

Nr. 235 | februar 2007

Udgiver
Teknologirådet
Antonigade 4
DK - 1106 København K
Tel. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement
Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyheds-
breve findes på:
www.tekno.dk/rtt.htm

ISSN: 1602-4311

Katastrofeberedskab mangler klar kurs

Ønsket om ét sammenhængende katastrofeberedskab kræver flere svar end TETRA

Beredskab til milliarder	>	Den ændrede risikosituation på baggrund af terrorangreb, naturkatastrofer og store ulykker betyder, at Danmark nu investerer milliarder i et nyt katastrofeberedskab, der er baseret på Tetra-teknologi og intelligente kontrolrum.
Mobil radiokommunikation er ikke <i>hele</i> svaret	>	Tetra muliggør kommunikation på tværs af "væsener" og i situationer med nedbrud af fx elnet og mobilnet. Men Tetra er blot mobil radiokommunikation i katastrofeberedskabet, hvis kvalitet afhænger af, om man får skabt et sammenhængende katastrofekoncept.
Handling nu!	>	Vi skal samtænke planlægning af fremtidens katastrofeberedskab og de aktuelle omstruktureringer i kommunerne, regionerne og politikredsene, så beredskabet integreres bedst muligt. Men optimal integration forudsætter handling nu, mener flere eksperter.
Kommuner går enegang	>	Før der officielt er tænkt én tanke om strukturerne i fremtidens katastrofeberedskab, er flere kommuner i gang med at etablere lokale løsninger. Det er uhensigtsmæssigt, mener KL, der forudser, at der skal lovindgreb til for at sikre en landsdækkende løsning.

Dette nyhedsbrev sætter fokus på fremtidens katastrofeberedskab i Danmark, et emne som Teknologirådet går i dybden med på en konference senere på året.

Med baggrund i det ændrede trusselsbillede efter 11. september, terrorhandling i Europa og en tendens til flere naturkatastrofer m.v., skal det danske katastrofeberedskab revitaliseres ved bl.a. at indføre et nyt digitalt radiosystem kaldet Tetra – Terrestrial Trunked Radio. Tetra åbner for, at politi, brandvæsen, ambulancer og forsvaret med flere – uanset et eventuelt nedbrud af elforsyning og mobiltelefonnet – får et teknologisk grundlag for uhindret kommunikation i tilfælde af naturkatastrofer, terrorangreb og store ulykker. Det nye radiokommunikationsnet med tilhørende radioudstyr skal bruges både i det daglige arbejde og i krisesituationer og skal

desuden integreres med beredskabsnet i Danmarks nabolande. Der er indløbet tilbud på opgaven med at etablere Tetra fra to parter og der foregår i øje blikket drøftelser mellem staten og tilbudsgiverne. Vinderen af ordren og en tiårig kontrakt til en værdi af 2-2,5 mia. kr. forventes udpeget inden udgangen af første kvartal 2007.

Tetra er kun en del af beredskabet

Men én ting er at etablere et nødberedskabsnet med alle de teknologiske udfordringer, det indebærer. Her er langt de fleste eksperter, Fra rådet til tinget

Hvorfor et nyt katastrofeberedskab?

Fyrværkerikatastrofen i Seest i november 2004 er et eksempel på en ulykke, hvor indsatsen kunne have været bedre, hvis redningsfolkene havde haft adgang til direkte kommunikation med hinanden via et nødberebetsnet, som de var trænet i at bruge. Et problem i Seest var, at de tilkaldte brandvæsener fra forskellige kommuner brugte forskelligt radio-udstyr, der ikke kunne "tale" sammen, og at de derfor måtte ty til det almindelige, i situationen overbelastede mobiltelefonnet. I Seest var det bl.a. en politichefs intuition og mod til at følge den, der afgjorde, at katastrofen ikke udviklede sig endnu værre end den gjorde. Den øjeblikkelige situation i Danmark er, at de forskellige myndigheder og institutioner typisk har unikke kommunikationssystemer – i alt over 100 forskellige – hvoraf adskillige har 15-30 år på bagen og er forældede og mangelfulde. Det er ikke muligt at omstille disse bedagede systemer til kommunikation på tværs af sektorer eller at genbruge komponenterne i et fremtidigt, integreret system.

Facts om Tetra

I Danmark er Tetra allerede i dag kommunikationsredskab for bl.a. jordpersonalet i Københavns Lufthavn, for chaufførene i 1.200 busser i hovedstadsområdet og for 600 togrevisorer i S-togene. Ifølge en rapport fra 2006 fra "Radioudvalget" er Tetra en moden og gennemprøvet teknologi, der har vist sin anvendelighed over hele verden. Der er etableret omkring 600 Tetra-netværk i mere end 70 lande. Radioudvalget konkluderer, at Tetra er den eneste teknologi, der opfylder samtlige kritiske behov som de danske beredskabsmyndigheder har opstillet. Tetra-teknologien er beskyttet mod aflytning ved hjælp af kryptering. Blandt de øvrige fordele er, at Tetra gør det muligt at prioritere samtaler, så de vigtigste altid kommer igennem og afbryder al anden trafik – og at der er adgang til at udsende gruppeopkald. Tetra-nettet inddeles i dedikerede brugergrupper til bl.a. ambulancer og politi – og i katastrofesituationer kan "væggene" mellem brugergrupperne slås ned, så man kan samarbejde på tværs. Fra de enkelte såkaldte kontrolrum, der etableres rundt om i landet, er det tanken, at man via GPS skal kunne overvåge og disponere ambulancer, brandbiler og andre køretøjer – og koordinere indsatsen i en katastrofesituation. Der er fremsat lovforslag om at gøre det obligatorisk for alle involverede parter at anvende Tetra-nettet – og i Økonominstyrelsen forventer man, at loven vedtages før sommerferien 2007. I foråret 2007 sendes opgaven med at levere udstyr til de omtalte kontrolrum i licitation. Opbygningen af infrastruktur med sendemaster, kontrolrum m.v. ventes klar i løbet af 2-4 år.

har talt med, enige om, at Tetra er klart den bedste løsning på verdensplan i dag. Noget andet er at sikre, at alle de forskellige "væsener" og institutioner i Danmark samarbejder optimalt i en katastrofesituation, hvor presset er maksimalt og der kan være menneskeliv på spil.

"Lige nu er der stor fokus på teknikken i Tetra, men vi skal i høj grad også overveje, hvordan vi udnytter de teknologiske muligheder. Det handler om at skabe et organisatorisk setup med kommandoveje, ansvarsfordeling, med videre, som er tilpasset Tetra. Der eksisterer sådanne regler og aftaler i det nuværende katastrofeberedskab, men de er knyttet til gammeldags, analog kommunikation, hvor man fx råber budskaber til hinanden. Nu træder vi også på dette felt ind i den digitale tidsalder. Det betyder, at mange af aftalerne skal revideres, og at vi skal finde nye måde at organisere beredskabet på," siger Michael Hald, der er konsulent med ansvar for Tetra i Kommunernes Landsforening. Han har endvidere sæde i den nydannede styregruppe under Finansministeriet, der skal sikre sammenhæng og fleksibilitet i katastrofeberedskabet. Styregruppen har endnu ikke påbegyndt det arbejde, som Michael Hald forudser, bliver "kæmpestort og yderst komplekst".

Det er Søren Duus Østergaard, Senior e-Government Advisor i IBM for Europa, Mellemøsten og Afrika, enig i. Han påpeger, at det er helt afgørende for kvaliteten af det kommende katastrofeberedskab, at der bliver skabt et sammenhængende og fleksibelt system baseret på informations- og kommunikationsteknologi (IKT) – og at det lige præcis nu, hvor der i forvejen sker store omstruktureringer med kommunesammenlægninger, nye regioner og politikredse, er oplagt at samtænke de nye strukturer og fremtidens katastrofeberedskab, så man sikrer størst mulig integration.

"Man kan ikke styre en katastrofesituation, fordi man kan tale med hinanden via Tetra. Det er derfor afgørende, at Danmark går målrettet efter at skabe et sammenhængende, skudsikkert og landsdækkende katastrofeberedskab, hvor bl.a. prioriteringer i forskellige krisesituationer og sammenhæng på tværs og opad ligger fast – og at vi anvender landsdækkende IKT-løsninger, som understøtter dette. Mit mareridt er, at beslutningerne bliver delt op i mindre bidder, hvor lokale interesser, traditioner eller tilknytning til forskellige lokale leverandører kan bremse muligheden for en helhedsløsning med en fælles teknologiplatform, hvor man fx kan udveksle landkort, video og GPS-positioner af indsatsenheder," siger Søren Duus Østergaard.

Synspunktet underbygges af og er blandt hovedbudskaber i en videnskabelig artikel fra 2002 (1). Under overskriften "Design Challenges for an Integrated Disaster Management Communication and

Udgiver

Teknologirådet
Antonigade 4
DK - 1106 København K
Tel. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement

Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyheds-
breve findes på:
www.tekno.dk/rtt.htm

ISSN: 1602-4311

Information System” konkluderer forskerne bl.a., at evnen til at reagere hensigtsmæssigt og redde liv og ejendom i en katastrofesituation forudsætter koordination af de offentlige nødbereidskaber ved hjælp af avancerede IKT-løsninger. I dag bliver IKT kun anvendt i begrænset omfang i katastrofeberedskaber, men der er et enormt potentiale i øget IKT-anvendelse med henblik på øget beredskabseffektivitet, fremgår det af artiklen, der skitserer en mulig struktur af et it-baseret, integreret system til katastrofehandterings- og kommunikation i et givet land.

Forslag til beredskabsstruktur

Ifølge ovennævnte artikel skal et moderne, it-baseret katastrofeberedskab primært tage højde for følgende:

- De anvendte kommunikationsnetværk skal sikre, at katastrofeindsatsen forløber gnidningsløst med et minimum af manuel administration – selv i de mest vanskelige miljøer for kommunikation.
- Dataadministration skal levere statiske og dynamiske data når og hvor der er behov for dem.
- Sikkerhed er af afgørende vigtighed og nødvendiggør løsninger til bl.a. kryptering, autentifikation og dataintegritet.
- Apparater og brugeradgange skal skræddersys til at fungere uhindret i fjendtlige miljøer, hvor personer modarbejder beredskabsindsatsen.
- Designere af relevante computerprogrammer og informationsflow skal sikre, at disse kan anvendes i hastigt omskiftelige arbejdsmiljøer.

Søren Duus Østergaard foreslår supplerende, at der stilles disse systemkrav:

- Beredskabskonceptet skal være ”mission critical” og virke når alt andet går ned. Uden aflytningsmulighed og med fuld sikkerhed for udveksling af data og kommandoer.
- Man skal kunne koordinere mellem forskellige, uafhængige delsystemer på en måde, hvor indsatslederen bevarer det fulde overblik og kan kommunikere med alle enheder.
- Alle teknologier og løsninger, som er ryggrad i det danske katastrofeberedskab, skal være afprøvet i praksis og under ekstreme forhold.
- Det skal være muligt at kommunikere mellem beredskabssystemet og fx Falcks systemer, politiets optagelse af 112-opkald, lokale brandvæsners lokaliseringsbestemmelse af bilernes position og databaser såsom CPR-registret og patient-

registre – uanset hvilke medier og kommunikationsmetoder de anvender.

- Beredskabssystemet skal kunne betjenes intuitivt, da nogle brugere måske aldrig har set det før.
- Adgangen skal være rollestyret, da der er mange roller i en katastrofesituation. Hver rollegruppe skal have nem oversigt over det, de har ansvar for.
- Det skal rumme en dynamisk styringsmodel, som muliggør flytning af koordineringsopgaven, hvis et kontrolcenter bryder sammen eller indsatslederen må begive til ind i selve katastrofeområdet.
- Løsningen skal kunne skaleres til at betjene mange tusinde samtidige brugere afhængig af katastrofens omfang.
- Løsningen skal opdateres løbende, så den understøtter de til enhver tid anvendte kommunikationsenheder.
- Der skal være adgang til ”directory integration”, så man kan kommunikere med alle tænkelige organisationer, også selv om de ikke er på Tetra – fx via internet/andre kommunikationsformer.
- Brug af standarder, så man ikke er afhængig af én dominerende leverandør. Leverandøren skal være uafhængig af private/offentlige aktører på beredskabsmarkedet, så man undgår, at nogen fristes til at skævvride løsningen til egen fordel.
- Både Tetra-nettet og kontrolrumsplatformen skal fungere de næste ti år – i den periode skal man kunne indføre nye teknologiske muligheder uden at det påvirker det basale system.

Helhedsløsning under pres

Men noget tyder på, at Søren Duus Østergaards mareridt kan blive til virkelighed. Han peger på, at Økonomistyrelsens foreløbige udmeldinger om det kommende udbud om kontrolrum ikke indeholder krav om, at løsningen skal dække alle involverede parter i Danmark. Samtidig er en række danske kommuner gået i gang med at etablere egne løsninger lokalt allerede inden Tetra er på plads, inden den endelige udbudstekst om kontrolrum er offentliggjort og inden Finansministeriets styregruppe har påbegyndt arbejdet med at fastlægge strukturerne i fremtidens katastrofeberedskab. Det fortæller Ole Mørk Lauridsen, professor ved DTU og CTO i Terma A/S. Han undrer sig bl.a. over, at en kommune som Gentofte har fået tildelt egne Tetra sendefrekvenser fra staten og opbygget sit egen Tetra-baserede katastrofeberedskab.

”Det er en trussel mod sammenhængskraften i et landsdækkende katastrofeberedskab, hvis flere kommuner forsøger at etablere selvstændige løsninger,” siger han og understreger, at han, på linie med Søren Duus Østergaard, finder det afgørende for kvaliteten af fremtidens katastrofeberedskab, at

Udgiver

Teknologirådet
Antonigade 4
DK - 1106 København K
Tel. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement

Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyhedsbreve findes på:
www.tekno.dk/rtt.htm

ISSN: 1602-4311

Et katastrofescenario – Ny Tønder Kommune

Nedenstående scenario illustrerer, at et radiobaseret kommunikationssystem som Tetra, der omfatter "de blå blink", er nødvendigt, men ikke tilstrækkeligt til at håndtere større katastrofesituationer. Det er nødvendigt med mere avancerede systemer, som bl.a. giver mulighed for dynamisk at tilgå telefonkataloger, it-directories, indkobling af nye interessenter – fra hjemmeplejere til dyrlæger – kommunikation og udveksling af vitale data i form af bl.a. kort og geografiske positionsdata, situationsfotos og videooptagelser. Det tænkte, men realistisk scenario lyder som følger:

Storm udløser katastrofesituation i marskområdet i Ny Tønder Kommune. Forvarslerne om storm og højvande fra DMI tilgår de kommunale myndigheder og beredskabsmyndighederne. Afhængig af i hvor god tid før stormudbrud risikovarslet indløber, vil det kommunale beredskab have sat sig i forbindelse med personalet i Teknisk Forvaltning, Falck, de kommunale redningstjenester, foruden Hjemmeværnet, der her koordineres fra et kommandocenter på Odense Kaserne. Koordineringscentret befinder sig i Ny Tønder Kommune, hvorfra man er i kontakt med DMI. Varslerne fra DMI plottes løbende ind på et kort over området og risikozonerne markeres. Højvande i åsystemerne (der indløber fra Teknisk Forvaltning) plottes også ind. Det kommunale koordineringscenter og Hjemmeværnets kommandocenter har på dette tidspunkt indledt tæt dialog om situationens udvikling – bl.a. kan de udveksle relevante kort, videooptagelser af situationen ved Højer Sluse, Vidåen og andre kritiske lokationer langs digerene. Samtidig skal det sikres, at de forskellige centre og myndigheder bemannes med ekstraindkaldt katastrofepersonel, ligesom der skal etableres radioforbindelse mellem centrene og bl.a. Falck og politiet i Åbenrå, der bl.a. er klar til at hjælpe med overvågning, trafikregulering og -omdirigering. Hvis situationen går ud af kontrol og digerene bryder sammen, vil meldinger herom tilgå katastrofecentralen via 112. Herfra skal man hurtigt kunne overskue situationen og udkommandere indsatslederne i lokalområdet. I tilfælde af oversvømmelse skal Hjemmeværnet sættes ind med udstyr til sandsækkeproduktion, gummibåde og avancerede køretøjer, mens Falck og redningskorps skal dirigeres til de områder, hvor deres enheder gør størst gavn. Hver enkelt enhed – bil, båd og person – skal kunne lokaliseres, fremgå på indsatslederens kort og på andre kort, hvor det er relevant at få overblik. Indsatslederen skal kunne kommunikere med de enkelte enheder og med enkeltpersoner. Afhængig af situationens udvikling skal indsatslederen også kunne komme i kontakt med andre enheder, der ikke i første omgang har været omfattet af beredskabet – fx redningshelikoptere fra det nordlige Tyskland og Søværnets maritime enheder.

Det kan også være, at der opstår behov for, via kommunens beredskabscenter, at tage kontakt til skoler og gymnastiksale, der kan bruges som opsamlingssteder. Samtidig vil man skulle kontakte og inddrage plejepersonale for at hjælpe ældre og syge borgere. Indsatsledelsen kan endvidere få behov for at kontakte DONG, da energiforsyningen kan være truet, ligesom der løbende skal være kontakt med sygehuse og klinikker, som kan modtage tilskadekomne.

man sikrer et effektivt samspil mellem kontrolrummene på tværs af sektorer og kommuner.

Michael Hald erkender, at det er et problem, at nogle kommuner allerede har igangsat licitationer på lokale katastrofeberedskabsløsninger. Han fortæller, at KL har skrevet til kommunerne og bedt dem indstille alle anlægsaktiviteter og andre investeringer på området, som ikke er livsnødvendige – indtil der foreligger landsdækkende retningslinier på området.

"Jeg håber bestemt ikke, de køber ind før det landsdækkende koncept ligger klar. Hvis de investerer i noget, der falder uden for konceptet, er der risiko for, at pengene er spildt. I betragtning af, at der er bred enighed i Folketinget om at investere milliarder i fremtidens katastrofeberedskab, tror jeg ikke, politikerne – hvis de oplever, at det her løbet løbsk ude i kommunerne – vil tøve særlig længe med at bruge lovgivning til at presse udnyttelsen af Tetra og det landsdækkende beredskabskoncept igenem."

Kilder

I forbindelse med udarbejdelsen af dette nyhedsbrev er følgende kilder søgt:

* Søren Duus Østergaard, Senior e-Government Advisor i IBM for Europa, Mellemøsten og Afrika.

* Ole Mørk Lauridsen, professor ved DTU og CTO i Terma A/S.

* Michael Hald, konsulent med ansvar for Tetra i Kommunernes Landsforening.

* Henrik Pinholt, vicedirektør i Økonomistyrelsen.

* Jimmy Thomsen, chefkonsulent i Beredskabsstyrelsen.

* Henrik G. Petersen, kontorchef for Civil Sektors Beredskab, Beredskabsstyrelsen.

* Lene Bjerregaard Rasmussen, kontorchef i Trafikministeriet.

* "Nyt radiosystem til beredskabet – præsentation på temamøde af projekt under Økonomistyrelsens forhandlingssekretariat" (www.oes.dk).

* "Rapport vedrørende et nyt landsdækkende radio-kommunikationssystem for det samlede beredskab" (Radioudvalget, marts 2006).

* Information om emnet på Økonomistyrelsens hjemmeside, www.oes.dk.

* Artikler om emnet i bl.a. CRN Online, Berlingske Tidende, Jyllands-Posten og Weekendavisen.

Udgiver

Teknologirådet
Antonigade 4
DK - 1106 København K
Tel. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement

Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyhedsbrev findes på:
www.tekno.dk/rtt.htm

ISSN: 1602-4311

* (1). A. Meissner, T. Luckenbach, T. Risse, T. Kirste, H. Kirchner (2002). DIREN 2002 - 1st IEEE Workshop on Disaster Recovery Networks; New York, 2002.
<http://www.ipsi.fraunhofer.de/~risse/pub/P2002-01.pdf>.

Fra Rådet til tinget udgives af Teknologirådets sekretariat. Redaktør Ida Leisner. Dette nummer er skrevet af journalist Jakob Vedelsby.

De sidste fem numre af Fra rådet til tinget:

Nr. 234: *It-kriminalitet overskrider grænser*

Nr. 233: *Biobrændstoffer til transport*

Nr. 232: *Gratis offentlig transport*

Nr. 231: *Ønskes: En ny privacy-politik*

Nr. 230: *Uddannelse til globalt marked*

Fra rådet til tinget stilles alene til rådighed for visning/læsning. Det er ikke tilladt at kopiere, hverken på papir, elektronisk eller i digital form. Der må dog tages kopi til egen personlig brug, jf. Ophavsretslovens § 12. Der må kun citeres med kildeangivelse og kun linkes til visninger på måder, der fører hen til Teknologirådets hjemmeside. Yderligere rettigheder til materialet kan aftales ved henvendelse til redaktør Ida Leisner.

Udgiver

Teknologirådet
Antonigade 4
DK - 1106 København K
Tel. 33 32 05 03
rtt@tekno.dk

Abonnement

Gratis pr. email
Tilmelding på:
rtt@tekno.dk
Tidligere nyhedsbreve findes på:
www.tekno.dk/rtt.htm

ISSN: 1602-4311