

Radioudvalget
Att.: Rigspolitiet
Polititorvet 14
1780 København V

RAPPORT
vedrørende
et nyt landsdækkende radiokommunikationssystem
for det samlede beredskab

Marts 2006

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse.....	1
1. Indledning	2
2. Retlige perspektiver og tidligere udarbejdede undersøgelser	3
<u>2.1 Europæisk harmonisering af området for nød- og beredskabskommunikation.....</u>	3
<u>2.2 Nationale overvejelser om tværsektorielt radiosystem.....</u>	4
<u>2.3 Tidligere udarbejdede undersøgelser.....</u>	5
3. Nuværende radiosystemer.....	6
<u>3.1 Manglende mulighed for tværsektoriel kommunikation</u>	6
<u>3.2 Varierende sikkerhed</u>	6
4. Radioudvalgets grundlæggende overvejelser.....	7
5. Gartner Danmarks analyser.....	8
<u>5.1 Beredskabsmyndighedernes behov.....</u>	8
<u>5.2 Internationale erfaringer</u>	9
<u>5.3 Valg af radioteknologi</u>	9
<u>5.4 Økonomiske implikationer af et fælles radiosystem til beredskabet</u>	10
5.4.1 <i>Forretningsmodeller for indkøb af infrastruktur.....</i>	11
5.4.2 <i>Modeller for indkøb af terminaler og udstyr m.m.</i>	12
5.4.3 <i>Samlede omkostninger for etablering og drift.....</i>	12
<u>5.5 Potentielle øvrige brugere af et landsdækkende radiosystem.....</u>	14
6. Radioudvalgets anbefalinger.....	14
<u>6.1 Beredskabsmyndighedernes behov for nyt radiosystem.....</u>	14
<u>6.2 Teknologivalg.....</u>	15
<u>6.3 Forretningsmodeller for radiosystemet.....</u>	15
<u>6.4 Organisation, effektiviseringer og projektorganisation</u>	16

1. Indledning

Det fremgår af regeringsgrundlaget, *Nye mål*, at regeringen, inden for rammerne af forsvarsforliget, vil sikre etablering af et effektivt radiokommunikationsnet og anskaffelse af radioudstyr, ligesom regeringen samtidig vil sikre anskaffelse af tilsvarende radioudstyr til politiet inden for rammerne af den kommende flerårsaftale for politiet.

På den baggrund nedsatte Regeringen i 2005 et tværministerielt udvalg til forberedelse af forslag til et landsdækkende radiokommunikationssystem for det samlede beredskab. Det er i kommissoriet¹ for udvalget blandt andet anført, at en række udvalg og arbejdsgrupper i de seneste år har beskæftiget sig med radiokommunikation på beredskabsområdet. I den forbindelse er det blevet afdækket, at de eksisterende radiokommunikationssystemer fungerer tilfredsstillende i tilfælde af mindre ulykker, der udgør størstedelen af beredskabsmyndighedernes indsatser, og hvor en tværgående radiokommunikation ikke er af afgørende betydning for opgaveløsningen. Beredskabsmyndighederne har på den anden side givet udtryk for, at der er et behov for tværsektoriel radiokommunikation ved større ulykker, og ved ulykker som har en større geografisk udbredelse.

Det er endvidere blevet afdækket, at en række funktionaliteter ved et nyt digitalt radiokommunikationssystem vil kunne understøtte beredskabsindsatsen i disse situationer, men at sådanne forbedringer forudsætter, at de nye radiofunktionaliteter følges op af koordinerende organisatoriske tilpasninger af beredskabsområdet, herunder ændrede IT-systemer samt forandringer i organisationsstrukturer og arbejdsprocesser mv.

Radioudvalget har herefter fået til opgave:

- at fremkomme med forslag til teknisk løsning af det tværsektorielle radiokommunikationsbehov mellem beredskabsmyndighederne
- ved inddragelse af konsulenter at komme med forslag til en forretningsmodel for et nyt radiokommunikationssystem, herunder eksplicit beskrive "case-for-change" og de økonomiske konsekvenser af teknologivalget i øvrigt
- at beskrive behov for forandringer i beredskabsmyndighedernes organisation og arbejdsprocesser, som vurderes at være nødvendige for at opnå en så effektiv tværgående radiokommunikation som muligt
- at beskrive effektiviseringer, som anvendelse af et nyt radiokommunikationssystem vil kunne skabe grundlag for at gennemføre i de berørte myndigheder
- at fremlægge forslag til projektorganisation, som skal stå for udarbejdelse af implementeringsplan og den efterfølgende udrulning af systemet, som forventes påbegyndt i 2007.

Formandskabet og sekretariatet for Radioudvalget er blevet varetaget af Rigspolitiet.

¹ Udvalgets kommissorium er vedlagt som bilag.

Følgende ministerier mv. har deltaget i udvalget:

- Justitsministeriet
- Forsvarsministeriet
- Finansministeriet
- Indenrigs- og Sundhedsministeriet
- Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling
- IT- og Telestyrelsen
- Beredskabsstyrelsen
- Rigspolitiet.

Rovsing Management A/S har bistået Rigspolitiet primært vedrørende tekniske problemstillinger.

I forbindelse med udvalgsarbejdet har konsulentvirksomheden Gartner Danmark udarbejdet en række analyser, der særligt belyser teknologiske og økonomiske implikationer ved valg af et nyt radiosystem, herunder:

- vurdere fordele og ulemper ved forskellige former for forretningsmodeller, der kan understøtte etableringen og driften af et tværgående radiokommunikationssystem
- belyse hvilken radioteknologi, der bedst og mest omkostningseffektivt understøtter beredskabsmyndighedernes behov.

2. Retlige perspektiver og tidligere udarbejdede undersøgelser

2.1 Europæisk harmonisering af området for nød- og beredskabskommunikation

I 1990'erne blev der iværksat en række europæiske initiativer, hvis formål var at understøtte en harmonisering af nød- og beredskabssystemer i Europa.

Baggrunden for initiativerne var blandt andet, at NATO frigav frekvensbåndet 380-400 MHz til civile nød- og beredskabsformål. Herudover blev et flertal af de europæiske lande i starten af 1990'erne enige om at styrke samarbejdet mellem politi- og sikkerhedsmyndigheder i EU-landene. En af målsætningerne for samarbejdet var at forbedre den grænseoverskridende kommunikation gennem et harmoniseret frekvensbånd og fælles teknologi.

Som led i den europæiske harmonisering af området for nød- og beredskabskommunikation i Europa besluttede European Radiocommunications Committee (ERC) med virkning fra 1. juli 1996 at dedikere frekvensressourcer i båndet 380-400 MHz til kommunikation for civile nød- og beredskabsmyndigheder. I forlængelse heraf anbefalede ERC i januar 1996 TETRA-teknologien som fælleseuropæisk standard for nød- og beredskabskommunikation i 380-400 MHz-båndet.

2.2 Nationale overvejelser om tværsektorielt radiosystem

På baggrund af ERC's beslutning om indførelse af en fælles europæisk teknologistandard for nød- og beredskabsmyndighederne, iværksatte de danske telemyndigheder et større udredningsarbejde for at belyse mulighederne for at skabe et fælles kommunikationssystem for nød- og beredskabsmyndighederne i Danmark.

Det omfattende udredningsarbejde blev afsluttet i september 1999, og den 8. september 1999 blev der indgået en politisk aftale mellem Socialdemokratiet, Det Radikale Venstre, Centrum-Demokraterne, Det Konservative Folkeparti, Venstre, og Socialistisk Folkeparti om de fremtidige sigtelinier for telepolitikken.

Med udgangspunkt i den politiske aftale af 8. september 1999 blev den samme kreds af forligspartier den 7. oktober 1999 enige om at iværksætte en række nye frekvensinitiativer på udvalgte områder, herunder nød- og beredskabsområdet, som blev fulgt op af lov nr. 1096 af 29. december 1999 om ændring af lov om radiokommunikation og tildeling af radiofrekvenser og lov om offentlig mobilkommunikation.

I de almindelige bemærkninger til lovforslaget beskrives de frekvenspolitiske initiativer, herunder tildeling af radiofrekvenser til mobile tjenester til nød- og beredskabsformål og andre former for specifikke kommunikationsbehov. Det er endvidere anført i bemærkningerne, at et skift til TETRA-teknologien og de tilsvarende teknologier blandt andet skaber mulighed for, at alle beredskabsorganisationer i Danmark kan tale med hinanden på et ulykkessted.

Det fremgår herudover af bemærkningerne, at

"--- Flertallet af nød- og beredskabsbrugere (bredt defineret) i forbindelse med udredningsarbejdet særligt har lagt vægt på, at der forholdsvis hurtigt opbygges et landsdækkende net i beredskabsbåndet, som opfylder de særlige beredskabsmæssige krav.---"

Videre anføres følgende:

"--- Det har været overvejet og undersøgt, om der allerede i første fase ville være muligt og om der fra brugerside ville være interesse for at etablere en samlet, landsdækkende, ikke-kommerciel, brugerejet Tetra-infrastruktur som alternativ til et net, der etableres og drives af en operatør, som udnytter de således tildelte frekvenser kommercielt, og derigennem giver brugerne adgang til det ønskede produktudbud.

Forskningsministeriet har i den forbindelse bl.a. i samarbejde med Beredskabsstyrelsen afholdt et særskilt seminar for en række af de større nød- og beredskabsbrugere, med sigte på at få afklaret, om denne gruppe eventuelt ville være interesseret i en sådan alternativ model for indførelse af TETRA, baseret på at de pågældende selv fik frekvenserne overdraget, og herefter selv kunne opbygge og drive et ikke-kommercielt ejet radionet. Seminariet indikerede klart, at der ikke er interesse for at gå aktivt og økono-

...nisk forpligtende ind i en sådan konstruktion, sammenholdt med alternativet, som et offentligt udbud med sigte på udpegning af en kommerciel operatør for et sådant net.--"

På baggrund af lovændringen i 1999 udstedtes bekendtgørelse nr. 326 af 8. maj 2000 om offentlige udbud af tilladelser til etablering og drift af offentlige net særligt til nød- og beredskabsformål og andre former for specifikke kommunikationsbehov.

Denne bekendtgørelse fastlagde rammerne for IT- og Telestyrelsens gennemførelse af to udbud vedrørende henholdsvis TETRA nød- og beredskabsnettet og TETRA civilnettet. Udbudene medførte, at firmaet TetraNet fik tilladelse til etablering og drift af et landsdækkende offentligt digitalt landmobilt radionet til særligt nød- og beredskabskommunikation i Danmark.

I tilladelsen til nød- og beredskabsnettet er det blandt andet anført, at tilladelsesindehaveren skal etablere og drive nød- og beredskabsnettet med sigte på særligt at varetage nød- og beredskabskommunikation i Danmark. Tilladelsesindehaveren kan som supplement hertil anvende nød- og beredskabsnettet til specifikke kommunikationsbehov på andre områder end nød- og beredskabsformål, f.eks. til at sikre forbedrede kommunikationsmuligheder for transport- og forsyningsvirksomheder.

2.3 Tidligere udarbejdede undersøgelser

Efter terrorangrebet den 11. september 2001 nedsatte regeringen en arbejdsgruppe, hvis formål var, på et beredskabsfagligt grundlag, at foretage en kortlægning af behovene for en styrkelse af den tværgående kommunikation på beredskabsområdet.

Arbejdsgruppen beskrev den tekniske udvikling på radiokommunikationsområdet og relevante IT-politiske målsætninger mv., ligesom beredskabsmyndighedernes eksisterende tekniske radiokommunikationssystemer blev belyst. Herudover redegjorde arbejdsgruppen for en række europæiske landes nuværende tekniske radiokommunikationssystemer.

Arbejdsgruppens analyser og anbefalinger fremgår af "Rapport om den tekniske radiokommunikation på beredskabsområdet", november 2002, Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Justitsministeriet, Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, Forsvarsministeriet og Finansministeriet.

I forlængelse heraf blev det i december 2002 besluttet at nedsætte et tværministerielt udvalg med repræsentanter fra Finansministeriet, Forsvarsministeriet, Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Justitsministeriet og Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling. I arbejdet har Beredskabsstyrelsen, IT- og Telestyrelsen samt Rigspolitiet deltaget. Dette udvalg fik til opgave at analysere betydningen af og fordelene ved tilslutning til et landsdækkende digitalt radionet.

Ved de hidtidige foretagne analyser og udredninger er det blevet konstateret, at de eksisterende radiokommunikationssystemer fungerer tilfredsstillende i tilfælde af mindre ulykker, der udgør størstedelen af beredskabsmyndighedernes indsatser, og hvor en

tværgående radiokommunikation ikke er af afgørende betydning for opgaveløsningen. Beredskabsmyndighederne har på den anden side givet udtryk for, at der er et behov for tværsektoriel radiokommunikation ved større ulykker, og ved ulykker som har en større geografisk udbredelse.

Det er endvidere blevet kortlagt, at en række funktionaliteter ved et nyt digitalt radiokommunikationssystem vil kunne understøtte beredskabsindsatsen i disse situationer, men at sådanne forbedringer forudsætter, at de nye radiofunktionaliteter følges op af koordinerende organisatoriske tilpasninger af beredskabsområdet, herunder ændrede IT-systemer samt forandringer i organisationsstrukturer og arbejdsprocesser mv.

Endelig kan det på baggrund af de hidtidige foretagne analyser og vurderinger konkluderes, at kommunikationsopgaven mellem beredskabsmyndighederne bedst kan løses ved anvendelse af TETRA-teknologien.

Denne konklusion underbygges i øvrigt af de internationale analyser, der er gennemført i forbindelse med andre landes nød- og beredskabsmyndigheders overgang til nye radiosystemer.

3. Nuværende radiosystemer

3.1 Manglende mulighed for tværsektoriel kommunikation

Det danske nød- og redningsberedskab består af mange statslige, kommunale, amtskommunale og private aktører – formentlig flere hundrede – som råder over mere end 100 forskellige kommunikationssystemer. De kommunikationssystemer, der i dag anvendes af de danske beredskabsmyndigheder, er gennemsnitligt omkring 15 år gamle og er kendetegnet ved, at de alle alene kan anvendes til intern kommunikation. Beredskabsmyndighedernes radiosystemer er således generelt teknologisk forældede, og de kan for langt de flestes vedkommende ikke omstilles til at løse en tværsektoriel kommunikation.

Det kan til illustration heraf nævnes, at politiets nuværende radiosystem, THOR, blev anskaffet i 1993 og færdigimplementeret i 1996. Det underliggende system er ikke længere i produktion, og politiet kan derfor ikke få reservedele eller nye komponenter til systemet. THOR-systemet har således en begrænset levetid, og politiet skal således under alle omstændigheder have et nyt radiokommunikationssystem. Herudover kan politiets radiokommunikationssystem f.eks. ikke kommunikere med det statslige redningsmandskab, det kommunale beredskab, det amtslige (medicinske) beredskab, Falcks Redningskorps mv.

3.2 Varierende sikkerhed

Det er Gartner Danmarks vurdering, at de eksisterende radiosystemer har stærkt varierende grad af sikkerhed, og en række af systemerne lever ikke op til de behov, som beredskabsmyndighederne har opstillet.

Det er tillige Gartner Danmarks opfattelse, at der vil blive stillet stadig stigende krav til sikkerheden i et radiosystem til beredskabet. Det er således af stor vigtighed, at et radiosystem er beskyttet mod uautoriseret anvendelse, aflytning og egentligt hærværk. Det er stort set ikke tilfældet ved de nuværende anlæg.

I den forbindelse skal det bemærkes, at graden af radiosystemets sikkerhed har indgået som et væsentligt element i Gartner Danmarks vurdering af valg af radioteknologi for de danske beredskabsmyndigheder.

4. Radioudvalgets grundlæggende overvejelser

Det er Radioudvalgets grundlæggende opfattelse, at et fremtidigt radiosystem for de danske beredskabsmyndigheder:

- skal kunne anvendes i forbindelse med løsningen af de enkelte beredskabsmyndigheders daglige opgaver
- skal sikre kommunikation på tværs af myndigheder i forbindelse med pludseligt opståede katastrofer, ulykker eller terroranslag
- som minimum skal have de samme funktionaliteter, som de eksisterende radiosystemer
- skal understøtte muligheden for grænseoverskridende radiokommunikation, der særligt for Danmarks vedkommende er aktualiseret ved etableringen af Øresundsforbindelsen og deltagelse i Schengensamarbejdet. I den forbindelse skal det bemærkes, at der i 2002 og 2003 blev gennemført et projekt i Tyskland, Belgien og Holland, der viste, at TETRA-teknologien understøtter de krav, som stilles til grænseoverskridende politisamarbejde inden for Schengen.

Radioudvalget har endvidere konstateret, at der siden 11. september 2001 er kommet et øget nationalt og internationalt pres for at etablere sikre og effektive kommunikationssystemer, som følger af det ændrede trusselsbillede mod samfundsvigtige danske interesser.

Regeringen nedsatte den 25. august 2005 en arbejdsgruppe med henblik på at foretage en samlet gennemgang af det danske samfunds beredskab og indsats mod terrorhandlinger for at afklare, hvilke yderligere initiativer der eventuelt måtte være behov for med henblik på i videst muligt omfang at modvirke terrorangreb i Danmark.

Arbejdsgruppen belyste i sin rapport en række af de initiativer, der er iværksat på beredskabsområdet siden 11. september 2001, herunder behovet for et tværgående radiokommunikationssystem. Det vurderes i den forbindelse, at etablering af et nyt landsdækkende digitalt radiokommunikationssystem vil medføre en styrkelse af det danske samfunds beredskab i tilfælde af en terroraktion.

I overensstemmelse med arbejdsgruppens anbefalinger er det Radioudvalgets opfattelse, at den nye verdensorden har medført ændringer i de opgaver, som de nationale beredskabsmyndigheder kan blive involveret i. Der er således behov for at skabe de bed-

ste arbejdsbetingelser for beredskabsmyndighederne i en given krisesituation, hvilket blandt andet et tværsektorielt radiosystem - efter Radioudvalgets opfattelse - kan medvirke til at sikre.

5. Gartner Danmarks analyser

5.1 Beredskabsmyndighedernes behov

Gartner Danmark har foretaget en detaljeret analyse af de centrale beredskabsmyndigheders behov for radiokommunikation. Analysen omfatter politiet, et væsentligt antal kommunale beredskaber, Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Forsvarsministeriet, Beredskabsstyrelsen og Københavns Brandvæsen. Herudover har Gartner Danmark foretaget en omfattende vurdering af de behov som beredskabsmyndighederne har påpeget i tidligere analyser. Det har ikke været muligt at inddrage samtlige primærkommunale beredskabsmyndigheder i analysen. På det primærkommunale område er der foretaget analyser af store, mellemstore og mindre beredskaber. Ved anvendelse af denne analysemetode er der efter udvalgets vurdering sikret en repræsentativ beskrivelse af primærkommunernes radiokommunikationsbehov.

Som et væsentligt element i kortlægningen af behovene for radiokommunikation ved større katastrofer, er fyrværkerikatastrofen i Seest ved Kolding inddraget i analysen.

Beredskabsmyndighedernes behov for et nyt radiokommunikationssystem er i analysen blevet opdelt i "kritiske", "vigtige" og "mindre vigtige".

Sammenfattende konstaterer Gartner Danmark, at 26 ud af 55 kortlagte behov er "kritiske", herunder behov for at foretage gruppekald, muligheden for at foretage nødopkald, som afbryder samtlige andre samtidige opkald, ligesom mobile radioer skal kunne sende korte tekstbeskeder. De 55 behov dækker både normale indsats- og katastrofesituationer.

Beredskabsmyndighederne har i forbindelse med behovskortlægningen påpeget væsentligheden af, at radiosystemet skal kunne anvendes på samtlige 43.000 kvadratkilometer i Danmark. Endvidere er det vurderet væsentligt, at radiosystemet skal kunne anvendes indenfor i bygninger i byerne ved hjælp af en håndholdt terminal. Ambulanceberedskabet har i den forbindelse udtrykt et særligt behov for indendørs dækning på landet.

Beredskabsmyndighederne har endvidere anført en række kritiske behov i relation til radiosystemets pålidelighed og robusthed. Det fremgår af Gartner Danmarks analyse, at beredskabsmyndighederne har behov for, at særlige sårbare enheder skal være dublerede, der skal være en høj opetid på netværket, og systemet må ikke blive afbrudt ved strømafbrydelser.

Som led i behovskortlægningen har Gartner Danmark foretaget en international kvalificering af beredskabsmyndighedernes behov. Kvalificeringen viser, at de krav beredskabsmyndighederne i Holland, Belgien, England, Norge, Sverige, Tyskland og Fin-

land, har stillet til radiosystemernes funktionalitet, stort set er i overensstemmelse med de danske beredskabsmyndigheders behov. Der er imidlertid naturlige forskelle på de enkelte landes krav til radiosystemets dækning og pålidelighed, antallet af brugere samt forretningsmæssige forudsætninger.

I en række europæiske lande med udstrakte, ubeboede bjergområder er der f.eks. fastsat en relativ lav dækning. I andre lande er dækningskravene fastsat ud fra befolkningstætheden.

Det er Gartner Danmarks samlede vurdering, at behovskortlægningen udgør et tilstrækkeligt grundlag til at foretage en vurdering af, hvilken teknologi der bedst opfylder de danske beredskabsmyndigheders behov.

5.2 Internationale erfaringer

Som nævnt har Europa i dag et fælles frekvensbånd for den civile nød- og beredskabskommunikation, og en lang række europæiske lande har allerede besluttet at benytte TETRA-teknologien i forbindelse med etablering af landsdækkende radiokommunikationssystemer.

TETRA-teknologien anvendes imidlertid ikke kun i Europa, men er ligeledes under global udbredelse. Således er radionetværk i f.eks. Kuwait, Kina, Venezuela og Hong Kong baseret på TETRA-teknologien.

Gartner Danmark har gennemført detaljerede beskrivelser af radioteknologier i Holland, Belgien, England, Norge, Sverige, Tyskland og Finland, som alle i løbet af de seneste år har anskaffet et nyt landsdækkende radiokommunikationssystem, eller påbegyndt overvejelser herom. I fem af de syv lande er der valgt TETRA som teknologi, og i de sidste to lande er udbudsprocessen i gang, hvor det forventes, at TETRA ligeledes bliver valgt.

Det er senest planlagt, at beredskaberne i Skåne, Blekinge og Kalmar i slutningen af foråret 2006, som de første i Sverige, får adgang til Sveriges nye digitale radiosystem, RAKEL, der er baseret på TETRA-teknologien.

I de lande, hvor TETRA er implementeret, er det primært politi, ambulancer og brandvæsen, der er brugere af systemet.

5.3 Valg af radioteknologi

Gartner Danmark har gennemført en detaljeret analyse af, hvilken radioteknologi, der bedst og mest omkostningseffektivt understøtter beredskabsmyndighedernes behov for radiokommunikation.

På baggrund af analysen anbefaler Gartner Danmark, at der etableres et fælles radiosystem baseret på TETRA-teknologien. Anbefalingen bygger på konkrete vurderinger

af 9 centrale teknologiers markedsposition og modenhed samt på en detaljeret vurdering af, i hvor høj grad de enkelte teknologier opfylder beredskabsmyndighedernes behov.

Gartner Danmarks analyse viser, at ud af de 9 analyserede radioteknologier, herunder særligt GSM-teknologien, er TETRA den eneste teknologi, der opfylder samtlige 26 behov, som beredskabsmyndighederne har vurderet som værende kritiske.

Generelt er det Gartner Danmarks opfattelse, at TETRA er en moden og gennemprøvet teknologi, der har vist sin anvendelighed for nød- og beredskabsbrugere over hele verden. Der er således omkring 600 TETRA-netværk i operationel drift fordelt på 70 lande, som hovedsagelig anvendes af nød- og beredskabsmyndigheder samt transportsektoren.

Endvidere er det Gartner Danmarks opfattelse, at TETRA-markedet er i fortsat vækst. Der indgås således løbende nye kontrakter på TETRA-netværk, og der udvikles fortsat ny funktionalitet. I den forbindelse anfører Gartner Danmark, at næste version af TETRA er klar på markedet i løbet af 2007.

Med et globalt marked der stadig er i vækst og flere uafhængige leverandører indenfor infrastruktur og radioer vurderer Gartner Danmark, at der også vil være et velfungerende marked for TETRA de næste 15 år.

Det bemærkes, at den danske TETRA-operatør, TetraNet, allerede i et vist omfang har iværksat etableringen af den nødvendige infrastruktur, der kan understøtte brugen af TETRA. Der er således etableret et TETRA-net for busdriften i hovedstadsområdet.

Radioudvalget har forelagt Gartner Danmarks teknologivurdering for IT- og Telestyrelsen. Med udgangspunkt i de beredskabsmæssige forhold, der fremgår af vurderingen, er det styrelsens radiotekniske vurdering, at Gartner Danmarks anbefaling om valg af TETRA er korrekt.

Gartner Danmark har endvidere ikke fundet, at der på det kommercielle marked er indikationer på, at der inden for et kortere åremål kan forventes udviklet teknologier til afløsning af TETRA.

5.4 Økonomiske implikationer af et fælles radiosystem til beredskabet

Gartner Danmark har foretaget en overordnet vurdering af de omkostninger, der er forbundet med etablering og drift af et landsdækkende radiosystem, der er baseret på TETRA-teknologien. Ved beregningen af omkostningerne er det endvidere forudsat, at der anskaffes et radiosystem, der opfylder beredskabsmyndighedernes behov.

Det skal i den forbindelse bemærkes, at ambulanceberedskabet har opstillet et kritisk behov for indendørs dækning på landet.

På den baggrund har Gartner Danmark opstillet to modeller til løsning af beredskabsmyndighedernes behov, herunder ambulanceberedskabets behov for indendørs dækning i landområderne.

- I model 1 er der mulighed for både indendørs og udendørs håndholdt dækning i hele landet.
- I model 2 er der i byerne både indendørs og udendørs dækning med håndholdte radioer. I resten af landet er der som minimum udendørs dækning med håndholdte radioer. Ambulanceberedskabets særlige behov for indendørs dækning i landområderne kan ved denne løsningsmodel opfyldes ved at indsætte såkaldte signalforstærkere i ambulancerne.

Begge modeller opfylder de krav til dækning, som beredskabsmyndighederne har fremført, når ambulanceberedskabet udstyres med de nævnte signalforstærkere. Model 1 ventes dog at indebærer en merudgift på ca. 0,5 mia. kr. sammenlignet med model 2. Nedenfor fremføres derfor alene udgifterne forbundet med model 2.

Brugeromkostningerne på 0,5 mia. kr. er generelt baseret på de lavest konstaterede priser, der er opnået under store samlede indkøb i udlandet. Det er ikke verificeret, at priserne kan opnås ved indkøb i Danmark og under den indkøbsform og volumen, der bliver aktuel under danske forhold.

Omkostningerne i forbindelse med implementeringen og driften af et infrastrukturnetværk efter model 2 kan henføres til følgende områder:

- etablering og drift af radiosystemet (inkl. profit)
- brugeromkostninger, herunder udgifter til terminaler og kontrolrum mv.

5.4.1 Forretningsmodeller for indkøb af infrastruktur

Gartner Danmark har beskrevet og vurderet seks forretningsmodeller, hvor beredskabsmyndighederne indgår aftaler med en privat operatør om etablering og drift af et TETRA-baseret radiosystem.

I to af modellerne indgår de enkelte myndigheder individuelle aftaler, og i fire modeller indgås en fælles aftale med operatøren, der omfatter samtlige relevante brugergrupper.

Det er Gartner Danmarks vurdering, at anvendelse af modellerne med individuelle aftaler vil være dyrere for det samlede beredskab, sammenlignet med anvendelse af modellerne med en fælles aftale. Det er efter Gartner Danmarks opfattelse ikke muligt at opgøre meromkostningerne ved valg af modellerne med individuelle aftaler, da meromkostningerne blandt andet vil afhænge af, i hvilken takt de enkelte myndigheder indgår aftaler med operatøren.

Gartner Danmark anbefaler på den baggrund, at der anvendes en model, hvor der indgås en samlet central aftale mellem beredskabsmyndighederne og operatøren om indkøb af infrastrukturen, således at hver myndighed betaler i forhold til antal brugere på netværket efter et såkaldt "flat fee"-princip. Et centralt indkøb er også lagt til grund for de fortsatte beregninger i udvalgets arbejde.

5.4.2 Modeller for indkøb af terminaler og udstyr m.m.

I de anførte økonomiske estimater fra Gartner Danmarks radorapport er forudsat fælles indkøb af radioterminaler og andet udstyr. På denne måde er det f.eks. forudsat at listepriisen på en håndholdt terminal kan reduceres fra 6.000 kr. til 3.000 kr. ved køb af 20.000 terminaler. Det vurderes således i Gartner Danmarks rapport, at et fælles indkøb vil sikre, at der kan opnås den mest hensigtsmæssige pris.

Gartner Danmark har ikke taget stilling til, hvorvidt et samlet indkøb er hensigtsmæssigt ud fra andre end de økonomiske forhold. Såfremt der findes myndighedsspecifikke forhold, f.eks. forskellige krav til terminaler, kontrolrum mv., der taler for at enkelte myndigheder skal gennemføre selvstændige indkøb kan dette påvirke priserne.

Gartner Danmark har noteret sig, at en række myndigheder, herunder Rigspolitiet, finder, at et radiokommunikationssystem er et så væsentligt institutionsspecifikt anlægsredskab, at der ikke bør foretages centralt indkøb af terminaler, kontrolrum mv.

Radioudvalget indstiller, at spørgsmålet om indkøbsmodeller drøftes i regeringen.

5.4.3 Samlede omkostninger for etablering og drift

De økonomiske konsekvenser vedrører primært omkostninger til køb af etablering og drift af infrastrukturen, køb af radioterminaler og andet udstyr. De skønnede omkostninger ses i tabel 1. Gartner Danmark har i forbindelse med beregningerne vurderet usikkerheden på udgiftsskønnene vedr. infrastrukturomkostningerne til i størrelsesordenen 15 pct., mens usikkerheden vedr. terminalomkostningerne udgør ca. 10 pct. Det skal bemærkes, at disse usikkerhedsberegninger er fastsat under hensyn til, at en række øvrige forudsætninger og antagelser om bl.a. mastepositioner holder. Det er således eksempelvis antaget, at der kan anvendes såkaldte høje sendemaster, der dækker store områder i modsætning til lave master, og 50 pct. af alle nødvendige mastepositioner kan udgøres af allerede eksisterende master.

Tabel 1. Samlet skøn over omkostninger

	10-årig betalingsperiode – betaling fra år 4 til år 13	13-årig betalingsperiode – betaling fra år 1 til år 13
Infrastrukturomkostninger	1.475 – 1.775 mio. kr.	1.375 – 1.510 mio. kr.
Terminalomkostninger m.m.	520 mio. kr.	520 mio. kr.
I alt	2,0 – 2,3 mia. kr.	1,9-2,0 mia. kr.

Af infrastrukturomkostningerne kan ca. 60 pct. henføres til den løbende drift, mens ca. 40 pct. kan henføres til egentlige etableringsudgifter.

Der vil i forhandlingssituationen med leverandøren kunne vælges forskellige betalingsmodeller. Gartner Danmark har for Radioudvalget regnet på to scenarier, men andre betalingsmodeller kunne også overvejes:

- 1) Lige store årlige betalinger over 10 år begyndende fra det tidspunkt, hvor det landsdækkende net er fuldt etableret, dvs. fra år 4 og frem.
- 2) Lige store årlige betalinger over 13 år begyndende fra der er indgået en aftale om etablering af infrastruktur.

Leverandørens budgetrisiko er størst ved en 10 års betalingsperiode, da leverandøren ikke får nogen indtægter i de første tre år.

Gartner Danmarks analyser peger således på, at de samlede infrastrukturomkostninger til etablering og drift af netværket i en 10 års periode vil udgøre i alt ca. 1,5-1,8 mia. kr.

Vælges der i stedet en 13 års betalingsperiode vurderes de samlede infrastrukturomkostninger til etablering og drift af netværket at udgøre ca. 1,4-1,5 mia. kr.

Hertil kommer omkostninger til køb og installation af terminaler og andet udstyr. Det skønnes, at omkostningerne hertil med en usikkerhedsmargin på 10 pct. udgør i alt ca. 520 mio. kr. Udgiften er baseret på et fælles udstyrsindkøb blandt alle brugere af netværk. Dermed opnås iflg. Gartner Danmark den bedste pris på markedet. Rigspolitiet har dog i udvalgsarbejdet peget på, at et radiosystem er et så væsentligt institutions-specifikt anlægsredskab, at der ikke bør foretages centralt indkøb af terminaler, kontrolrum mv..

Samlet set indebærer ovenstående, at omkostningerne i alt vil udgøre 2,0-2,3 mia. kr., hvis betalingerne falder over en 10 års periode – og uden nogen betalinger de tre første opbygningsår.

Betales der derimod over en 13 års periode, vil de samlede omkostninger udgøre 1,9-2,0 mia. kr.

Radioudvalget skal fremhæve, at de beskrevne økonomiske estimater har karakter af meget foreløbige skøn. Dertil kommer, at det økonomiske estimat ikke omfatter:

1. organisationernes omkostninger til omlægning af applikationer der i dag er integreret til radiosystemer
2. omkostninger knyttet til integration af eksisterende og kommende applikationer med netværket eller netværkets applikationer
3. omkostninger til omlægning af arbejdsgange og organisation for at kunne drage nytte af systemet
4. den del af medarbejderes tid, der medgår til at modtage uddannelse i systemet
5. omkostninger forbundet med gennemførelse af udbud og kontraktforhandlinger
6. omkostninger til nedtagning og drift af eksisterende radiosystemer.

Det bemærkes, at der kan være tale om betydelige merudgifter. Afdækning af disse udgifter har ikke fundet sted i udvalgsarbejdet, og vil derfor skulle indgå i et eventuelt videre arbejde.

5.5 Potentielle øvrige brugere af et landsdækkende radiosystem

Det er Gartner Danmarks overordnede vurdering, at et fælles beredskabsradiosystem baseret på TETRA-teknologien vil have begrænset relevans for virksomheder og organisationer, der ikke er egentlige beredskabsorganisationer.

Gartner Danmark har foretaget en analyse af, hvilke potentielle øvrige brugere der vil være af et landsdækkende radiosystem for beredskabsmyndighederne, herunder bus- og togdrift samt den kommunale hjemmepleje, som er de brugergrupper, der umiddelbart vurderes at være relevante som øvrige brugere af et TETRA-baseret radiosystem.

Gartner Danmark har i den forbindelse konstateret, at HUR, der varetager busdriften i hovedstadsområdet, har iværksat nogle TETRA-projekter, ligesom et TETRA-baseret radiosystem anvendes af DSB S-tog i relation til togrevisorernes kommunikation.

Imidlertid anser Gartner Danmark det ikke for muligt, at selve togdriften i Danmark kan overgå til et TETRA-baseret radiosystem, idet der på dette område findes en europæisk standard, som af hensyn til international interoperabilitet og integration mellem signalsystem og radiosystem vurderes som et oplagt valg.

Herudover er det Gartner Danmarks vurdering, at den kommunale hjemmepleje med ca. 40.000 ansatte, vil opnå en relativ lav besparelse ved at overgå til et TETRA-baseret radiosystem. Besparelsen vurderes således til maksimalt at udgøre 20 mio. kr. om året, ligesom Gartner Danmark kan konstatere en bred anvendelse af mobile løsninger i den kommunale hjemmepleje. Hvis den kommunale hjemmepleje skal overgå til TETRA vil dette blandt andet kræve, at kommunerne investerer i specielt TETRA-udstyr.

6. Radioudvalgets anbefalinger

Efter Radioudvalgets opfattelse er der igennem de seneste 10 år gennemført et grundigt administrativt og teknisk forarbejde, der sammen med Gartner Danmarks analyser udgør et solidt grundlag for at beslutte, hvilket radiosystem der bedst og mest omkostningseffektivt opfylder beredskabsmyndighedernes behov.

6.1 Beredskabsmyndighedernes behov for nyt radiosystem

Det er Radioudvalgets generelle vurdering, at der er et massivt behov for, at beredskabsmyndighederne råder over egnede tværsektorielle kommunikationsmidler til løsning af myndighedernes sektoropgaver i forbindelse med større ulykker og hændelser, herunder terroranslag på territoriet. Denne vurdering skal ses i sammenhæng med, at

Gartner Danmarks analyser viser, at beredskabsmyndighedernes radiosystemer ikke kan kommunikere på tværs af sektorerne, og at de i meget betydeligt omfang er teknologisk forældede, ligesom de eksisterende radiosystemer har en stærk varierende grad af sikkerhed.

1. *Radioudvalget anbefaler, at der anskaffes og etableres et fælles radiokommunikationssystem for det samlede beredskab.*
2. *Radioudvalget anbefaler, at regeringen videre drøfter model for indkøb af håndholdte radioterminaler og andet udstyr.*

Med henblik på at drage optimal nytte af et nyt tværsektorielt radiokommunikationssystem bør alle beredskabsmyndigheder så hurtigt som muligt overgå til TETRA. Det gælder de statslige myndigheder, og det gælder også for kommunale og regionale myndigheder. Det falder imidlertid uden for Radioudvalgets arbejdsbeskrivelse at komme med anbefalinger om, hvorledes denne ideelle målsætning kan opfyldes.

6.2 Teknologivalg

På baggrund af Gartner Danmarks teknologivurdering kan det konstateres, at TETRA er den eneste teknologi, der opfylder samtlige kritiske behov som de danske beredskabsmyndigheder har opstillet. Samtidig kan det konstateres, at flere landes beredskabsmyndigheder i Europa i løbet af de seneste år har iværksat implementeringen af radiosystemer, der er baseret på TETRA-teknologien.

Radioudvalget har i den forbindelse bemærket, at de danske beredskabsmyndigheders behov i stor udstrækning er identiske med de krav, som en række andre europæiske lande har stillet til deres radiosystemer.

Teknologivurderingen viser endvidere, at TETRA er en moden og gennemprøvet teknologi, der har vist sin anvendelighed for nød- og beredskabsmyndigheder over hele verden. Samtidig vurderer Gartner Danmark, at der vil være et velfungerende marked for TETRA de næste 15 år.

3. *Radioudvalget anbefaler, at der anskaffes et radiosystem, der baseres på TETRA-teknologien.*

6.3 Forretningsmodeller for radiosystemet

Generelt kan der opstilles tre grundlæggende forretningsmodeller, der kan understøtte etableringen og driften af TETRA i Danmark. Forretningsmodellerne er kendetegnet ved forskelle i graden af privat inddragelse i finansiering og drift.

Forretningsmodellerne er karakteriseret ved, at:

1. staten finansierer etableringen af radiosystemet og forestår driften af systemet. Driften og vedligeholdelsen af systemet finansieres ved brugerbetaling.
2. staten finansierer etableringen af radiosystemet og udliciterer driften af systemet til en privat leverandør. Beredskabsmyndighedernes udgifter til drift af systemet baseres på abonnementsordninger.
3. en kommerciel model, hvor en privat leverandør forestår etableringen og driften af systemet. De enkelte beredskabsmyndigheder betaler for systemydelseerne via abonnementsordninger.

Efter Radioudvalgets opfattelse er det på det foreliggende grundlag ikke entydigt muligt at pege på, hvilken forretningsmodel der bedst og mest omkostningseffektivt understøtter etableringen og driften af TETRA i Danmark.

Det bemærkes, at Radioudvalgets medlemmer ikke har udtrykt bekymring for, at en privat operatør forestår etableringen og driften af TETRA. Udvalget har i den forbindelse særligt bemærket, at der hverken nu eller tidligere har været interesse for en samlet, landsdækkende, ikke kommerciel brugerejet Tetra-struktur. Samtidig ser udvalget det som en fordel, at en privat operatør påtager sig risikoen for etableringen af den nødvendige infrastruktur og den løbende vedligeholdelse af systemet.

6.4 Organisation, effektiviseringer og projektorganisation

I kommissoriet for Radioudvalget er det anført, at udvalget ligeledes skal:

- beskrive behov for forandringer i beredskabsmyndighedernes organisation og arbejdsprocesser, som vurderes at være nødvendige for at opnå en så effektiv tværgående radiokommunikation som muligt
- beskrive effektiviseringer, som anvendelse af et nyt radiokommunikationssystem vil kunne skabe grundlag for at gennemføre i de berørte myndigheder
- fremlægge forslag til projektorganisation, som skal stå for udarbejdelse af implementeringsplan og den efterfølgende udrulning af systemet, som forventes påbegyndt i 2007.

Radioudvalget har ikke drøftet disse spørgsmål, men anbefaler, at disse indgår i det videre arbejde i forbindelse med udarbejdelse af et egentligt beslutningsoplæg vedr. indkøb af et landsdækkende radio- og kommunikationsnetværk.

Kommissorium for udvalget til forberedelse af forslag til et nyt landsdækkende radiokommunikationssystem for det samlede beredskab

Det fremgår af regeringsgrundlag II, at "Regeringen vil som led i forhandlingerne om et nyt forsvarsforlig fremlægge forslag til, hvorledes der sikres en effektiv radiokommunikation mellem alle aktører i forbindelse med ekstraordinære indsatser som følge af terrorisme eller ulykker, herunder mellem Forsvaret, Politiet og beredskabet".

I forsvarsforliget for perioden 2005-2009 anføres følgende:

"Det er vurderingen, at beredskabsmyndighedernes nuværende radiosystemer opfylder beredskabsmyndighedernes daglige behov for kommunikation, men at der kan være behov for at styrke kommunikationen ved store katastrofesituationer. Der nedsættes på den baggrund et udvalg, der skal udarbejde oplæg til et nyt landsdækkende radiokommunikationssystem for det samlede beredskab. Systemet vurderes tidligst at kunne implementeres fra 2007. Udgifterne forbundet med udarbejdelse af oplægget afholdes under forsvarsrammen med op til ca. 15 mio. kr. Resultatet af analyser mv. forelægges forligspartierne".

En række udvalg og arbejdsgrupper har i de seneste år beskæftiget sig med radiokommunikation på beredskabsområdet. Det er herved blevet afdækket, at de eksisterende radiokommunikationssystemer fungerer tilfredsstillende i tilfælde af mindre ulykker, der udgør størstedelen af beredskabsmyndighedernes indsatser, og hvor en tværgående radiokommunikation ikke er af afgørende betydning for opgaveløsningen. Beredskabsmyndighederne har på den anden side givet udtryk for, at der er et behov for tværsektoriel radiokommunikation ved større ulykker, og ved ulykker som har en større geografisk udbredelse.

Det er endvidere blevet afdækket, at en række funktionaliteter ved et nyt digitalt radiokommunikationssystem vil kunne understøtte beredskabsindsatsen i disse situationer, men at sådanne forbedringer forudsætter, at de nye radiofunktionaliteter følges op af koordinerede organisatoriske tilpasninger af beredskabsområdet, herunder ændrede IT-systemer samt forandringer i organisationsstrukturer og arbejdsprocesser mv.

Regeringen har på denne baggrund besluttet at nedsætte et tværministerielt udvalg med følgende opgaver:

- at fremkomme med et forslag til teknisk løsning af det tværsektorielle radiokommunikationsbehov mellem beredskabsmyndighederne
- ved inddragelse af konsulenter at komme med forslag til en forretningsmodel for et nyt radiokommunikationssystem, herunder eksplicit beskrive »case-for-change« og de økonomiske konsekvenser af teknologivalget i øvrigt.
- at beskrive behov for forandringer i beredskabsmyndighedernes organisation og arbejdsprocesser, som vurderes at være nødvendige for at opnå en så effektiv tværgående kommunikation med et nyt radiokommunikationssystem som muligt.

- at beskrive effektiviseringer, som anvendelsen af et nyt radiokommunikationssystem vil kunne skabe grundlag for at gennemføre i de berørte myndigheder.
- at fremlægge forslag til projektorganisation, som skal stå for udarbejdelse af implementeringsplan og den efterfølgende udrulning af systemet, som forventes påbegyndt i 2007.

Udvalget består af repræsentanter for Justitsministeriet, Forsvarsministeriet, Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Finansministeriet samt Videnskabsministeriet. Udvalget kan i fornødent omfang inddrage de kommunale og private interessenter mv. på beredskabsområdet i udvalgets arbejde. Formandskabet og sekretariatet varetages af Rigspolitiet.

Udvalget kan nedsætte arbejdsgrupper til belysning af særlige problemstillinger af f.eks. økonomisk, teknisk, beredskabsfaglig eller juridisk karakter. Sammensætningen af arbejdsgrupperne fastlægges af udvalget.

Udvalget skal tilrettelægge sit arbejde således, at et beslutningsoplæg kan forelægges regeringen i begyndelsen af 2006. Udvalget skal løbende rapportere om sit arbejde til Kriseberedskabsgruppen, ligesom udvalgets beslutningsoplæg forud for forelæggelsen for regeringen skal drøftes og tiltrædes af Kriseberedskabsgruppen.

Der er under forsvarsrammen afsat et beløb på i alt 15 mio. kr. til dækning af udvalgets udgifter i forbindelse med ekstern rådgivning mv. af f.eks. økonomisk, teknisk, beredskabsfaglig eller juridisk karakter. De statslige myndigheders egne omkostninger ved deltagelse i udvalgets arbejde mv. afholdes af de respektive myndigheder.