

Version 2.1

**Indstilling til overordnet kommunikationsarkitektur
i SINE**

april 2009



Indhold

Side 2

1. Indledning	3
2. Overordnet nummerstruktur i SINE	4
2.1 Tværgående kommunikation	6
2.2 Anvendelsen af skadestedssæt	6
2.3 Kommunikation på skadested	8
2.4 Prioritering af kommunikation	9
3. Løsninger til den tværgående kommunikation	10
3.1 Faseopdelt udrulning af fælles tværsektorielle systemer	10
3.2 Fase 1: Pilotfasen og første del af udrulningsområdet	12
3.2.1 Anvendelsen af skadestedssæt i pilotfasen	13
3.2.2 Afklaringer i pilottesten af SINE	14
3.3 Fase 2: Central administration af skadestedssæt	15
3.3.1 Administration og anvendelsen af skadestedssæt	15
3.4 Fase 3: Endelig løsning for den tværgående kommunikation	16
3.4.1 Automatisk gruppevalg	16
3.4.2 Terminaler der understøtter automatisk gruppevalg	17
4. Arkitekturgruppens videre arbejde	17
Bilag 1: Gruppens sammensætning og arbejdsproces	18



1. Indledning

Nærværende notat beskriver forslag til overordnet kommunikationsarkitektur for SINE (SIkkerhedsNEttet). Forslaget er udarbejdet af den af arbejdsgruppen vedrørende SINE nedsatte arkitekturgruppe (sammensætning af gruppen fremgår af bilag 1). Arkitekturgruppen blev nedsat til at afklare og besvare følgende:

1. En vurdering af om den af Dansk Beredskabskommunikation A/S (DBK) foreslåede overordnede nummerplan, herunder antallet af VPN-grupper mv., kan danne baggrund for kommunikationsarkitekturen for det nye radiosystem
2. Overordnede retningslinier for den sektorielle radiostruktur
3. En overordnet beskrivelse af sektormyndighedernes behov for tværgående kommunikation, herunder på hvilke niveauer de enkelte myndigheder skal have mulighed for at kommunikere sammen.

Arkitekturgruppen har tidligere udarbejdet et notat vedrørende den overordnede nummerstruktur og den sektorielle nummerstruktur, dvs. punkt 1 og 2 ovenfor (dateret 21. januar 2008). Notatet indgår som del af grundlaget for forberedelse og gennemførelse af pilottesten. Nummerstrukturen er kort beskrevet i afsnit 2 i nærværende notat.

Arkitekturgruppen har efterfølgende fokuseret på at tilvejebringe en fælles afklaring af behov og mulig løsningsmodel for tværgående kommunikation, herunder hvordan de enkelte myndigheder skal kunne kommunikere på tværs i forbindelse med et skadested, dvs. punkt 3 ovenfor. Nærværende notat beskriver resultatet af dette arbejde.

Arkitekturgruppen har lagt anvendelsen af skadestedssæt til grund for overvejelserne, da anvendelsen af skadestedssæt har været almen praksis for tværgående kommunikation på skadesteder i Danmark. SINE er tiltænkt at dække Danmark som et stort geografisk område, hvilket betyder, at samme skadestedssæt ikke kan benyttes på to skadesteder i landet på samme tid. Anvendelsen af skadestedssæt i forbindelse med tværgående kommunikation er beskrevet i afsnit 3.

Drøftelserne i arkitekturgruppen har været rettet mod at afdække og tilgodese de funktionelle krav/ønsker, dog således at disse er blevet sammenholdt og vurderet med de løsningstekniske krav/muligheder. DBK og siden hen Terma A/S har deltaget i arkitekturgruppens arbejde, hvilket har sikret fokus på, at de ønskede funktioner rent teknisk kunne blive implementeret i løsningen.

Den foreslåede funktionelle og tekniske løsningsmodel for tværgående kommunikation er beskrevet i afsnit 4.



Afslutningsvis er den videre proces beskrevet, dels i forhold til det videre arbejde i arkitekturgruppen i afsnit 5.

Side 4

2. Overordnet nummerstruktur i SINE

Den overordnede nummerstruktur er sammensat, så den i videst muligt omfang opfylder de enkelte organisationers behov. Hver terminal skal have sit eget unikke identifikationsnummer på syv cifre. Disse cifre kan være informationsbærende i højere eller lavere grad:

- Det første ciffer ligger fast. Her markeres hvilken VPN (organisationernes egen nummersilo) terminalen tilhører, eksempelvis Politi, Brandmyndigheder, Kommune eller Forsvar.
- Det andet og tredje ciffer ligger ligeledes fast og indikerer, hvor i organisationen terminalen hører til, eksempelvis politikreds, kommune eller region.
- De sidste fire cifre i identifikationsnummeret kan organisationen selv råde over. Kendetegnende for alle talegrupper i alle VPN'er er dog, at de har 0 som fjerde ciffer.

Det afgørende for sammensætningen af cifrene vil afhænge af, om den enkelte organisation ønsker at benytte personlige radioer, tilfældigt valgte radioer eller funktionsbestemte radioer. Den viste løsning skal ses som vejledning og inspiration for brugerne af SINE (se skema 1).

Den overordnede nummerstruktur er skitseret i skema 1, dog skal det nævnes, at den fulde nummerstruktur ikke er vist. Der er flere detaljer for hver VPN. Hver myndighed fremsender detaljeret nummerstruktur for egen VPN direkte til SINE-sekretariatet, der koordinerer det videre arbejde med DBK.

For VPN 7 og 8 udestår fortsat en fastlæggelse af anvendelsen af disse grupper. En række private virksomheder spiller en aktiv rolle under visse indsatser og der vil opstå behov for kommunikation med disse. Ligeledes ønsker DBK at anvende en VPN til kommerciel brug af SINE. Begge skal have begrænset eller ingen adgang til tværgående kommunikation mellem beredskaberne. Det er endnu ikke besluttet hvilken VPN, der skal anvendes til kommercielle kunder og hvilken til private virksomheders, der deltager i indsatser. VPN 8 er i oversigten reserveret til private virksomheder, der spiller en aktiv rolle i indsatser.



Skema 1: Oversigt over den overordnede nummerstruktur

Side 5

VPN (0-9)	Organisationsnr. (00-99)	Station/ (0-9)	Funktion (0-9)	Radio (00-99)
0: Tværgående	01-98: Skadestedssæt 99: Politiets vagtcentral			0000-0006: Skadested 1 0010-0016 Skadested 2 0020-0026: Skadested 3
1: Politi	01-12: Politikreds 13: Grønland 14: Færøerne 15: Rigspoliti 51-65: Håndholdte terminaler	0: Talegrupper 1: Station 1 2: Station 2 3: Station 3 4: Station 4 5: Station 5		
2: Brand/ Redning	01-98: Kommune Kommunerne bliver nummereret i rækkefølge efter det nummer, kommunen har i dag 99: Beredskabsstyrelsen	0: Talegrupper 1-8: Lokal opdeling 9: Ledelse		
3: Kommuner	01-98: Kommune Kommunerne bliver nummereret i rækkefølge efter det nummer, kommunen har i dag	0: Talegrupper 1: Rådhus 2: Hjemmehjælp 3: Teknik 4: Forsyning 5: Transport		00-19: Køretøj 20-99: Mandskab
4: Forsvar	00: Landsdækkende 10: FKO 11: FTK 12: SOK 13: HOK 14: CBRN center	0: Talegrupper 1: Område TOTRGN Nordjylland 2: Område TOTRGN Midtjylland 3: Område TOTRGN	1: Kontrolrum 2: Gateways 3: Indsats 4: Indsats 5: Indsats 6: Indsats	Ingen opdeling
5: Sundhedsberedskabet	00: Landsdækkende 11: Hovedstaden 21: Sjælland 31: Nordjylland 41: Midtjylland	0: Talegruppe 1: Hospitalgruppe 1 2: Hospitalgruppe 2 3: Ambulancer 7: Central visitation	(1 og 2): 1: Akutmodtagelse 2: Beredskabsledelse 3: Hospitalsledelse 4: Lægehold	00-19: Køretøj 20-99: Mandskab
6: Beredskabsstyrelsen	00: Landsdækkende 01: Beredskabsstyrelsen 02: Nordjylland 03: Midtjylland	0: Talegrupper 1: Terminaler	0: Kontrolrum 1: Daglig drift 2: Chefvagt 3: Vagthavende	Ingen opdeling
7: Ledig				
8: Øvrige	01: Falck 02: DSB 03: Banedanmark 50: S-Tog 70: Movia		0: Kontrolrum 1: Chefvagt 2: Vagthavende 3: FO 4: Indsatsradioer	00-19: Køretøj 20-99: Mandskab
9: Ledig				



Der er ikke på nuværende tidspunkt taget højde for Storkøbenhavns Alarmcentrals behov for kommunikation med styrker tilsagt et skadested. En løsningsmodel for alarmcentralen vil blive endeligt afklaret i bilaterale møder mellem Rigspolitiet og Storkøbenhavns Alarmcentral. Der er dog givet udtryk for bekymring, da det er usikkert i hvor høj grad det nye system teknisk kan håndtere den opgave, der løses i den Storkøbenhavnske Alarmcentral.

2.1 Tværgående kommunikation

Efter politisk beslutning implementeres det landsdækkende digitale radiokommunikationssystem SINE i perioden fra 2008 til 2010. Efter EU-udbud har Økonomistyrelsen indgået kontrakt på adgang til et Tetrabaseret radiokommunikationssystem, som leveres af DBK og med samme selskab som leverandør af terminaler af forskelligt fabrikat. Terma A/S er valgt som kontrolrumsleverandør.

Den samlede løsning indebærer, at politiet, brandmyndighederne og ambulance-tjenesterne fremtidigt alene skal anvende det fælles SINE-system, der således afløser de mange nuværende kommunikationsløsninger. Sigtet hermed er navnlig at give de forskellige indsatsmyndigheder væsentligt forbedrede muligheder for at samtale på skadesteder, eksempelvis mellem politiets koordinerende leder og brandmyndighedernes tekniske indsatsleder.

Brandmyndighederne - og i begrænset omfang politiet - har i en årrække benyttet de såkaldte "skadestedsradioer". Brandmyndighederne har over årene anvendt skadestedsradiosystemet, således at hver af de 5 kanaler har været funktionsbestemt, eksempelvis til ledergruppen, røgdykkeren eller til pionergruppen mv. Det er et udtalt ønske fra brandmyndighederne, at denne kommunikationsmodel i videst muligt omfang videreføres i SINE.

I arkitekturgruppen har erfaringerne fra lande, som Danmark almindeligvis sammenlignes med, været inddraget i arbejdet. Imidlertid forekommer den danske model unik, og udenlandske erfaringer med Tetrasystemer kan ikke umiddelbart nyttiggøres i udarbejdelsen af en dansk kommunikationsarkitektur.

Arkitekturgruppen har vurderet forskellige tekniske og organisatoriske løsningsmuligheder med det mål at fremkomme med forslag, der dels tilgodeser de enkelte beredskaber og myndigheders behov, og dels fremmer en sikker, hurtig og effektiv tværgående kommunikation mellem myndighederne

2.2 Anvendelsen af skadestedssæt

Kommunikation på tværs af myndighederne på et skadested foregår i den tværgående VPN 0. De talegrupper, der udgør skadestedssættene, er oprettet i VPN 0. Talegrupper til tværgående kommunikation kendetegnes ved, at det første ciffer altid er 0.



Talegrupperne danner sammen en række skadestedssæt. Skadestedssættene skal benyttes til tværgående kommunikation på skadesteder, ved eskorter og ved nationale kriser.

Et skadestedssæt består af følgende 6 talegrupper¹:

Formål	Forkortelse²
Indsatsledere (ISL-POL, ISL-BRA mv.)	NNN ISL
KST	NNN KST
Skadestedsledere Redningsberedskaber BRA	NNN SK LEDER
Holdledere, Beredskabsstyrelsen mv.	NNN HL BRA
Præhospital (AMK, KOOL, Ambulance, Behandlingsplads)	NNN SUND
Øvrige (kommunale støttefunktioner, eftersøgning, eksterne samarbejdspartnere, Søredning, miljø m.fl.)	NNN Øvrige 1

På baggrund af analyser af statistikker fra Beredskabsstyrelsens ODIN database har det vist sig, at 200 skadestedssæt vil kunne løfte behovet for samtidig tværgående kommunikation i Danmark. Alle 200 skadestedssæt vil være landsdækkende, og alle styrker, der skal deltage på et skadested, skal have alle 200 skadestedssæt i terminalen. Organisationerne skal benytte et fuldt skadestedssæt bestående af de 6 talegrupper. I forbindelse med den faseopdelt udrulning af SINE vil skadestedssættene blive tildelt de enkelte Politikredse i udrulningsområdet. Politikredsene har ansvaret for tildeling af skadestedssæt indenfor eget område.

SINE-nettet registrerer terminalernes brug af talegrupper. Såfremt styrkerne misbruger muligheden for at lytte med på skadesteder, hvor man ikke selv deltager aktivt, kan dette spores.

En hændelse tildeles et skadestedssæt ud fra 112 årsagsliste (Pick-listen). De hændelser hvor der er behov for tværgående kommunikation mellem beredskaberne via SINE-nettet, vil få tildelt et skadestedssæt. Med udgangspunkt i ovennævnte har arkitekturgruppen valgt de hændelser fra Pick-listen, der skal have tildelt til skadestedssæt. Opstår behovet for et skadestedssæt til en hændelse, der ikke automatisk får tildelt et skadestedssæt kan dette rekvireres via Politiets vagtcentral.

En terminal der er tilmeldt SINE-nettet og skal kunne anvendes på et skadested, skal derfor have 1200 talegrupper allokeret til tværgående kommunikation. Den resterende kapacitet i terminalen kan benyttes til talegrupper i egen VPN. Det til-

¹ Skadestedssættene i SINE er en udvidelse af de 5 kanaler, der udgør skadestedsradioler i dag

² NNN i forkortelsen skal anvendes til at angive hvilket skadestedssæt, der benyttes. Det vil være nummer 001 til 200, der vil blive benyttet til skadesteder rundt om i landet.



rådes, at kapacitet ikke udnyttes fuldt ud, og at der til enhver tid er kapacitet til dynamisk allokering af midlertidige talegrupper til terminalen.

Side 8

2.3 Kommunikation på skadested

SINE skal bedst muligt understøtte de behov, der er for kommunikation på mindre og større skadesteder. Det er dog vanskeligt at afgøre behovet for tværgående kommunikation via SINE på mindre skadesteder. Pilotfasen skal afklare omfanget af kommunikation mellem organisationerne i forbindelse med løsning af skadesteder.

Talegruppen "Indsatsledere" (ISL) vil blive anvendt til tværgående kommunikation mellem indsatslederne på skadestedet. Det vil sige indsatsledere fra redningsberedskabet og fra politiet samt fra det præhospitale beredskab (KOOL). Dette vil være gældende for både mindre og større hændelser. Ved mindre hændelser kan det være en holdleder fra redningsberedskabet og ældstemand på første patruljevogn, der benytter talegruppen. Ved løsning af de større skadesteder vil det være lederne, der anvender talegruppen.

Kommunikation mellem indsatslederen fra redningsberedskabet og holdledere fra redningsberedskaber eller Beredskabsstyrelsen vil foregå på talegruppen for "Holdledere". Er der behov for at dele indsatsområdet op i flere skadesteder vil talegruppen "Skadestedsleder" anvendes. Ledelsen for hvert skadested vil referere til indsatsledelsen.

Eftersom mængden af kommunikation på talegruppen "Indsatsledere" kan blive omfattende ved store, komplicerede og langvarige indsatser, vil det være nødvendigt med kommunikation på "KST" talegruppen. "Indsatsledere" vil da alene blive anvendt til kommunikation, der har direkte effekt på løsning af indsatsen. Kommunikation på "KST" vil have et mere koordinerende formål, så som statusmeldinger og tilbagemeldinger fra styrkerne.

Talegrupperne "Øvrige" skal anvendes til parallel kommunikation med kommunale støttefunktioner og eksterne samarbejdspartnere. Talegruppen kan ligeledes anvendes ved tværgående kommunikation, hvor kommunikationen ikke anses for relevant for ledelsen på indsatsområde. Det vil være op til ledelsen på skadestedet at vurdere behovet for anvendelsen af "Øvrige" talegrupper.

En terminal kan modtage signal fra én talegruppe af gangen. Opstår behovet for at kommunikere på tværs af organisationer, skal der skiftes til den tværgående talegruppe. Ved anvendelse af to terminaler på et skadested kan aktørerne kommunikere i to talegrupper samtidig. Der er enighed i arkitekturgruppen om, at indsatslederen og andre ledere altid vil have to terminaler i forbindelse med løsning af en indsats. Den ene terminal vil primært blive anvendt til tværgående kommunikation mellem ledere på skadestedet og den anden vil benyttes til kommunikation



med egne styrker. Principperne for den tværgående kommunikation er fastsat af arkitekturgruppen med udgangspunkt i BAR vejledningen³.

Side 9

Brandmyndighedernes indsatsleder, Politiets indsatsleder og KOOL⁴ vil være at finde i VPN 0 talegruppe ISL (Indsatsledere). Ledernes sekundære terminal anvendes, når de ønsker at kommunikere med øvrige styrker på skadestedssættet. Det vil fortrinsvis være eget mandskab i eget VPN lederne skal kommunikere med. Holdledere vil have deres primære terminal i egen VPN af hensyn til kommunikation med eget mandskab.

Vognradioer vil altid være på organisationens eget VPN og typisk have kontakt med kontrolrummet. Det vil være op til de enkelte organisationer, om de ønsker at benytte én eller flere terminaler i forbindelse med et skadested. Det er arkitekturgruppens anbefaling, at ledere på et skadested benytter to terminaler.

2.4 Prioritering af kommunikation

Prioritering af kommunikation er fastsat efter en vurdering af risici og ansvar på et skadested. Prioriteringen kan have indflydelse på de organisationer, der ønsker at benytte SINE under ”Øvrige”, da denne gruppe kan risikere at blive nedprioriteret, hvis de benytter SINE i umiddelbar nærhed af et større skadested.

Ved høj belastning i nettet eller omstændigheder, der bevirker nedsat kapacitet i nettet, vil følgende prioritering træde i kraft:

- Prioritet 1: Nødopkald
- Prioritet 2: Røgdykkere
- Prioritet 3: Skadestedskommunikation i VPN 0
- Prioritet 4: Personel fra beredskabsmyndigheder
- Prioritet 5: Kritisk infrastruktur (El, vand mv.)
- Prioritet 6: Øvrige

Højere prioriteret trafik vil blive afviklet før lavere prioriteret trafik i tilfælde af overbelastning af nettet. Tale prioriteres over data, og der kan ikke prioriteres nærmere i datatrafik.

³ Branchemiljørådet for transport og miljø, ”Radiokommunikation på Skadesteder” januar 2009

⁴ KOOL findes ligeledes på den præhospitale talegruppe ”SUND”



3. Løsninger til den tværgående kommunikation

Arkitekturgruppen har haft flere drøftelser om anvendelsen af SINE til tværsektorielle kommunikation. Drøftelserne har været i gruppen, med leverandører og ved bilaterale møder i beredskaberne. Forudsætningerne for drøftelserne er blevet ændret i mindre eller højere grad flere gange i processen. Formålet med pilotfasen var at give erfaringer til den endelige løsning. Grundet forsinkelse i leverancen af kontrolrum har det ikke været muligt at gøre sig alle de nødvendige erfaringer i forbindelse med løsning af skadested.

Erfaringer fra udlandet bygger på en kommunikationsarkitektur, hvor alt tværgående kommunikation foregår på en ledertalegruppe⁵. Styrkerne taler i egen VPN, og lederne er udstyret med to terminaler: én til egen VPN og én til tværgående kommunikation. I regi af arkitekturgruppen er løsningen blevet benævnt som "Oslo-modellen"⁶, da det i Oslo er valgt at benytte denne løsning.

En forudsætning for det fælles danske radiosystem er, at systemet skal kunne løfte den kommunikation, der forekommer i forbindelse med løsning af store sammensatte skadesteder i Danmark.

En anden væsentlig forudsætning for implementeringen af det nye system er, at brugerne ikke skal opleve store forskelle i brugen af det nye system i forhold til det nuværende radiosystem. Brugere skal opleve mindst mulig ændring i den daglige brug af terminalerne.

Begge forudsætninger har stor indflydelse på, hvordan SINE skal anvendes i daglig drift, og der er behov for at tilrette systemet til danske forhold. Tilretningerne er ikke klar indenfor nærmeste fremtid, hvilket har den afledte effekt, at SINE vil blive udrullet i faser, når det kommer til funktioner, der understøtter den tværgående kommunikation.

3.1 Faseopdelt udrulning af fælles tværsektorielle systemer

Den ønskede løsning med automatisk styring af terminalernes indstilling samt en central distribution af skadestedssæt er ikke en del af standardløsningen. De nævnte funktioner skal tilpasses og udvikles til SINE. Funktionen har fået betegnelsen automatisk gruppevalg (AGV). Udgangspunktet for automatisk gruppevalg er, at det skal kunne anvendes for alle terminaler tilkoblet SINE. Der er nedsat en mindre gruppe, der under ledelse af SINE sekretariatet og i samarbejde med Terma A/S skal tilvejebringe en behovsanalyse og en løsningsbeskrivelse for automatisk gruppevalg. Færdiggørelsen af kontrolrumssoftwaren har den højeste. Arbej-

⁵ "International Approach to Fleetmapping" udarbejdet til Økonomistyrelsen af Gartner og Mason

⁶ Fleetmap versjon 2.0, Kommunikationsarkitekturen i Norge udarbejdet af Direktoratet for nødkommunikasjon, Norge.



det med automatisk gruppevalg vil tidligst kunne påbegyndes efter levering af kontrolrumssoftware til regionerne.

Side 11

I den mellemliggende periode vil udrulningen af SINE ske uden automatisk gruppevalg. Målet er løbende at indfri beredskabernes krav til de ønskede funktioner, hvilket har den afledte effekt, at etableringen af tværgående kommunikation forventes at ske i 3 faser:

- 1. fase: Mandskabet kommunikerer i egen VPN. Ønskes kommunikation mellem to køretøjer, bliver talegrupper patchet⁷ sammen, og alle medlemmer kan kommunikere med alle de andre medlemmer af de to talegrupper. De styrker, der skal kommunikere i VPN 0, vrider terminalen hen på den ønskede talegruppe. Politiets vagtcentraler får adgang til en fælles server, hvorfra de 200 skadestedssæt fordeles til indsatser i hele landet. I senere faser skal alle vagtcentrale kunne tildele et skadestedssæt fra en central server. Alle terminaler har fortsat 200 skadestedssæt programmeret fast i terminalen.

Patch er standard i kontrolrum type 3. Det indstilles fra arkitekturgruppen, at beredskaber, der ikke selv ønsker et type 3 kontrolrum, indgår aftale med en myndighed indenfor egen VPN, der har et type 3 kontrolrum.

- 2. fase: Mandskabet anvender patch for at kommunikere imellem to eller flere talegrupper i eget VPN. De ledere, der skal kommunikere i VPN 0, vrider terminalen hen på den ønskede talegruppe. Beredskaberne kan fra en central database administrerer 200 skadestedssæt og fordeler dem til de nødvendige skadesteder.
- 3. fase: Automatisk gruppevalg vil tvangsindstille de terminaler, der skal anvendes til et skadested. Ved tværsektorielle skadesteder vil automatisk gruppevalg tvangsindstille terminaler anvendt i de enkelte VPN'er samt de terminaler, der anvendes til tværgående kommunikation i VPN 0. Brugerne vil ikke selv skulle fortage sig noget aktivt for at indstille terminalen korrekt. Den centrale database til administration af skadestedssæt er en del af automatisk gruppevalg. Beredskaberne vil fortsat kunne aktivere et skadestedssæt fra den centrale database.

⁷ Patch er en funktion, hvor to talegrupper kan kobles sammen hvilket derved sikrer, at systemet kan håndtere ønsket om at kommunikere på tværs af kommuner eller køretøjer. Efter løst opgave bliver patchen fjernet igen, hvorefter der igen ikke er kommunikation mellem grupperne. Det er ikke muligt at patche mellem to VPN'er. Yderligere information kan rekvireres hos SINE sekretariatet.



Tidshorizonten for udrulningen af de tre faser er ikke fastlagt. Patchfunktionen bliver afprøvet efter faste testscenarier i pilotområdet. Endvidere vil patch blive testet og afprøvet i større skala, når der er etableret type 3 kontrolrum i Region Sjælland.

Udviklingen af den central vil bygge på detaljerede krav udarbejdet af et udvalg bestående af kommende brugere af SINE samt repræsentanter fra SINE sekretariatet og Terma A/S. Ligeledes påbegyndes udviklingen af automatisk gruppevalg i samme periode. Det forventes, at databasen bliver udviklet som det første og er klar til test ultimo 2009. Automatisk gruppevalg er mere kompleks og vil tidligst kunne anvendes i test primo 2010. De nævnte tidsestimater er et udtryk for formodninger fra Terma A/S.

3.2 Fase 1: Pilotfasen og første del af udrulningsområdet

Politiets vagtcentral administrerer brugen af skadestedssættene til løsning af tværgående skadesteder. For at gøre det overskueligt deles skadestedssættene op, så hver vagtcentral vil administrere et mindre antal skadestedssæt. Politiets vagtcentral har ansvaret for at give informationer om skadestedssættet tilbage til 112 ved hændelser, hvor der er behov for et skadestedssæt. 112 informerer de øvrige beredskaber om skadestedssættet i sending 2. Behovet for skadestedssættet opstår, når mere end en myndighed bliver tilsagt til et skadested.

De ledere, der skal være til rådighed på et skadestedssæt, indstiller manuelt deres terminaler på korrekt talegruppe. Alle terminaler vil få alle 200 skadestedssæt programmeret i terminalen. Dette giver mulighed for, at alle terminaler kan fungere over hele landet, klargøringen af terminalerne forenkles, og der vil ikke være behov for at omprogrammere terminalerne på dette område senere i forløbet. De enkelte Politikredse vil have rådighed over en fast gruppe af skadestedssæt. Disse skadestedssæt kan Politikredsen disponere frit over til de skadesteder der opstår inden for kredsen.

Med udgangspunkt i det kommunale beredskab vil mandskabet på et køretøj kommunikere på en fast talegruppe. Vognradioen vil være i talegruppe med vagtcentralen sammen med de øvrige vognradioer. Skal mandskabet fra to køretøjer kommunikere, vil de to talegrupper blive patchet sammen og alt kommunikation i grupperne kan høres af alle medlemmer. Denne sammenlægning af grupper administreres fra kontrolrummet.

Patch på tværs af VPN'er er ikke muligt. Dette kan give problemer i forhold til kommunikation mellem holdledere fra Beredskabsstyrelsen og redningsberedskaberne, da de tager udgangspunkt i hver sin VPN. For at afhjælpe situationen får Beredskabsstyrelsen adgang til redningsberedskabernes VPN. Beredskabsstyrelsen får et antal talegrupper i VPN 2, så de aktuelle hold kan patches i forbindelse med løsning af et skadested. Beredskabsstyrelsen aftaler detaljerne med SINE sekretariatet.



3.2.1 Anvendelsen af skadestedssæt i pilotfasen

Side 13

Skadestedssæt anvendes ligeledes i pilotfasen. Indsatsledere og holdledere skal manuelt indstille terminalerne på korrekt talegruppe, da der ikke er automatisk gruppevalg til rådighed. Det er hensigten, at der gennemføres særskilte test og verifikation af automatisk gruppevalg sideløbende med pilotfasen.

I pilotfasen sker meldingsforløbet som udgangspunkt som i dag efter de eksisterende procedurer og på det eksisterende udstyr. Der er dog den undtagelse, at vagtcentral (VC) Politi i sin kvittering til 112 skal angive, hvilket skadestedssæt der skal benyttes til det pågældende skadested. Denne fremgangsmåde vil benyttes frem til endelig udrulning af kontrolrum.

Meldingsforløbet er:

1. Første sending (parallelt til relevante VC og VC Politi): Alarmtype og adresse, mv.
2. Retur/kvittering fra VC Politi til AC 112 med angivelse af skadestedssæt. VC Politi følger herefter kommunikationen på talegruppe ISL i skadestedssættet.
3. Anden sending til relevante VC og videre til relevant mandskab: Besked med yderligere information samt skadestedssæt.

Ovenstående foregår på de eksisterende systemer, hvorefter SINE anvendes til den efterfølgende skadestedskommunikation.

Når skadestedet er afviklet, afmeldes skadestedssættet af sidste indsatsleder på stedet til egen VC, der efterfølgende afmelder VC Politi.

Følgende beskriver brugen af terminaler til tværgående kommunikation på et skadested i pilotfasen:

- Røgdykkere og andet mandskab under holdlederne har hver én terminal, som er i egen VPN og egen talegruppe (dvs., i overensstemmelse med normal arbejdsprocedure)
- Holdledere har hver to terminaler:
 - en terminal i VPN 0 og talegruppe HL BRA til kommunikation med andre holdledere samt Indsatsleder Brand på ISL.
 - en terminal, som fast står i egen VPN til kommunikation med eget mandskab (som normalt)
- Indsatsleder Brand har to terminaler:
 - en terminal, der fast står i VPN 0 på talegruppe ISL, hvor andre ledere kommunikerer med Indsatsleder Brand
 - en terminal til at søge kommunikation med eget mandskab samt øvrige aktører på skadestedet, herunder politi, ambulance, Beredskabsstyrelsen etc.



- Indsatsleder Politi har to terminaler:
 - en terminal, der fast står i VPN 0 på talegruppe ISL, hvor andre ledere kommunikerer med Indsatsleder Politi
 - en terminal til at søge kommunikation med egne folk samt øvrige aktører på skadestedet
- KOOL har to terminaler:
 - en terminal, der fast står i VPN 0 på talegruppe ISL, hvor andre ledere kommunikerer med KOOL (SUND)
 - en terminal til at søge kommunikation med egne folk samt øvrige aktører på skadestedet

For de terminaler, som skal være i VPN 0, skal de manuelt indstilles til det aktuelle skadestedssæt og herunder den relevante talegruppe. Indstillingerne for terminaler, som fast skal kommunikere i egen VPN (eksempelvis holdlederens anden terminal), kan således være faste, så der ikke skal omstilles mellem talegrupper.

3.2.2 Afklaringer i pilottesten af SINE

Alle tænkelige aspekter, der kan opstå i SINE, skal testes i pilotfasen for at tilvejebringe bedst muligt grundlag for myndighedernes valg af terminaler og nummerstruktur. De test, der foretages, skal give svar på, om løsningen vil kunne understøtte de ønskede funktioner i en national udrulning. Det er arkitekturgruppens indstilling, at testforløbet bliver tilrettelagt, og de nødvendige forudsætninger bliver tilvejebragt, således at der bliver afsat ressourcer til at få afklaret visse problemstillinger i løsningen.

En række væsentlige funktioner bør indgå ved praktisk afprøvning i felten:

- Anvendelsen af patch skal testes og godkendes
- Brugen af dynamiske grupper skal testes i forhold til hastighed og træfsikkerhed
- I pilottesten skal teknologien og nummerstrukturen afprøves
- Ud over nummerplan og teknologi vil pilottesten skulle give erfaringer med områder som taledisciplin, kommunikation på tværs, prioritering af kald, og behov for kommunikation med interessentgrupper på skadested (Kystredning, Falck, mv.)
- Røgdykkernes anvendelse af terminaler skal testes i fuld udrustning med øvelser i brandhuse.
- Pilottesten skal give erfaringer med anvendelsen af et skadestedssæt
- I piloten vil det være nødvendigt at afprøve eskortekørsel indenfor det område, hvor SINE dækker.



Arkitekturgruppen har haft fokus på den funktionelle anvendelse af skadestedssæt og tværgående kommunikation som væsentlige punkter i de testscenarier, der er listet ovenfor. Listen er derfor ikke udtømmende for de emner og funktioner, der skal have fokus i pilotfasen, eksempelvis skal uddannelse af brugerne, kommunikation mellem myndighederne og valget af terminaler have fokus i pilotfasen. SINE-sekretariatet fremkommer i samarbejde med beredskaberne med mere detaljerede planer for de øvelser, der skal teste de funktioner, teknologien og terminalerne, der anvendes i SINE.

3.3 Fase 2: Central administration af skadestedssæt

En vigtig forudsætning for at 200 skadestedssæt er tilstrækkeligt til at dække behovet for antallet af samtidige skadesteder i Danmark er central administration. Med central administration menes en national database, der på forespørgsel tildele et skadestedssæt til et skadested. Databasen vil holde styr på, hvilke skadestedssæt der er i brug, og hvilke der er ledige til nye opgaver. I praksis vil tildelingen af skadestedssæt ske sammen med sendingerne fra 112. Politikredsene er ikke længere ansvarlige for tildelingen af skadestedssæt. En central database, der fordeler skadestedssæt, vil udgøre en del af den endelige løsning.

Lederne på et skadested vil være fortsat tvunget til at indstille terminalen på korrekte skadestedssæt som i fase 1.

Styrkerne i egen VPN vil i fase 2 anvende patch til sammenlægning af talegrupper, som beskrevet i fase 1.

3.3.1 Administration og anvendelsen af skadestedssæt

Arkitekturgruppen indstiller til en løsning af den tværgående kommunikation i SINE baseret på skadestedssæt:

Skadestedssæt

- Hvert skadestedssæt indeholder 6 talegrupper, der er placeret i VPN 0
- Løsningen består af 200 landsdækkende skadestedssæt
- Alle styrker i landet skal have landsdækkende skadestedssæt i deres terminaler
- En hændelse får tildelt et skadestedssæt ud fra 112 årsagsliste (Pick-listen). De hændelser hvor der er behov for tværgående kommunikation mellem beredskaberne via SINE-nettet, vil få tildelt et skadestedssæt.
- I forbindelse med en ulykke vil en myndighed kunne udtage et skadestedssæt fra en central database
- Skadestedssættet bliver tildelt på baggrund af identifikationsnummer/opgavenummer
- Eksisterer der allerede et skadestedssæt til opgavenummeret, vil det samme skadestedssæt blive allokeret til alle de myndigheder, der forsøger at udtage et skadestedssæt til ulykken



- Når myndighederne får oplyst skadestedssættet, kan de via deres kontrolrum tvinge terminalerne over på det udmeldte skadestedssæt
- Skadestedssættene baseres på statiske talegrupper i terminalen

Databasen

- Funktionerne i databasen skal ligeledes undgå, at to ulykker får samme skadestedssæt
- De myndigheder, der ønsker at tildele skadestedssæt til styrkerne, skal benytte kontrolrum, der har adgang til den centrale database
- Den centrale database vil kunne administrere anvendelsen af skadestedssæt, således at der ikke allokeres to skadestedssæt til samme ulykke, uden dette er tilvalgt.

Det er beredskabernes ansvar, at deres egne tilgængelige data til enhver tid er opdateret med korrekte oplysninger om enheder, terminaler mv. til brug for den centrale administration af skadestedssæt.

3.4 Fase 3: Endelig løsning for den tværgående kommunikation

Grundlaget for etableringen af et fælles kommunikationsnetværk er kommunikation på tværs af sektorer. Tværgående kommunikation er nødvendigt ved større sammensatte skadesteder. I løsningen er der afsat en række talegrupper, der skal anvendes ved tværgående kommunikation. For at undgå fejl skal løsningen automatisk kunne indstille terminalerne på rette talegruppe. På skadesteder med to eller flere myndigheder skal styrkerne finde sammen i samme skadestedssæt. Automatisk gruppevalg vil tvangsindstille terminaler på rette talegruppe på baggrund af den information, der meldt ind i kontrolrumssoftwaren. Dette er gældende for både kommunikation i egen VPN og til den tværgående kommunikation i VPN 0. En Indsatsleder-brand bliver tilsagt til et skadested og terminalerne knyttet til denne funktion bliver indstillet på korrekte talegrupper i skadestedssættet og i VPN 2.

3.4.1 Automatisk gruppevalg

Terma A/S er kommet med en overordnet løsningsbeskrivelse på automatisk gruppevalg⁸. Løsningsbeskrivelsen skitserer de funktioner, der tidligere er ønsket af arkitekturgruppen⁹. Med automatisk gruppevalg vil løsningen automatisk indstille terminalerne på en i forvejen kendt talegruppe. Funktionen bevirker, at brugerne ikke selv skal indstille terminalen, hvilket skulle give et mindre antal fejl. Løsningen benytter talegrupper, der på forhånd er programmeret i terminalen, og brugerne kan manuelt indstille terminalen, hvis behovet skulle opstå. Dette giver samtidig mulighed for, at brugerne af SINE altid selv kan indstille terminalerne på den ønskede talegruppe.

⁸ Automatisk gruppevalg – løsningsbeskrivelse, Dok. nr: 505813, Rev: A, 7/9 2008

⁹ Et udvalg under ledelse af SINE sekretariatet er blevet nedsat for i samarbejde med Terma A/S at udarbejde en endelig kravspecifikation til automatisk gruppevalg. Udvalgets arbejde forventes tidligst påbegyndt i marts 2009



Løsningen skal give styrkerne mindst muligt ansvar for indstillingen af terminalen, hvilket er et af hovedønskerne hos brandmyndighederne. Løsningen giver større sikkerhed for, at alle styrker har terminalen indstillet korrekt, hvilket er endnu et andet af hovedkravene til funktionaliteten.

3.4.2 Terminaler der understøtter automatisk gruppevalg

DBK har i laboratorietest afprøvet Motorola terminaler. Disse terminaler understøtter som udgangspunkt funktionen med automatisk gruppevalg. Terminalerne skal indgå i mere indgående tests i pilotfasen for at afklare eventuelle begrænsninger i automatisk gruppevalg i forhold til udvidelse af skadested, afmelding af skadestedssæt mv.

DBK har adspurgt to øvrige producenter af Tetra terminaler, om deres terminaler understøtter funktionerne bag automatisk gruppevalg¹⁰. EADS og Sepura har begge givet skriftlige tilkendegivelser vedrørende automatisk gruppevalg. Begge producenter vil implementere en kommende standardløsning, der understøtter automatisk gruppevalg i deres terminaler.

Det er producenternes ansvar at få testet terminalerne i forhold til automatisk gruppevalg. Arbejdet med test af terminaler bliver koordineret af SINE sekretariatet.

4. Arkitekturgruppens videre arbejde

Arkitekturgruppen vil inddrage erfaringer fra pilottesten, da udenlandske erfaringer viser, at konklusioner fra praktiske test kan have effekt på kommunikationsarkitekturen.

Målet er at få skrevet erfaringerne fra pilotfasen ind som tilretninger til kommunikationsarkitekturen, således at myndighederne har mulighed for at forberede deres nummerstruktur og anvendelse af SINE. Praktisk anvendelse af patchfunktionen og kontrolrumssoftwaren vil give ny viden om systemets anvendelsesmuligheder. Giver denne nye viden anledning til yderligere drøftelser i arkitekturgruppen vil gruppen blive indkaldt til nye møder.

Arkitekturgruppen vil indgå i samarbejde med DBK og Terma A/S for at få udarbejdet en teknisk beskrivelse samt funktionsbeskrivelser af den centrale database, automatisk gruppevalg og kontrolrummenes håndtering af automatisk gruppevalg.

¹⁰ Notat nr. 0030 fra DBK. Leverandørforespørgsel ”Automatisk talegruppevalg”, 15/4 2008



Bilag 1: Gruppens sammensætning og arbejdsproces

Arkitekturgruppens sammensætning og arbejdsproces. Rigspolitiet har ansvaret som formand for arkitekturgruppen. Arkitekturgruppen havde fået til opgave at løse tre opgaver i forbindelse med udrulningen af SINE. Arkitekturgruppens oplæg skulle afleveres til arbejdsgruppen for videre godkendelse. Endvidere skulle oplægget kunne anvendes af brugerne i SINE til fastlæggelse af egne processer i det nye Tetra system.

Arkitekturgruppen er sammensat af deltagere fra Politi, Brandmyndigheder, KL, Regionerne, Beredskabsstyrelsen, SINE Sekretariatet (Økonomistyrelsen) og efter behov Terma A/S og Dansk Beredskabskommunikation A/S (leverandører).

For at sikre fremdriften blev et mindre udvalg nedsat til at fremkomme med et bud på, hvordan nummerstrukturen og den tværgående kommunikation kunne fungere. Udvalgets oplæg blev som udgangspunkt frembragt uden skelen til økonomi eller teknik. Der er dog tekniske hindringer ved gennemførelsen af pilottesten i forhold til fuld national udrulning, da pilottesten ikke omfatter test af kontrolrum. Dette skyldes primært, at udvælgelsen af leverandøren af kontrolrummene sker kort før piloten går i gang og efterlader for kort tid til iværksættelse af et fornuftigt forløb.

Oplægget til arbejdsgruppen blev herefter delt op i 2 delleverancer. Den første delleverance indeholder de informationer, der er nødvendige for at gennemføre pilottesten, og fastlægger den overordnede nummerstruktur, således brugerne af SINE får inspiration til at bygge deres egen nummerstruktur op. Første dellevering tager højde for tværgående kommunikation i det omfang, det er nødvendigt for pilottesten. Arkitekturgruppen har holdt fast i skadestedssæt, hvor alle aktører ved, på hvilken talegruppe de kan finde de øvrige myndigheder. I pilottesten vil skadestedssættene bygge på statiske talegrupper. Der er tale om talegrupper, der er fast tilknyttet et geografisk område modsat den nationale løsning, hvor hele landet deles om alle skadestedssæt.

Det fremadrettede arbejde i arkitekturgruppen vil fokusere på den tværgående kommunikation i hele landet. Udfordringerne med administration og allokering af skadestedssæt bliver et væsentligt punkt i arbejdet. Det foreløbige arbejde viser, at en national løsning må baseres på automatik i højere eller lavere grad, da der ellers vil være en lang række af manuelle processer, der skal overholdes. Manuelle processer anskues for at være et sandsynligt område for fejl i redningsaktioner, særligt i spidsbelastningssituationer ved større eller opdeltede skadesteder. Antallet af talegrupper, der skal programmeres i hver terminal, vil blive voldsomt ved en løsning uden automatik, hvilket ligeledes er en udfordring.



Medlemmer af arkitekturgruppen

Side 19

K.J. Hedegaard, Rigspolitiet (formand for arkitekturgruppen)

Per Jensen, Rigspolitiet

Marie Lund Hansen, SINE Sekretariatet

Ib Holdgaard, Dansk Beredskabskommunikation A/S

Henrik Hansen, Dansk Beredskabskommunikation A/S

Allan Christensen, Københavns Politi

Jan Nørtved, Danske Regioner (Region Hovedstaden)

Lars Hviid, Tønder Brandvæsen

Jacob Andersen, Århus Brandvæsen

Kurt Christensen, Københavns Brandvæsen

Niels Ole Blirup, Københavns Brandvæsen og KL

Jens Behrens, Københavns Brandvæsen

Michael Porsgaard, Beredskabsstyrelsen

Leif Caspersen, PA Consulting Group

Rasmus Hansen, PA Consulting Group (sekretær)

