

Critical infrastructures, public sector reorganization and societal safety

NTNU Samfunnsforskning AS –
Studio Apertura

Partnere:

SINTEF Energiforskning

SINTEF Vann og Miljø

Hovedspørsmål

- Hvordan påvirker endringer i organisatoriske rammebetingelser ivaretagelsen av kritiske infrastrukturelle funksjoner?
- Hvordan er samfunnssikkerhet ivaretatt på tvers av de nye organisatoriske grensesnittene som introduseres ved restrukturering av offentlig sektor (NPM)?

Restrukturering av offentlig sektor

- *New Public Management* og beslektede utviklingstrekk
- Restrukturering av organisatoriske systemer
 - Outsourcing
 - Funksjonsdeling (eks Bestiller-Utfører)
- Nye styringsprinsipper
 - MBO
 - Benchmarking
 - Profittorientering
 - Revisjon
 - Digitale rapporteringssystemer (e-government)

Restrukturering av offentlig sektor og samfunnssikkerhet.

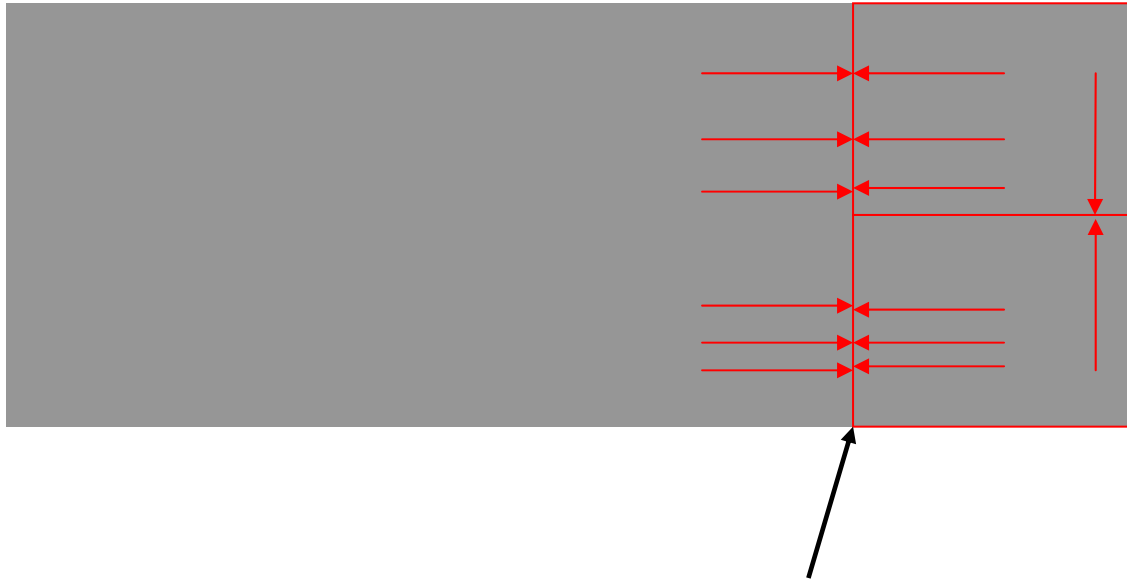
- Ivaretagelse av samfunnssikkerhet på kort sikt og på lang sikt
- Formelle og uformelle aspekter ved organisasjon, og deres forhold til sikkerhet
- Sikkerhet og organisatoriske grenser
- Nye grenser (flere og nye typer) introduseres ved restrukturering av offentlig sektor
- Vår erfaring med sikkerhet og organisatoriske grenser fra oljeindustrien

3 case

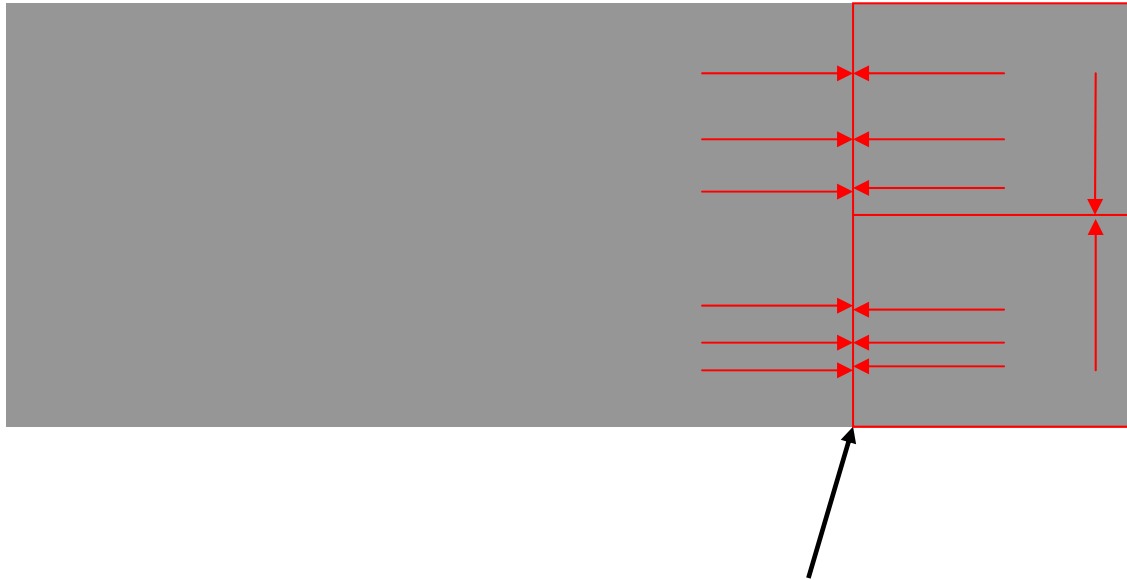
- El-forsyning (nettselskaper):
 - Ferdig med datainnsamling. 49 intervjuer i to nettselskaper.
 - Rapport samt 2 artikler ferdige (litteraturartikkel og konseptuell artikkel) i review til JCCM.
- Vannforsyning:
 - Ferdig med datainnsamling. Drøyt 40 intervjuer i Bergen og Trondheim kommune.
 - Rapport ferdig (i kvalitetssikring)
- Telekom:
 - Case hos St. Olavs
 - En viss justering av tema:
 - Mer mot konsekvenssiden (sårbar kunde)
 - Grensesnittene ml sykehuset og sentrale IKT-leverandører
 - Case: beredskapsavdelingen – IKT og de to IKT-sammenbruddene som har vært 2006/2009
 - Datainnsamling gjennomføres høst 09 (ca 20 intervjuer)



Organisasjonen før
tjenesteutsetting/BUM



Modularisering: Grenser defineres. Leveranser og ansvarsforhold bestemmes. Reviderbarhet, målbarhet, verdifastsettelse, kontrakter.



De formelle relasjonene
oppretholdes, men ny organisasjon
→ Større avhengighet av formelle
systemer.

Resultater og observasjoner

- Litteraturstudie: Artikkel + i rapportene
- El-forsyning: Rapport 2008
- Vann: Rapport straks ferdig

Litteraturstudie: Safety consequences of liberalization in the electricity sector - Existing research and remaining questions

- Lite empirisk forskning på sikkerhetskonsekvenser av deregulering av strøm.
 - Noe relevant fra andre infrastrukturer (spesielt transport)
 - Noe relevant om andre konsekvenser
- Fragmentering og målkonflikter
- Recipe for disaster. (NPM) Systems that should have failed. (KI + NPM)
- Reliability professionals, reliability networks (viktig, men fokus på kortsiktig)

Case nettselskaper

- NTE Nett (BUM) og Hafslund Nett (outsourcet drift)
- Intervjurunder og dokumentstudier
- Studien sammenfalt med inngrep fra NVE relatert til samme problematikk.



Noen funn

- Større formalisering av arbeid.
 - Sterkere kontroll, f.eks. ris bak speilet ang rapportering.
 - Standardisering av oppgaver og nett
 - Tydeligere oppgavefordeling
 - Sentralisering av systemansvar
- Fragmentering både av organisasjon og arbeidsprosesser svekker en del mer "uformelle" aspekter ved org.
 - Uformelle nettverk
 - Kompetanse ut over egen rolle, systemkompetanse
 - Eierskap, ansvarfølelse, lokalkunnskap



Fortsatt

- Mange av de potensielt negative utviklingstrekkene balanseres av at det i dag er mange erfarne folk i bransjen med erfaring fra integrerte selskaper.
 - Dagens organisering vil ikke reprodusere denne kompetansen.
- Utydelig hvordan redundans, langsiktighet kompetanseutvikling skal "bestilles" som produkt.
 - Både fra samfunnet, og fra nettselskapet.
- Når beredskapstjenester leies inn, mer utydelig hva bransjens kapasitet for storhendelser er.
 - Spm: Telles f.eks. redundansen i personell flere ganger?
 - Er kontrakter som sikrer redundans og fleksibilitet gode nok?
 - Følges realismen/robustheten i disse opp av regulator og tilsyn?

I sum

- Nye styrker
 - Sikkerheten har pr i dag ikke blitt svekket totalt sett
 - Styrking av pålitelighet i forhold til kjente/vanlige trusler fordi BUM/tjenesteutsetting øker kontroll
 - Trolig vært en driver for bedre dokumentert/standardisert nett.
- Nye sårbarheter:
 - Svekkelse av flere uformelle org trekk.
 - Styring ift kortsiktige parametre, hvordan ivaretas langsiktighet?
 - Svekkelse av organisatorisk redundans, spesielt overfor svære/spesielle hendelser.
 - Ikke reproduksjon av folk som har både systemkompetanse/praktisk kompetanse.
 - Hendelser/situasjoner som utfordrer kontraktsverket, f.eks. konkurser, uheldige markedssituasjoner, *force majeure* for leverandører etc.

Case Vannforsyning

- Bergen: gjennomført BUM på vei mot tjenesteutsetting av drift.
- Trondheim: liksom-BUM
- Komparativt case sterkt preget av at Bergen er i turbulent omstillingsprosess/mellomtilstand.
- Illustrerende på *prosessene* rundt grenseoppganger og rolleavklaringer.
- Også viktig lærdom ift at NPM kanskje medfører større oppmerksomhet på organisatorisk problematikk.

Funn vannforsyning

- Bransjen relativt lite preget av konflikter mellom økonomi og sikkerhet.
- Selvkost: Svake økonomiske insentiver, og relativt sett mindre press bak effektivisering.
- Bergen og Trondheim har begge BUM
- Svært store forskjeller:
 - Trondheim har i liten grad gjennomført BUM.
 - I stor grad tillitsbasert, og mindre oppmerksomhet rundt formelle roller enn om kompetanse.
 - Har, på tross av "gammel" modell, fått til en viss profesjonalisering.
- Bergen er i en mellomposisjon der outsourcing har stoppet opp.
 - Uavklart og turbulent situasjon.
 - Mye diskusjon om grenseflaten Bergen Vann og Etaten
 - Utfører sterk faglig, og posisjonerer seg for framtidig outsourcing
 - På vei mot en styrking av rapportering og kontroll, og noen vektlegger også at de har fått tydeligere ansvarsforhold
 - Lite detaljerte bestillinger/rapportering og ikke oppnådd de samme kontrollgevinstene som vi så i el.
- Synliggjør prosessene.
 - Mest slående: Det at BUM/outsourcing innføres gir svært sterkt fokus på organisatoriske problemstillinger. (dette så vi også i el)
 - Altså: "Fokus på kjernevirksomheten" ser også ut til å innebære et større fokus på *management*-problemstillinger

Noen funn på tvers

- NPM har potensial i seg for bedre styring.
 - Formaliserte grensesnitt
 - Kan gi høyere regularitet
 - Avhenger av i hvilken grad oppgaver kan defineres entydig.
- NPM-basert organisering kan svekke "uformelle" organisatoriske trekk med stor betydning for sikkerhet
 - Uformelle nettverk
 - Lokal/systemkunnskap
- NPM innebærer en fragmentering
 - Plasserer folk med systemkunnskap og oversikt i en annen organisasjon enn de som har praktisk erfaring.
 - Kan gjøre det utydelig hvem som har helhetsansvar, f.eks. over langsiktig kompetanseutvikling.
- Til regulator og tilsyn: Deres rolle vil i større grad handle om å sikre at grensesnittene er realistiske, robuste og tåler også det uvanlige, ekstremhendelser, finanskriser, osv.*

Et konsept fra en av artiklene

- Kommodifisering: Arbeid som diskrete, standardiserte produkter.
 - Trolig en forutsetning for vellykket outsourcing/BUM (i hvert fall der bestiller har kontroll)
 - Bergen vs Hafslund
 - Ofte vanskelig å dele opp arbeidsprosesser på denne måten.
 - Innebærer en diskurs som vektlegger det målbare, stykkvise og lett ekspliserbare, og som underkommuniserer sammenhenger, historie og helhet.
- Hvordan oversette "en dynamisk ikke-hendelse" til et sett av produkter?

Drift av infrastruktur som produkt: Tentativt funn fra vann som vi tror også har relevans for strøm.

- Infrastrukturer er ofte gamle, med lang og tungt dokumenterbar driftshistorikk, og det er grunn til å spørre seg om selve den operative driften er vanskelig å gjøre til produkter pga dette.
- Effektiv og kontrollert outsourcing/BUM synes avhengig av at arbeidsoppgavene det er snakk om er mulig å forstå som definerte produkter.
- Ellers: Komplekst grensesnitt/høye transaksjonskostnader
- Løsingen på problemer med dette er ofte større rammekontrakter, men disse kan fort gi utføreren fordeler siden de kjenner driften best. (RR angående vei?)
- "Hoffleverandørens" systemkunnskap gir konkurransefortrinn, noe som kan være uheldig på lang sikt.
- Prosjekter og arbeid på godt dokumentert anlegg er enklere.

Prosjektideer

- Tilsyns og regulators rolle i forhold til koblet og fragmentert infrastruktur
 - Org fragmentering *langs* infrastruktur + økende avhengigheter *mellom* infrastrukturer
 - Grensesnitt langs infrastrukturer og på tvers av infrastrukturer blir stadig viktigere.
 - Samkjøring av DECRIS og CISS sine tema.
- Publiseringsspakke vann:
 - Workshops med kommuner, populærvitenskaplige artikler, fagdagene ved NTNU, etc.

- Bok basert på CISS hovedrapport:
 - Bok som omhandler NPM i kritiske infrastrukturer. Baseres på hovedrapporten til CISS men skrives til et fagbokformat. (bachelor/master sikkerhetsfag+ st.vit o.l)
- Beyond experience (til Norklima):
 - Infrastruktur-eieres (og andre aktørers) evne til å identifisere og handle ift nye klimatrusler
 - Identifisere og forstå, og ikke minst handle på basis av endret trusselbilde. Spesielt med tanke på lange tidskonstanter, store investeringer.
 - Myndighetenes rolle i dette: F.eks. om regulering gir rom for å agere.