjoner (323 sider..)



TEMA

## Samfunnets kritiske funksjoner

Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid?

Versjon 1.0



Direktoratet for  
samfunssikkerhet  
og beredskap

# Grunnleggjande behov

## Befolkninga sine grunnleggjande behov

### I. Maslow sin behovspyramide (2 første trinn) (ref.

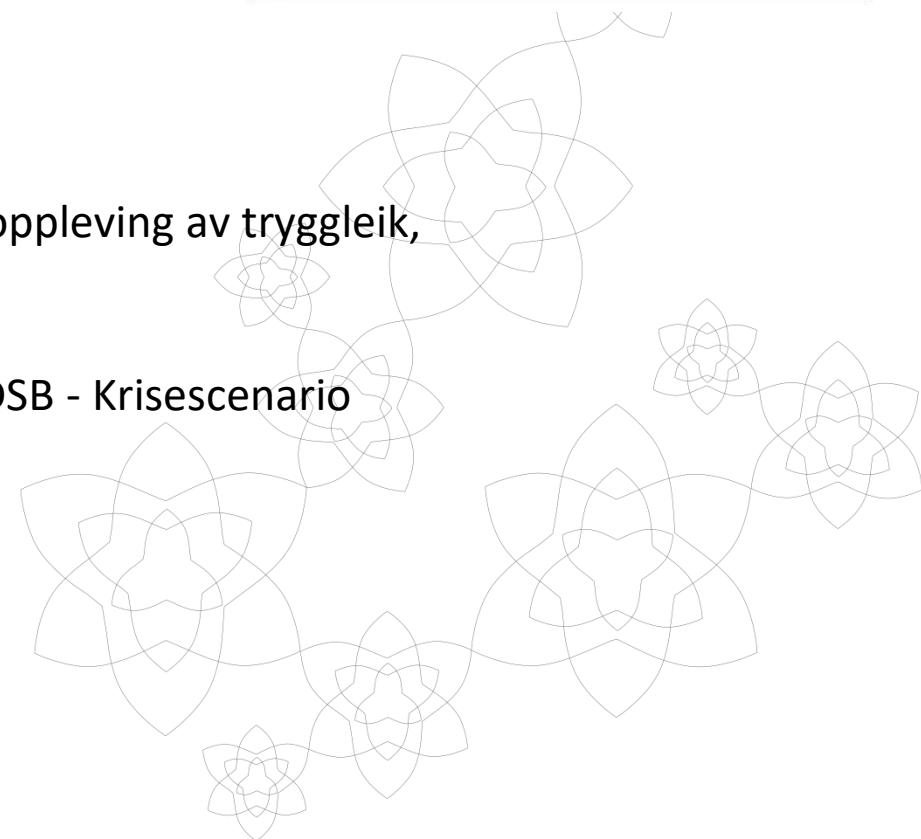
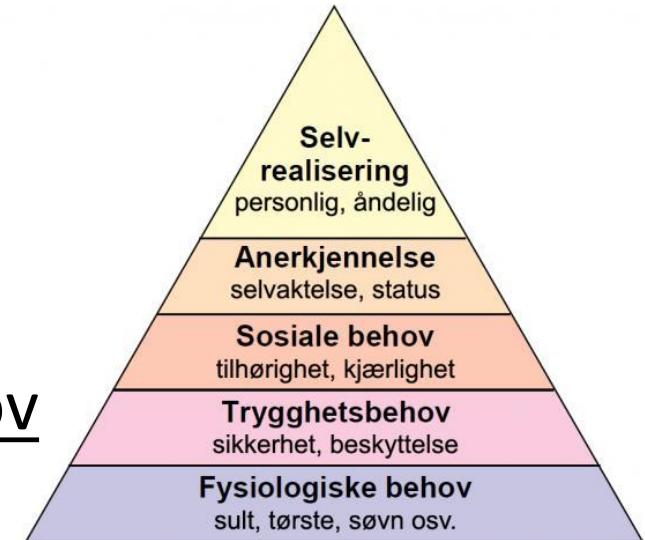
Infrastrukturutvalet)

- Mat
- Vann
- Varme
- Trygghet (personleg sikkerheit, oppleving av tryggleik, stabilitet og orden, vern)

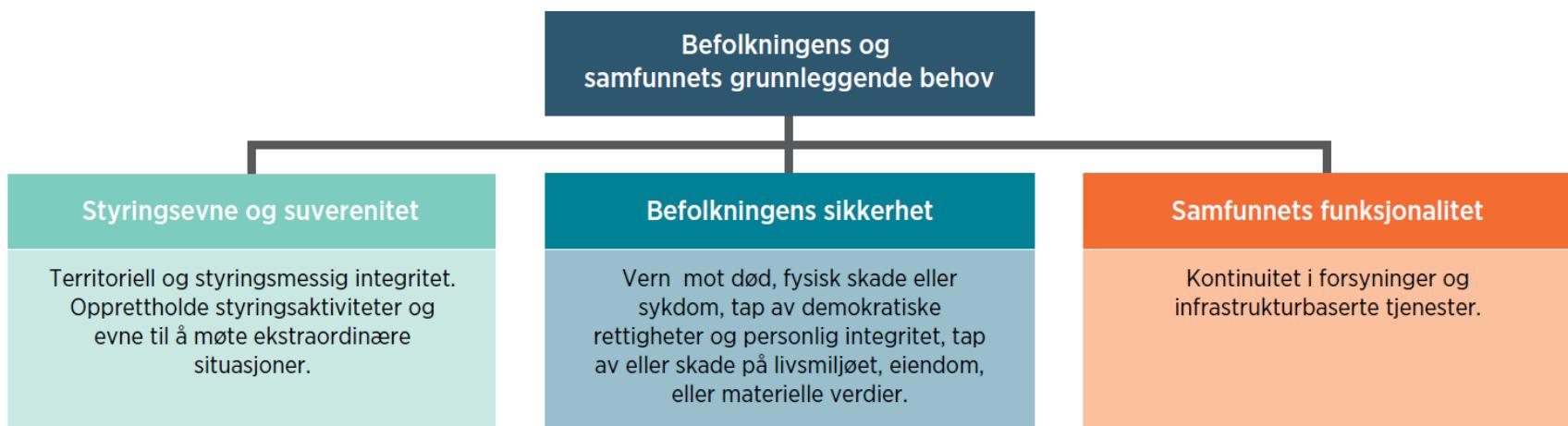
### II. Grunnleggjande samfunnsverdiar (ref. DSB - Krisescenario

(Tidl. NRB))

- Liv og helse
- Natur og miljø
- Økonomi
- Samfunnstabilitet
- Evne til styring og kontroll



# Kritiske samfunnsfunksjonar

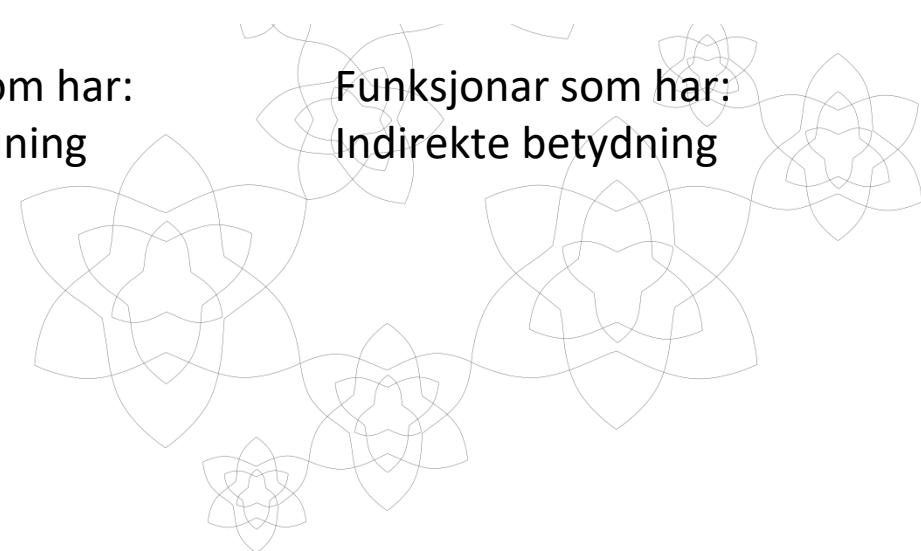


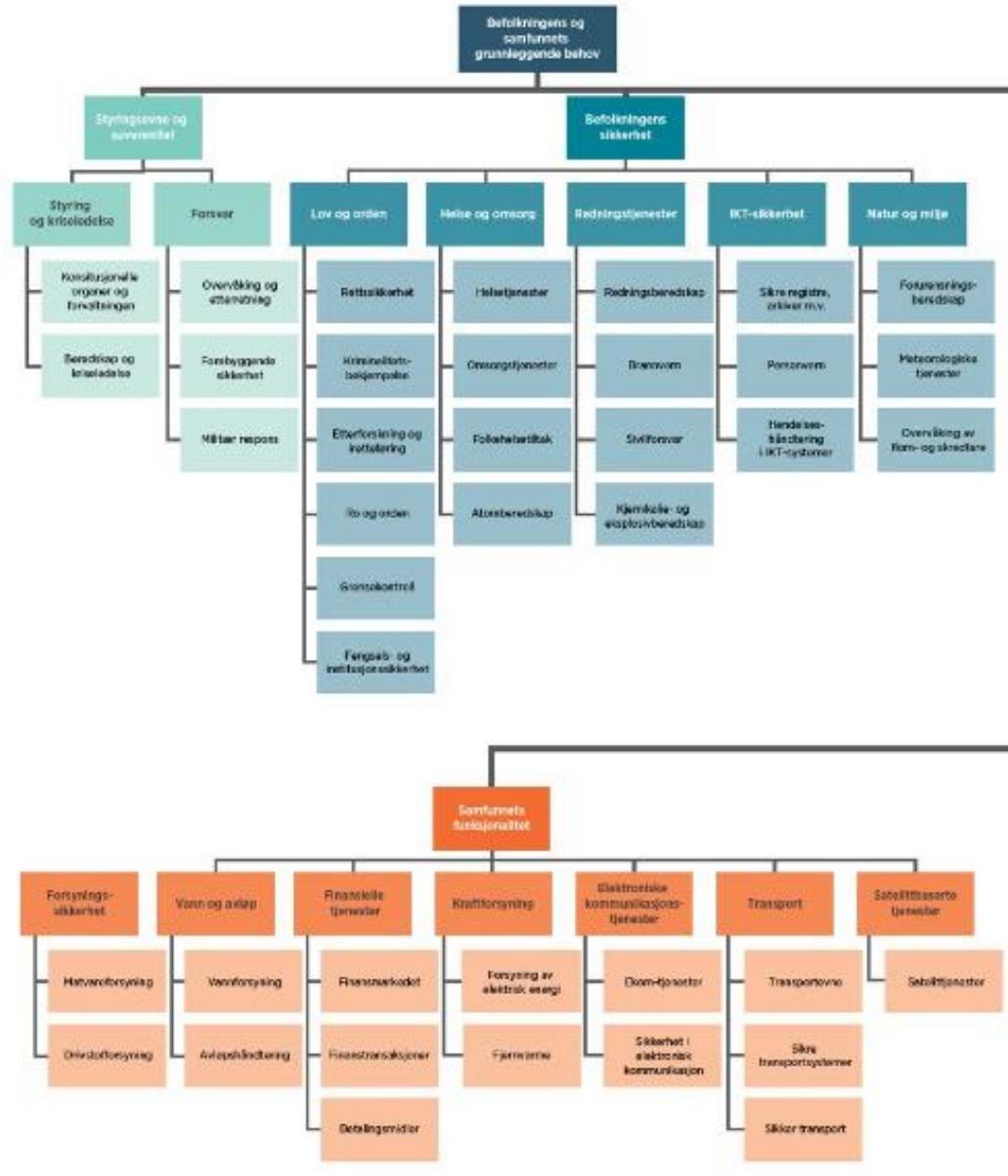
**FIGUR 2.** Kategorier av samfunnsfunksjoner.

Funksjonar som utgjer:  
Grunnleggjande  
føresetnader

Funksjonar som har:  
Direkte betydning

Funksjonar som har:  
Indirekte betydning





FIGUR 1. Oversikt over utledning av kritiske samfunnstjenester.

# Kva gjer infrastruktur kritisk?



**FIGUR 20.** Modell for vurdering av en infrastrukturs kritikalitet (fra NOU 2006:6 *Når sikkerheten er viktigst*).



# FylkesROS

Kva såg vi på:

*Samfunnets funksjonalitet / Kritisk infrastruktur*

- Kraftforsyning
- Samferdsel (Transport)
- Vatn og avløp
- Trygge areal

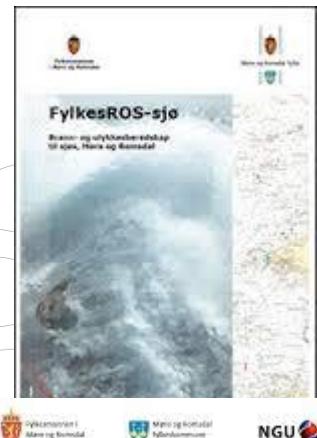
2018:

- Elektroniske kommunikasjonstenestar (EKOM)

Korleis gjorde vi det:

- Krisescenario (tidlegare NRB) = hendingsbasert risikoanalyse
- FylkesROS 2017 = systembasert, sårbarheitsanalyse  
**Konsekvens vektlagt meir enn årsak**
- Sannsynleg tettare på rettleiar i framtida.

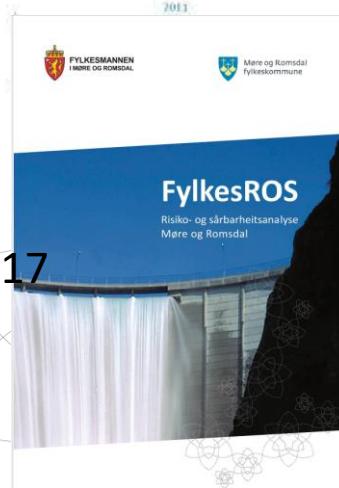
2006



2011



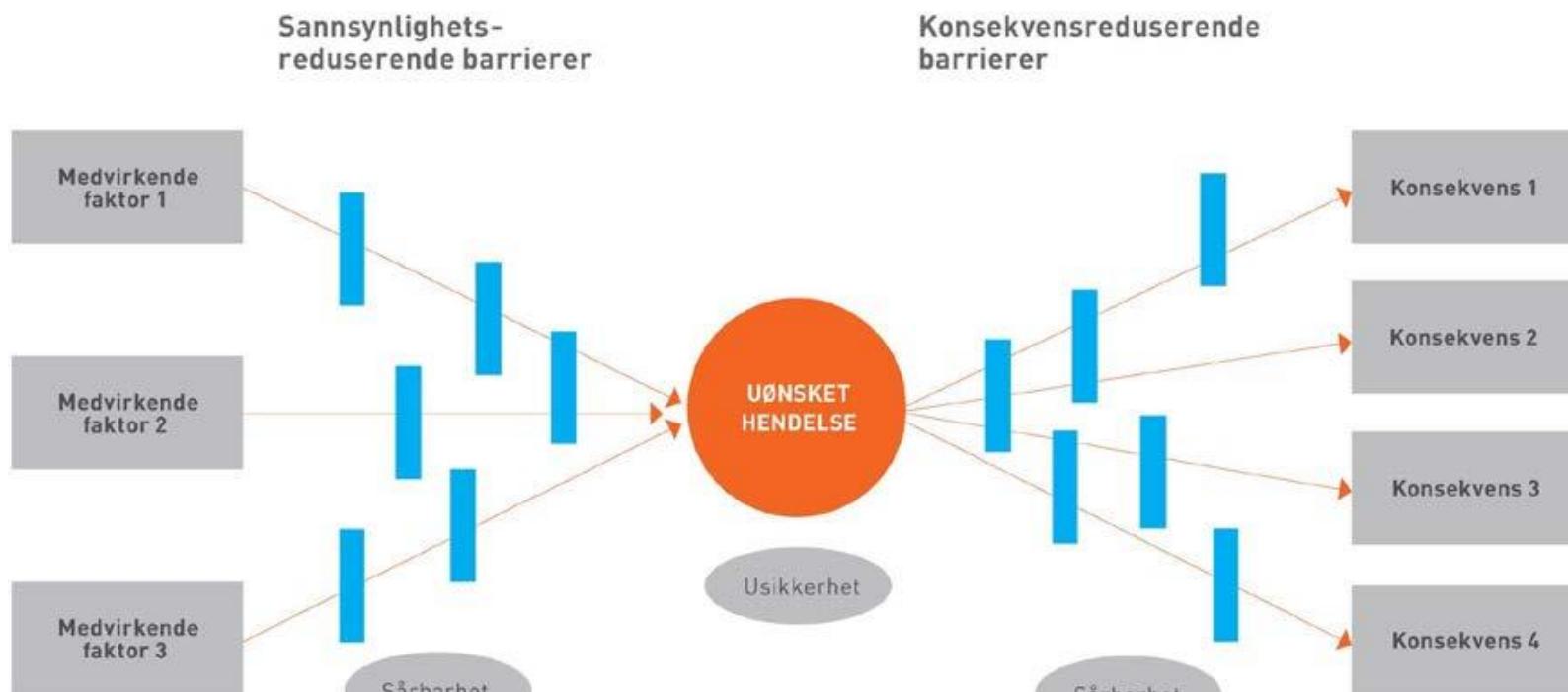
2017





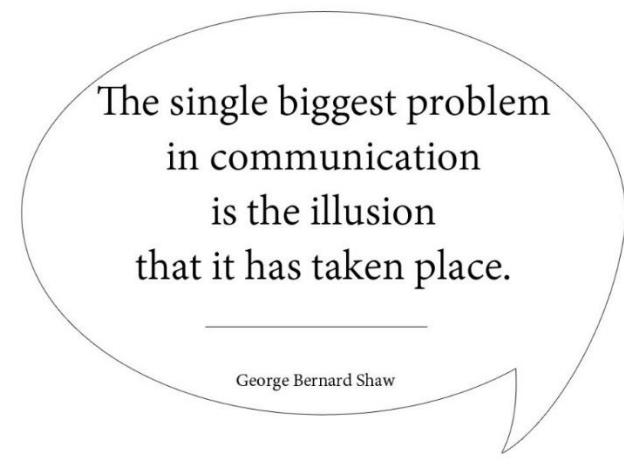
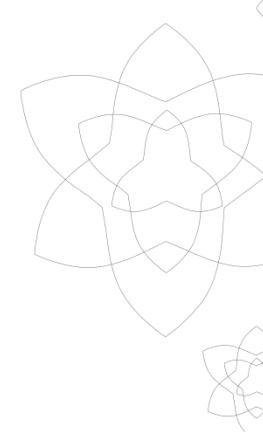
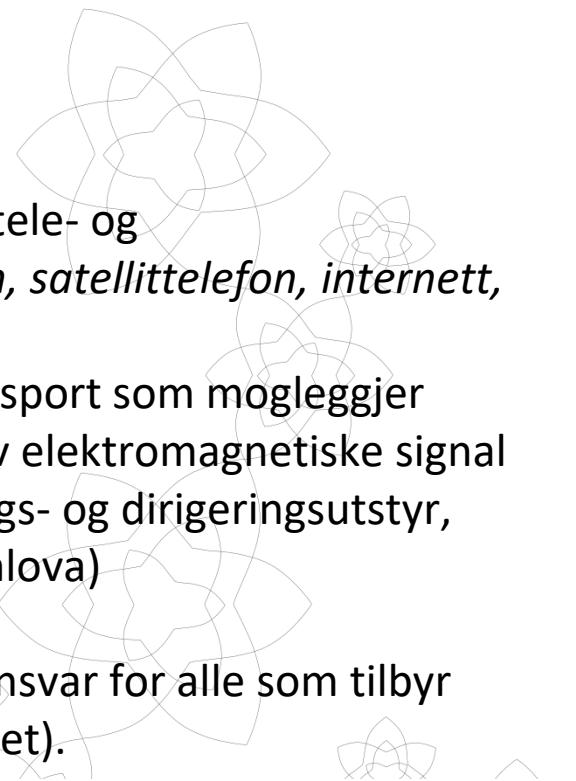
# «Sløyfe-modell»

«Bow tie»-modell for risikoanalyse



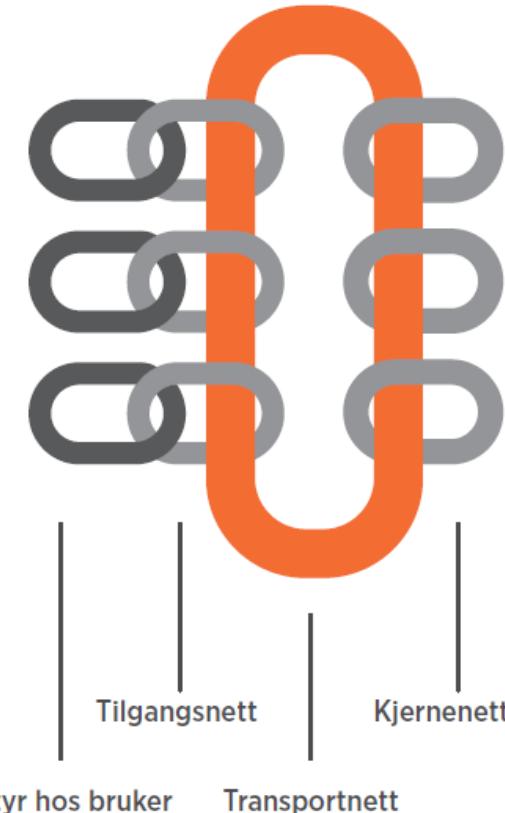
# Kva er EKOM?

- ❖ Elektronisk kommunikasjon, ekom, er eit felles namn for tele- og datakommunikasjon. (*fasttelefon, mobiltelefon, IP-telefon, satellittelefon, internett, radiosignal, tv-signal..*)
- ❖ Elektronisk kommunikasjon(snett) = system for signaltransport som mogleggjer overføring av lyd, tekst, bilete eller anna data ved hjelp av elektromagnetiske signal i fritt rom eller kabel der radioutstyr, svitsjar, anna koplings- og dirigeringsutstyr, tilhøyrande utstyr eller funksjonar inngår (henta frå ekomlova)
- ❖ Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, Nkom, har tilsynsansvar for alle som tilbyr post- og teletjenester i Noreg (tidlegare Post- og teletilsynet).



# EKOM

- ❖ **Utstyr** (til dømes mobiltelefon)
- ❖ **Tilgangsnett/aksessnett** (til dømes basestasjon)  
Koplar sluttbrukar til transportnettet
- ❖ **Transportnett** - nasjonalt/regionalt nett  
(Telenor + Broadnett), samband over lange avstandar, «Ryggrada» i eit ekonnnett, alt avhenger av det.
- ❖ **Kjernenett** – tilbydar sitt utstyr for å produsere ulike tenester



**Det landsdekkande transportnettet er svært stabilt! Men utgjer ein også ei felles kjelde til feil.**

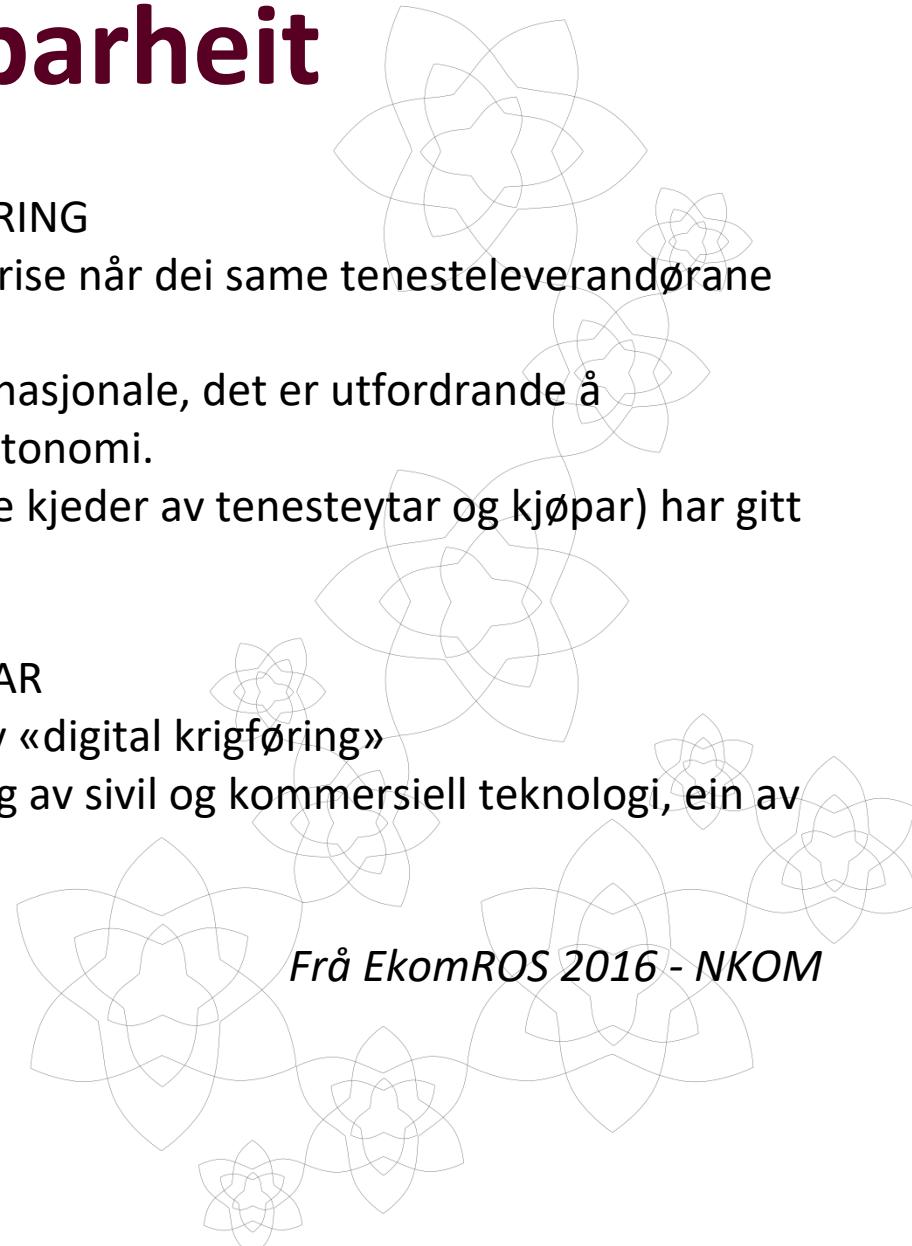
# Litt om auka sårbarheit

## UTKONTRAKTERING OG INTERNASJONALISERING

- Utkontraktering kan bli utfordrande i ei krise når dei same tenesteleverandørane presses frå fleire hald.
- Aktørane innan ekom blir større og multinasjonale, det er utfordrande å kontrollere/regulere, svekker nasjonal autonomi.
- Organisatorisk oppsplitting over tid (lange kjeder av tenesteytar og kjøpar) har gitt oppstykking og utydlege ansvar og roller.

## SAMFUNNSAVHENGIGHEIT og TOTALFORSVAR

- Ein væpna konflikt vil i framtida følgjes av «digital krigføring»
- Forsvaret vil i aukande grad vere avhengig av sivil og kommersiell teknologi, ein av årsakene til styrking totalforsvaret.



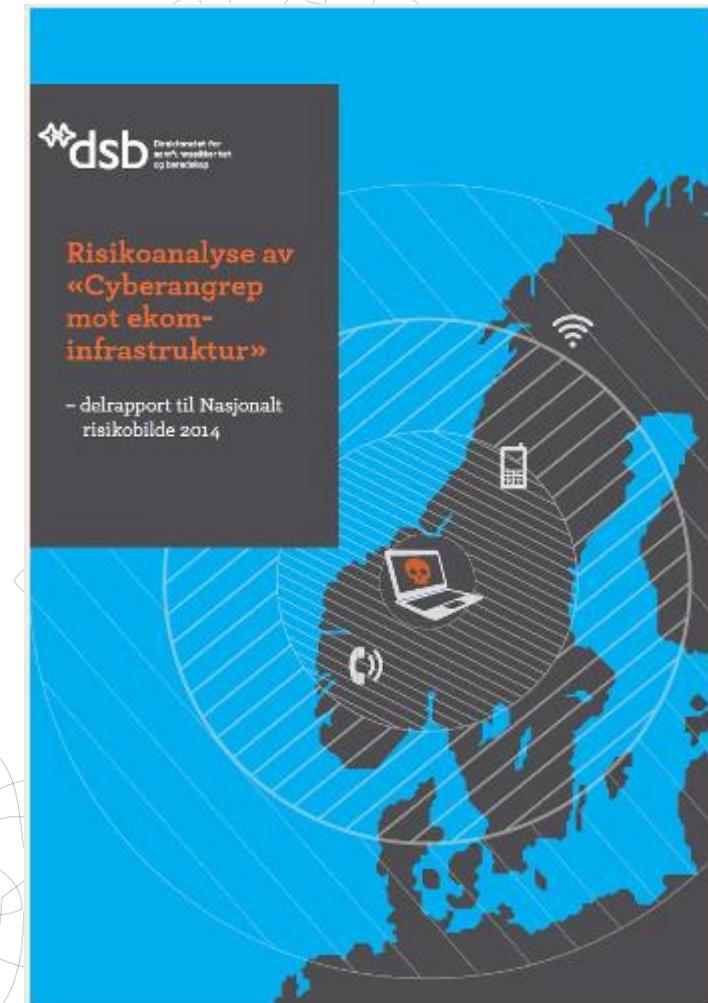
Frå EkomROS 2016 - NKOM



# Skildring krisescenario

## «Cyberangrep mot ekom-infrastruktur»

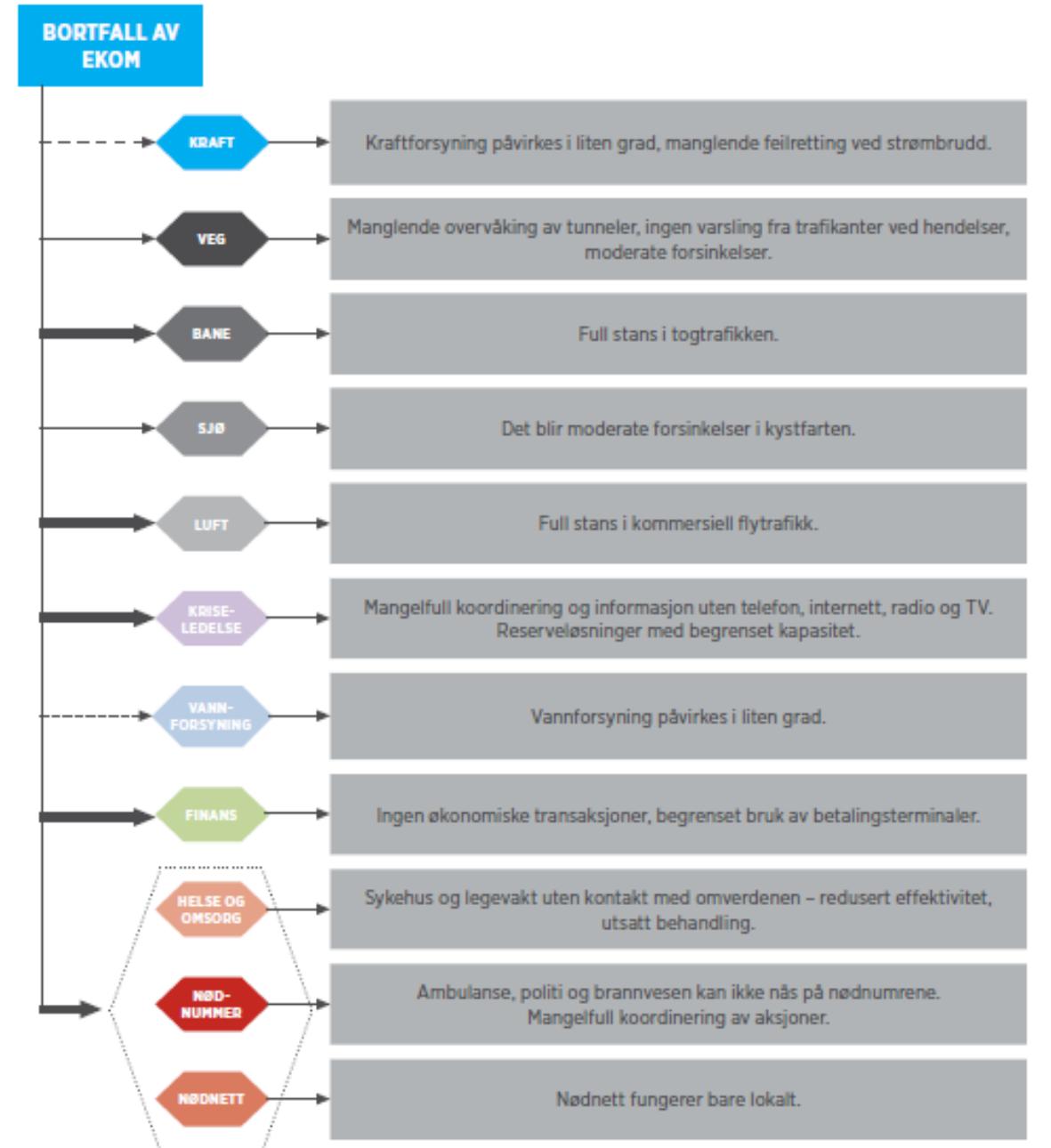
- Stat med høgt utvikla teknologi
- Angrep mot sentrale noder i landsdekkande transportnett
- Skade på viktig programvare og komponentar
- Konsekvens: **Alle tele- og datatenester fell bort i 5 dagar. (Fasttelefon, mobiltelefon, internett, inkludert naudnett).**
- Tenestene kjem gradvis tilbake etter 5 dagar, tek inntil 1 månad før alle ekom-tenester fungerer igjen.
- Lågt sannsyn – komplekst, få potensielle aktørar. Enklare meir avgrensa angrep vil ha større sannsyn.





## Oppsummering kritiske Samfunnsfunksjonar

Korleis vil dette påverke på lokalt nivå?



**FIGUR 7.** Figuren illustrerer i hvilken grad kritiske samfunnsfunksjoner påvirkes i ekom-bortfallet. Tykk strek indikerer stor påvirkning (kjerneprosesser faller ut). Tynn strek indikerer moderat påvirkning (redusert drift og tjenestetilbud). Stiplet linje indikerer liten påvirkning (lokale feil, manglende feilretting).

# Samfunnskonsekvensar

## **Liv og helse:**

Utryggheit ikkje å kunne ringe 110/112/113. Redusert kapasitet på sjukehus (Norsk Helsenett nede), gir fleire sjuke. Forseinka utrykking gir: meir alvorlege brannar, fleire dødsfall.

## **Økonomi:**

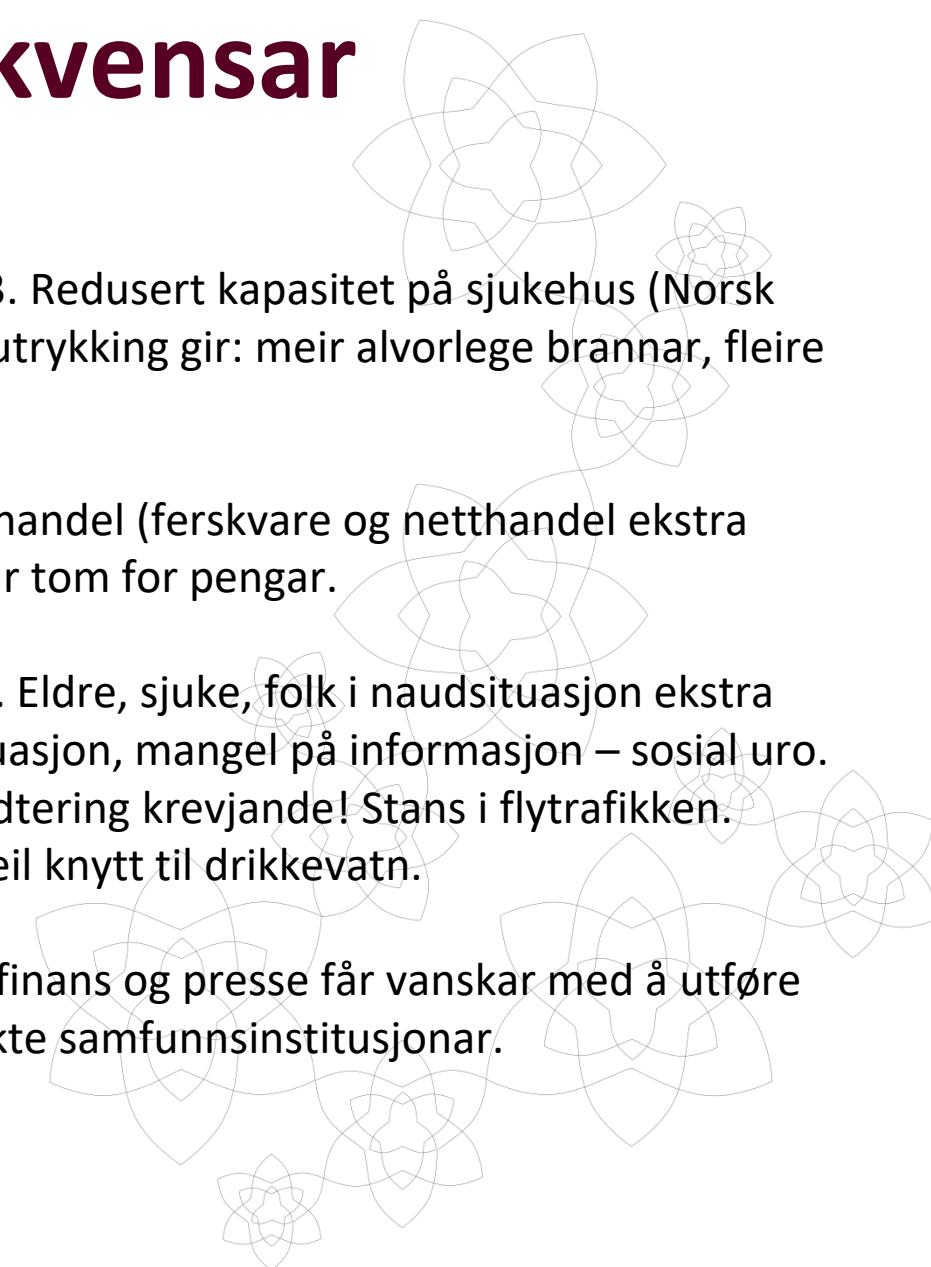
Utan logistikk- og betalingssystem stoppar handel (ferskvare og netthandel ekstra utsett). Heile næringslivet i «sakte fart». Går tom for pengar.

## **Samfunnsstabilitet:**

Tilsikta hending skremmande. Alle blir råka. Eldre, sjuke, folk i naudsituasjon ekstra sårbare. Manglande kontroll over eigen situasjon, mangel på informasjon – sosial uro. Hamstring forsterke kollektiv uro. Krisehandtering krevjande! Stans i flytrafikken. Manglande varsling og forsinka retting av feil knytt til drikkevatn.

## **Demokratiske verdiar og styringsevne:**

Storting / regjering, sentraladministrasjon, finans og presse får vanskar med å utføre sine oppgåver. Befolkinga kan ikkje kontakte samfunnsinstitusjonar.





# Oppsummering samfunnskonsekvens

(jmf. Grunnleggjande samfunnsverdier)

## Konsekvensvurdering

SAMFUNNSVERDI	KONSEKVENSTYPE	SVÆRT SMA	SMÅ	MIDDELS	STORE	SVÆRT STORE	
Liv og helse	Dødsfall				⊕		50 ekstra døde som følge av manglende mulighet til å ringe etter ambulanse og varsle nødetatene ved akutte hendelser.
	Alvorlig skadde og syke			⊕			200–300 alvorlig skadde og syke som følge av utsatt behandling eller feilbehandling.
Natur og miljø	Langtidskader på naturmiljø						Ikke relevant.
	Uopprettelige skader på kulturmiljø						Ikke relevant.
Økonomi	Direkte økonomiske tap				⊕		Reparasjons- og erstatningskostnader knyttet til ødelagte systemkomponenter på mellom to og ti milliarder kroner.
	Indirekte økonomiske tap					⊕	Tap av inntekter, forsikringskostnader, produksjonsnedgang og redusert handel til et samlet tap på ca. 10 mrd. kroner.
Samfunnstabilitet	Sosiale og psykologiske reaksjoner					⊕	Manglende informasjon fra myndighetene, vanskelig krisehåndtering, ukjent og tilsliktet hendelse skaper uro og bekymring.
	Påkjenninger i dagliglivet				⊕		Manglende tilgang til tele- og datatjenester og betalingsmidler. Forsinkelser i vare- og persontransport.
Demokratiske verdier og styringssevne	Tap av demokratiske verdier og nasjonal styringsevne				⊕		Angrep mot svært viktig infrastruktur, som er bærer av samfunnets evne til å styre. Sentrale institusjoners funksjonsevne trues. Krenkelse av demokratiske verdier og individuelle rettigheter.
	Tap av kontroll over territorium						Ikke relevant.
SAMLETVURDERING AV KONSEKVENSER					⊕		Totalt sett store (til svært store) konsekvenser.

# Mål for arbeidsverkstad

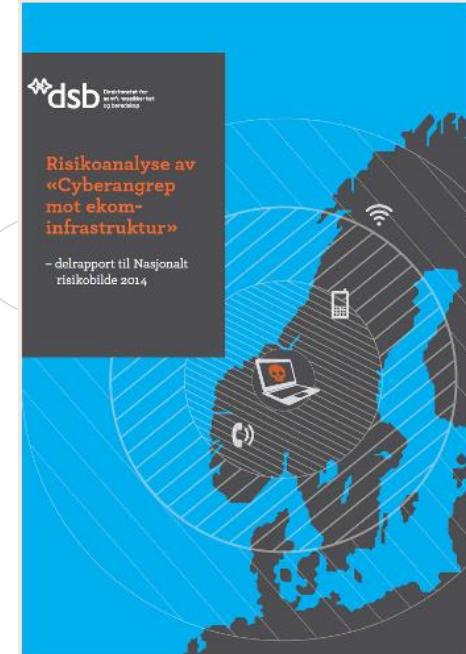
Kommunane har eit generelt og grunnleggjande ansvar for å sørge for sikkerheita og tryggleiken til befolkninga innanfor dei geografiske områda sine.

- 1. Korleis vil bortfall av ekom påverkar kommunen si evne til å sørge for tryggleiken til innbyggjarane?**
- 2. Korleis vil bortfall av ekom påverke dei kommunale tenestene?.**
- 3. Kva ekom-tenester er kommunen avhengig av?**
- 4. Kva kommunale tenester er mest sårbare ved bortfall av ekom?**
- 5. Finst det tiltak kommunen kan gjennomføre (eller andre aktørar) for å redusere sårbarheita ved bortfall av ekom?**



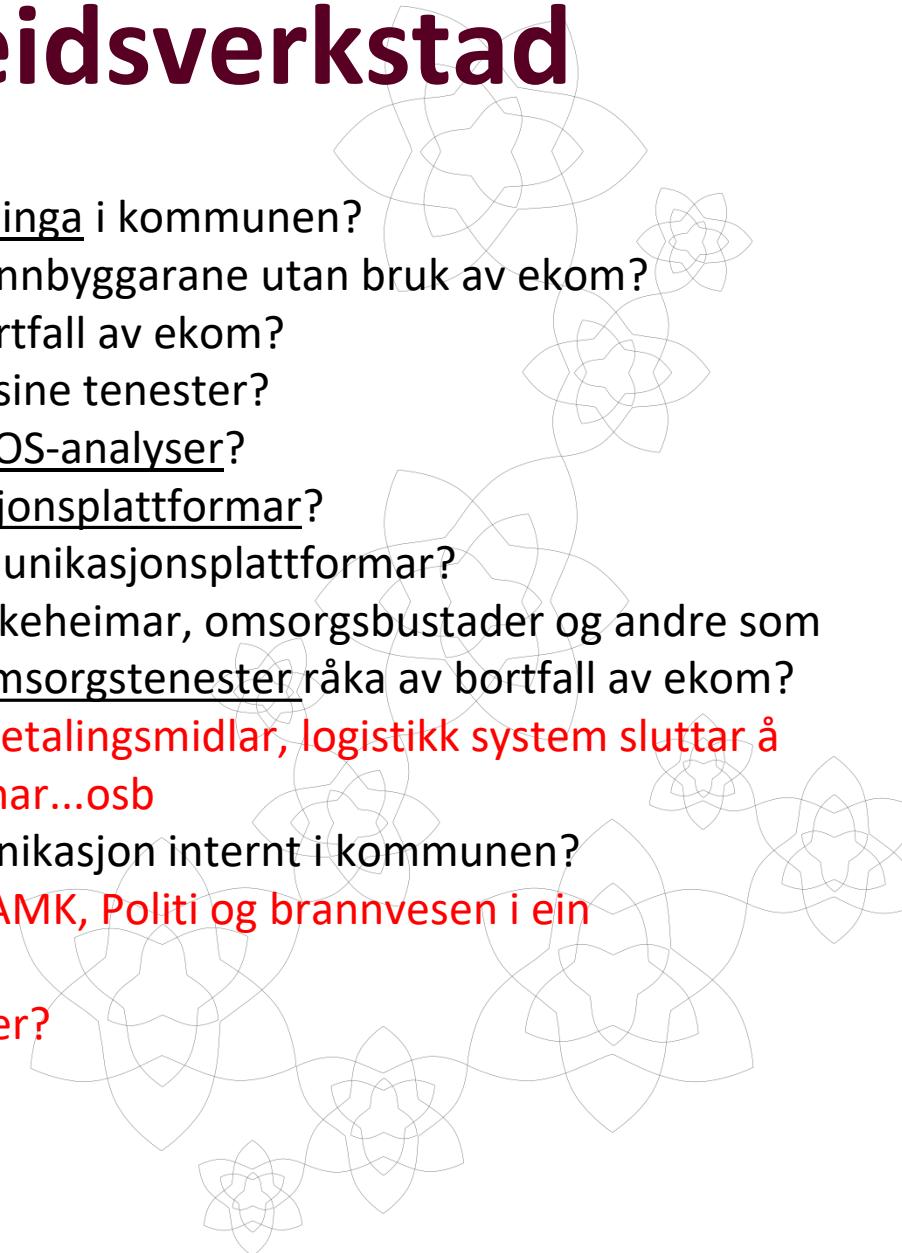
## Hending:

**Alle tele- og datatenester er vekke i 5 dagar.  
(Fasttelefon, mobiltelefon, internett, inkludert  
naudnett, radio og tv-signal).**



- 1. Korleis vil bortfall av ekom påverkar kommunen si evne til å sørge for tryggleiken til innbyggjarane?**
- 2. Korleis vil bortfall av ekom påverke dei kommunale tenestene?**
- 3. Kva ekom-tenester er kommunen avhengig av (kvar dag/krise)?**
- 4. Kva kommunale tenester er mest sårbare ved bortfall av ekom?**
- 5. Finst det tiltak kommunen kan gjennomføre (eller andre aktørar) for å redusere sårbarheita ved bortfall av ekom?**

# Spørsmål til arbeidsverkstad

- 
1. Korleis påverkar bortfall av ekom kriseleiinga i kommunen?
  2. Krisekommunikasjon, korleis informere innbyggjarane utan bruk av ekom?
  3. Har kommunen relevant planverk for bortfall av ekom?
  4. Er beredskapen god nok for kommunen sine tenester?
  5. Har kommunen bortfall av ekom i sine ROS-analyser?
  6. Har kommunen alternative kommunikasjonsplattformar?
  7. Kva er sårbarheita ved alternative kommunikasjonsplattformar?
  8. Korleis blir bebuarar på institusjonar, sjukeheimar, omsorgsbustader og andre som bor heime og er avhengig av helse- og omsorgstenester råka av bortfall av ekom?
  9. Forsyningstryggleik – begrensa bruk av betalingsmidlar, logistikk system sluttar å virke, korleis sikre drivstoff, mat, medisinar...osb
  10. Kva rutinar finnест for alternativ kommunikasjon internt i kommunen?
  11. Korleis skal befolkninga få kontakt med AMK, Politi og brannvesen i ein naudsituasjon?
  12. Hvordan vil kommunen klare seg i 5 dager?



# Ekom - lunch





# Ekom-lunch II

