

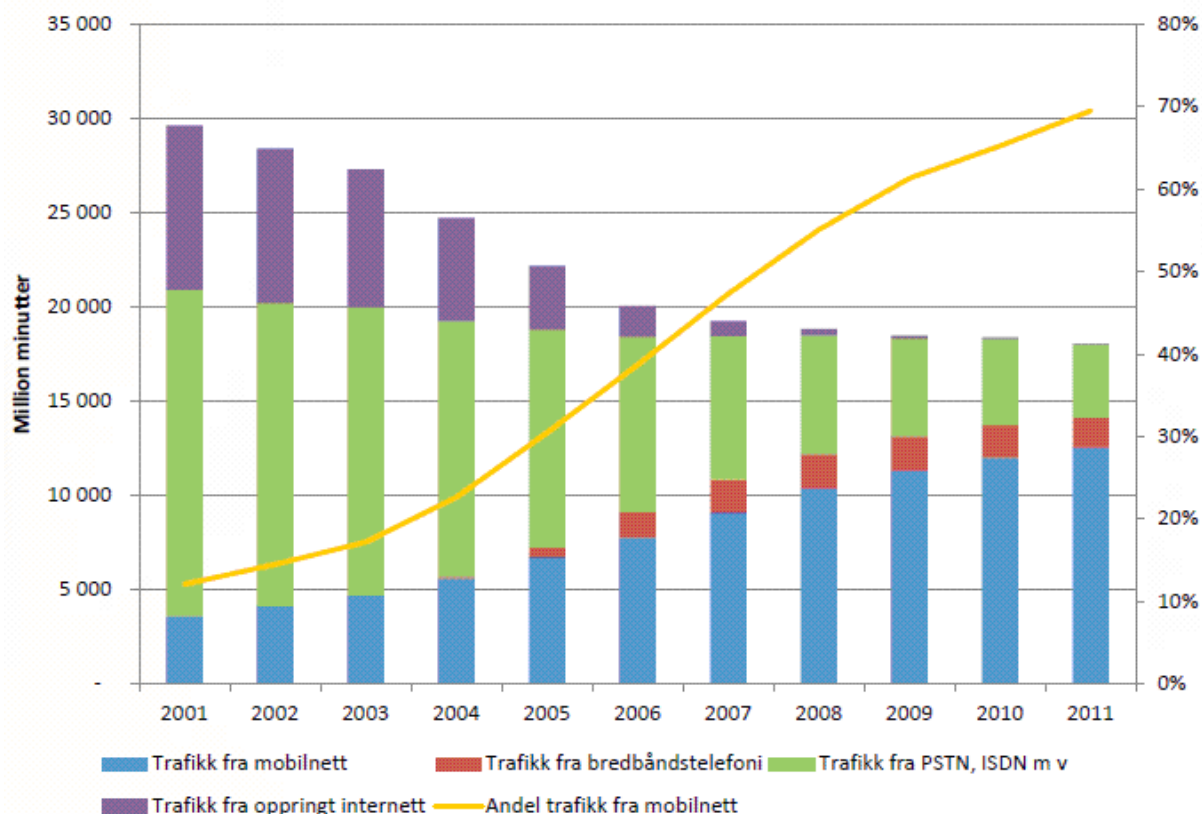
Bortfall av elektronisk kommunikasjon

Innledning

Elektronisk kommunikasjon (ekom) er en del av samfunnets infrastruktur. Samfunnet er blitt mer og mer avhengig av elektronisk kommunikasjon og derfor mer sårbar overfor bortfall av ekom. Dette gjelder også beredskapsaktører. Det er viktig at det tas hensyn til avhengigheten i planverk, først og fremst å vurdere hvordan sårbarheten kan reduseres i egen virksomhet og hvilke tiltak som skal settes inn ved bortfall.

Bruksmønsteret for telefontjenester har endret seg. Trafikkvolumet fra fasttelefoni som inkluderer både tradisjonell ISDN og PSTN, telefoni over kabel-TV-nett og bredbåndstelefon, var på det høyeste i 2001. Etter 2001 har volumet gått ned. Færre fastnettabonnement, overgang fra oppringt internett til bredbånd og økt bruk av mobiltelefon på bekostning av fasttelefon, har bidratt til nedgangen. Tidligere var fasttelefonen den viktigste telefontjenesten. Mobilen har i dag overtatt, og bruker har ofte denne som eneste telefontjeneste. Ved ekstraordinære hendelser/kriser kan bruk av mobil være viktig. Men mobil er en sårbar tjeneste. Den er i mye større grad enn fasttelefon avhengig av ekstern strømforsyning og er også sårbar i f.t. overbelastning.

Telefoni – endringer (utvikling totaltrafikk)



Sentrale definisjoner etter lov om elektronisk kommunikasjon (ekomloven)Elektronisk kommunikasjon

- overføring av lyd, tekst, bilder eller andre data ved hjelp av elektromagnetiske signaler i fritt rom eller kabel i et system for signaltransport. Elektronisk kommunikasjon omfatter fast- og mobilnett og internett/data, IP-telefoni, satellitt-telefon, formidling av radio- og tv-signaler.

Bruker

- er enhver fysisk eller juridisk person som bruker elektronisk kommunikasjonsnett eller -tjeneste til egen bruk eller som innsatsfaktor for produksjon av andre tjenester.

Tilbyder

- er enhver fysisk eller juridisk person som tilbyr andre tilgang til elektronisk kommunikasjonsnett eller -tjeneste.

Tilbyder har lovpålagte sikkerhets- og beredskapsplikter

Etter gjeldende ekomlov § 2-10 skal tilbyder tilby elektronisk kommunikasjonsnett og -tjeneste med nødvendig sikkerhet for brukerne i fred, krise og krig. Tilbyder skal opprettholde nødvendig beredskap, og viktige samfunnsaktører skal prioriteres ved behov. I krise- og beredskapssituasjoner skal tilbyder gi prioritet til bruker med samfunnskritisk funksjon, ekomforskriften § 8-4. Tilbydere som har slike brukere som kunder, skal ha oversikt over disse.

Ekomloven med forskrift er under revisjon. Det er foreslått at registreringen av brukere med samfunnskritisk funksjon, skal falle bort. Forslaget er at brukere med ansvar for liv og helse skal prioriteres.

Brukers ansvar

Hver enkelt virksomhet/bruker har ansvar for at kvaliteten på ekomtjenestene de kjøper svarer til virksomhetens behov.

Virksomheter kan gjøre ulike tiltak for å sikre sine tjenester. Det er særlig viktig for de kritiske deler av virksomhetens oppgaver. Bruker må vurdere innkjøp av alternative likeverdige tjenester for eks. hos en annen tilbyder, innkjøp av satellitt-telefon, mobilt bredbånd. Det kan også være aktuelt med sikrings- /jaktradioer.

Det kan inngås utvidede SLA-avtaler (Service Level Agreement – tjenestenivåavtale) (kommersiell avtale/ normalsituasjoner). SLA-avtale er mellom tilbyder og bruker/kunden. Den inneholder hvilke krav som stilles til tjenesten for eks hvor lang tid det skal gå fra en feil oppstår til den er reparert og hvor stor del av døgnet tjenesten skal være tilgjengelig for brukeren.

Det er viktig at bruker er bevisst på vilkårene i avtalen og vurderer om det er andre krav enn de ordinære vilkårene i avtalen, som må settes til tjenesten.

Risiko

Aktuelle årsak til at kommunikasjonstjenester faller bort, kan være:

- Strømbrydd
- Kabelbrydd
- Programvarefeil
- Overbelastninger
- Menneskelig svikt

Den utløsende hendelse kan for eks. være skred, ekstremvær som kan forårsake skader/feil i flere infrastrukturer. Det er en utfordring når flere viktige infrastrukturer faller bort samtidig eks. veg, kraft og ekom.

Strømbrydd vil kunne påvirke den enkelte bruker. Følgende situasjoner kan være oppstå:

- Analoge telefonlinjer fungerer – så lenge teleanleggene fungerer
- ISDN-linjer fungerer hvis bruker har telefonapparat med nødstrømsfunksjon,

Med mindre bruker har etablert kraftbackup, vil teleutstyr som trenger 220V stoppe opp hvis det oppstår kraftbortfall. Dette kan bl.a. omfatte:

- Huserentraler
- Internett/IP-telefoner
- Modem for datalinjer
- Alarmsystemer

Mobilsystemene vil få redusert kapasitet og dekningsområde

- Brukerne kan miste mulighet for lading av batterier

Brukere som ikke har definert egen avhengighet til ekom-løsninger og evt. fått tilpasset løsningene, vil være utrustet med "enkel" tilknytning til telenettet.

I noen situasjoner kan det bli tidsavgrenset høytrafikk som følge av økt bruksbehov i fastnettet f eks ved større arrangementer.

Kapasitetsproblemer oppstår hvis trafikken overstiger det telenettet klarer å håndtere. Det kan være snakk om lokale kapasitetsproblemer, eller problemer av mer overordnet art for eksempel i transportnettet mellom basestasjoner i mobilnettet, mellom telefonsentraler eller mot mer sentrale deler av telenettet.

I forbindelse med forventet lokal økning i mobilbruk slik som ved store arrangementer, kan f. eks kommunene ta kontakt med sin tilbyder som vil foreta vurderinger av kapasitetsbehovet og eventuelt øke mobilkapasiteten i forhold til behovet i området.

Klimaendringer

Endringer i temperatur, vindforhold og nedbørsmengder kan føre til bortfall av elektrisk kraft (strømbrudd). Kabelbrudd som følge av skred, blir utløst etter kraftig regnvær.



Sannsynlighet

Sannsynligheten for utfall av ekomtjenester vil variere ut i fra værforhold, stabilitet på strømforsyning og stedets beliggenhet. Befolkningstettheten har også betydning. Strømbrudd er en viktig årsak til utfall og får således betydning for bortfall av elektronisk kommunikasjon. Robustheten er størst i tettbygde strøk, slik at sannsynligheten for utfall her er mindre.

- | | |
|--|-------------------------|
| • Utfall inntil 2 døgn med mindre omfang | SVÆRT HØY SANNSYNLIGHET |
| • Utfall i inntil 2 døgn med større omfang | HØY SANNSYNLIGHET |
| • Utfall over 2 døgn | MIDDELS SANNSYNLIGHET |

Et større bortfall av ekom vurderes ut fra dette til å ha en MIDDELS SANNSYNLIGHET.

Konsekvens

Konsekvensene av utfall vil avhenge av hvor mange som blir rammet. Hvor mange som blir rammet av utfall, vil igjen avhenge av feilen og således varigheten av utfallet. Noen feil kan ramme en eller få tilbydere, mens andre feil kan ramme de fleste eller alle tilbydere. Dette får betydning for om det truer liv og helse, omfanget av finansielle tap og reaksjonene i befolkningen.

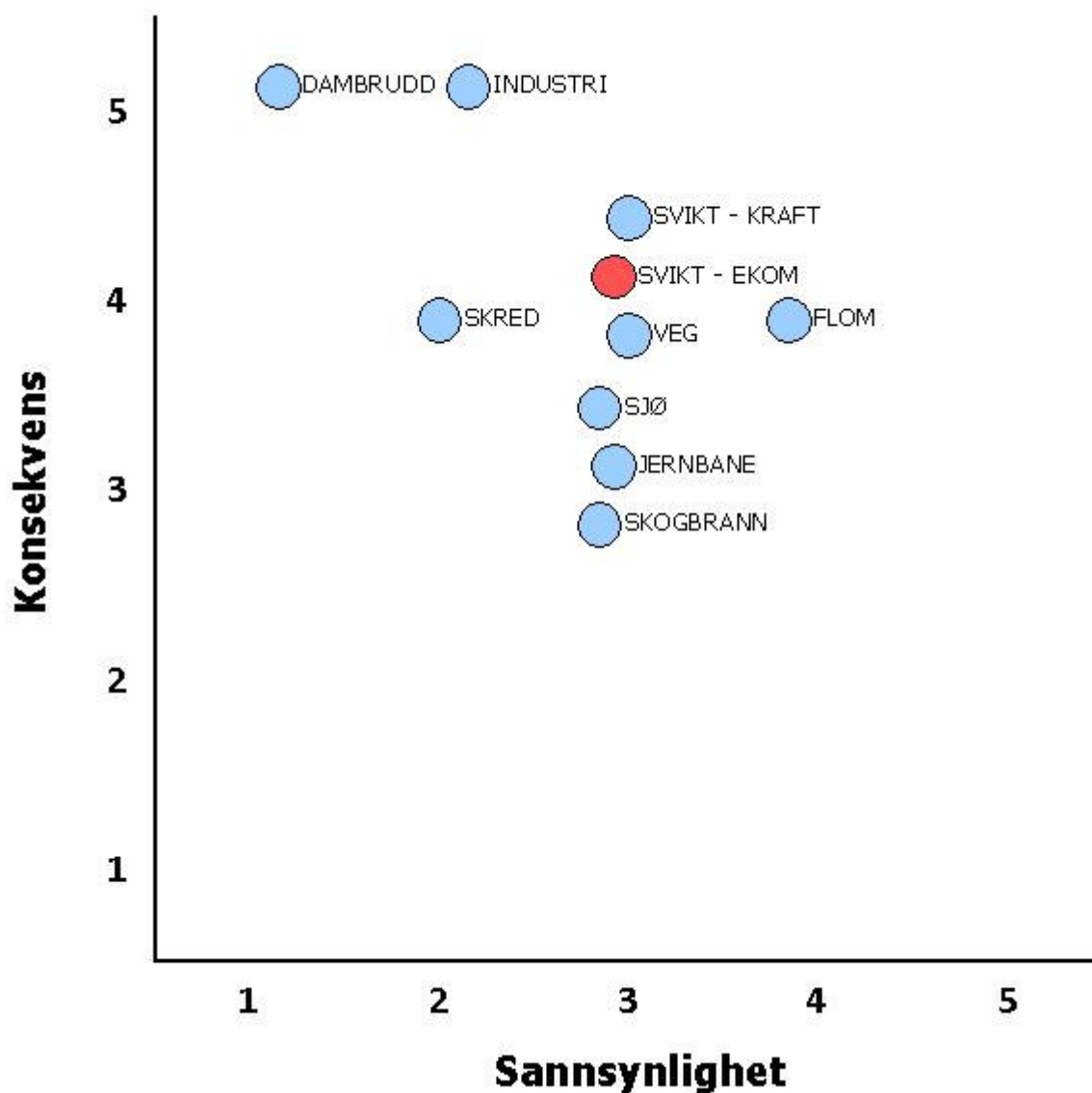
Erfaringene etter Dagmar er at sammenbrudd i telekommunikasjon fikk de største konsekvensene. I rapport etter ekstremværet "Dagmar" julen 2011 i Sogn og Fjordane fra Fylkesmannen i Sogn og Fjordane står bla:

- Publikum ikkje fekk meldt frå om hendingar til alarmtelefonane (110/112/113)
- Tryggleiksalarmar til heimebuande eldre og andre tenestebukarar fungerte ikkje
- Kommunar og andre styresmakter fekk store problem med å kommunisere og å gi informasjon
- Kommunikasjonen mellom primærlegane og sjukehusa, og frå sjukehus til sjukehus, var svært vanskeleg
- AMK sin kommunikasjon med ambulansestasjonane var svært vanskeleg, og på same måte operasjonssentralen sin kontakt med politipatruljane
- Innkallinga av ekstrapersonell ved sjukehusa vart vanskeleg
- Kraftselskapa klarte ikkje å halde tilfredsstillande oversikt over situasjonen for montørane som var ute og jobba
- Varsling/utkalling av HV- og sivilforsvarspersonell vart vanskeleg
- Vegvesenet sin kontakt med sine vedlikehaldsentreprenørar vart vanskeleg
- Ferjer og båtar var utan kommunikasjonsutstyr (bortsett frå eventuelle satellittelefonar)

Konsekvens	Liv og helse	Natur og miljø	Økonomi	Samfunnsstabilitet
Svært lav				
Lav		X		
Middels				X
Høy	X		X	
Svært høy				

Et bortfall av ekom over 2 døgn vurderes samlet sett til å få HØY KONSEKVENNS.

Regionalt risikobilde – bortfall av elektronisk kommunikasjon



Roller og ansvar

I det forebyggende arbeidet og ved uønskede hendelser må en rekke aktører samarbeide. Det er derfor nødvendig å forberede samhandlingen ved å se på hvordan virksomhetene kan hindre at en ulykke skal inntreffe og planlegge tiltak for å redusere konsekvensene. I begge situasjoner er det først og fremst viktig å se på oppgaver og rolleavklaringer.

Oppgaver (uavhengig av type hendelse) for Kommunene, Fylkesmannen, Politiet, Statens vegvesen, Fylkeskommunen, Forsvaret, Sivilforsvaret, Mattilsynet, Sykehuset, NVE; se kap Roller og ansvar.

Forebyggende tiltak

Post og teletilsynet (PT)	• Et frittstående forvaltningsorgan som ligger under Samferdselsdepartementet. Hovedansvarsområdet for etaten er å regulere og overvåke post- og ekomsektoren i Noreg. • Myndighetsansvar for sikkerhet og beredskap i ekom-sektoren • Pålegge forebyggende og skadeavbøtende tiltak • Fører tilsyn med at tiltakene følges opp • Veilede overfor operatører, brukere og andre aktører • Gjennomføre øvelser bla i samarbeid med tilbydere, NVE og Statens vegvesen
Kommunene	• Ha bortfall av ekom tjenester som tema i risiko- og sårbarhetsanalysene, for å vurdere behovet for disse tjenestene for eks hvilke ekomtjenester avhengig av, hvor lenge kan kommunene være uten telefon/mobil • Ha beredskapsplaner som sikrer ivaretagelse av kritiske behov ved bortfall av ekom tjenester eks alternative løsninger (eks alternativ tilbyder). Dette for å kunne kommunisere med fastlegene, innbyggerne, relevante myndigheter, evnt. andre • Inngå utvidet SLA-avtale (Service level agreement) Gjennomføre kommunikasjonsøvelser - eks scenario med utfall av mobiltelefoni hvor en øver alternativene løsninger i h.t. beredskapsplanverket for eks. sikringsradioer/jaktradioer
Tilbyder	• Rette seg etter lov og forskrifter og pålegg fra Post- og teletilsynet • Delta i øvelser

Krisehåndtering

Post og teletilsynet (PT)	• Etablerer i ekstraordinære situasjoner krisestab • Innhenter rapporter fra tilbydere • Sender situasjonsrapporter til Samferdselsdepartementet
Teletilbyder	• Skal varsle PT ved kritiske utfall (forhåndsdefinert omfang) • Varsle Fylkesmannen om utfall • Er representert i Fylkesberedskapsrådet (i Telemark v/Telenor) • Informasjon om hvilke områder som er rammet og forventninger om når ekom-nettet blir reparert formidles til Fylkesmannen som viderevarsler kommunene med mindre annet fremgår av SLA-avtalen til den enkelte kommune • Rapporterer til PT

Kilder og henvisninger

Lover, forskrifter, veiledere, planer m.v.

- Lov om elektronisk kommunikasjon (Ekomloven) av 04.07.2003
- Ekomforskrift av 16.02.2004
- Rapport fra DSB fra 2012 "Samfunnets sårbarhet overfor bortfall av elektronisk kommunikasjon"
<http://www.dsb.no/no/toppmeny/Publikasjoner/2012/Rapport/Samfunnets-sarbarhet-overfor-bortfall-av-elektronisk-kommunikasjon/>
- Evalueringsrapport etter "Dagmar" (2011) fra Fylkesmannen i Sogn og Fjordane
<http://fylkesmannen.no/Sogn-og-Fjordane/Samfunnstryggleik-og-beredskap/Nyhende-samfunnstryggleik-og-beredskap/Evalueringsrapport-etter-Dagmar/>
- Kontaktpunkter for henvendelser om kapasitetsøkning
mobil.kapasitet@telenor.no , tommy.johansen@netcom-gsm.no
- www.npt.no