
 <p>Nasjonalt kompetansesenter for helse- tjenestens kommunikasjonsberedskap</p>  <p>Nasjonalt senter for telemedisin Universitetssykehuset Nord-Norge</p>	<b>KOKOM / NST RAPPORT</b>	
	<b>TITTEL</b>  Forprosjekt Akutt Telemedisin	
	<b>OPPDRAKSGIVER</b>  Sosial- og helsedirektoratet	
<b>KoKom:</b> Det hvite hus Haukelandsbakken 9 5009 Bergen Tlf .: 55 38 99 30 <a href="http://www.kokom.no">www.kokom.no</a>	<b>NST:</b> Nasjonalt senter for telemedisin, UNN postboks 35 9038 Tromsø Tlf .: 7775 4000 <a href="http://www.telemed.no">www.telemed.no</a>	
<b>PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN)</b>  Egil Bovim	<b>DATO</b>  20040223	
<b>GRADERING</b>  Åpen	<b>ANTALL SIDER OG VEDLEGG</b>  13 + vedlegg	
<b>SAMMENDRAG</b>  En enkel spørreundersøkelse innhenter oversikt over akuttmedisinske prosjekter som gjør seg bruk av telemedisin fram til i dag. En gruppe aktører med ulik innfallsvinkel til akuttmedisin, har gjort en vurdering av flaskehals, og områder med forbedringspotensial innen sin del av den akuttmedisinske kjeden. Rapporten peker på områder innen akuttmedisinen hvor bruk av telemedisinske løsninger kan gi gevinst.		

1.	SAMMENDRAG .....	1
2.	INNLEDNING .....	1
2.1	BAKGRUNN FOR ARBEIDET .....	1
2.2	FORPROSJEKTETS MANDAT.....	2
2.3	PROSJEKTORGANISASJON .....	2
3	PROSJEKTMÅL.....	2
4	SPØRREUNDERSØKELSER.....	2
4.1	GJENNOMFØRING.....	2
4.1.1	Regionale helseforetak .....	2
4.1.2	EYR .....	3
4.2	FUNN.....	3
4.2.1	REGIONALE HELSEFORETAK .....	3
4.3	KONKLUSJONER FRA SPØRREUNDERSØKELSENE.....	4
5	PROSJEKTGRUPPEN.....	4
5.1	PROSJEKTGRUPPENS SAMMENSETNING OG ARBEID.....	4
5.2	KONKLUSJONER FRA PROSJEKTGRUPPENS ARBEID.....	4
5.2.1	NOEN SENTRALE BEGREPER .....	4
5.2.2	RELEVANT INFORMASJONSFLYT .....	5
5.2.3	KRAV TIL KOMMUNIKASJONSSYSTEMER .....	5
5.2.4	KRAV TIL ”OMKRINGLIGGENDE” SYSTEMER .....	6
5.2.5	BEHOV FOR FLEKSIBILITET I FORHOLD TIL KOMMUNIKASJONSSYSTEMER OG TJENESTER .....	6
5.2.6	DISTRIKTSMEDISINSKE SENTRA.....	6
5.2.7	GENERELLE KONKLUSJONER .....	7
5.2.8	PROSJEKTGRUPPENS FORESLÅTTE TELEMEDISINSKE PROSJEKTER.....	7
6	FORPROSJEKTETS VURDERINGER .....	8
7	TILRÅDNINGER .....	9
7.1	GENERELT .....	9
7.2	FORSLAG TIL NYE KONKRETE PROSJEKTER .....	11

Vedlegg 1: Prosjektet sendte brev 26.august til de 5 regionale foretakene med spørsmål om de kjente til gjennomførte, planlagte eller ønskede prosjekter inne temaet ”Akutt telemedisin”.

Vedlegg 2: forespørsel til mailnettverket for leger innen allmennmedisin i Norge (EYR).

## Forord

Både med utgangspunkt fra Nasjonalt senter for telemedisin (NST) og fra helsetjenesten for øvrig er det gjort mye godt arbeid med introduksjon av telemedisinske metoder. Generelt har det imidlertid vært begrenset blest om bruken av telemedisin innen akuttmedisin. Forprosjektet Akutt telemedisin har hatt som hensikt å kartlegge virksomhet, pågående planlegging, og behov for prosjekter innent området.

## 1. Sammendrag

Mens telemedisin har funnet sin plass innen helsetjenesten generelt, er det svært lite som er gjort, eller planlegges gjort innen området akutt telemedisin. Dette skyldes dels at de som utøver tjenesten ikke ser at telemedisin har noe nyttig å bidra med. Et unntak er prehospital trombolytisk behandling, som nå er rutine innen alle de regionale helseforetakene i Norge. De prosjektene som er i gang dreier seg om overføring av stillbilder og medisinske data, og i kommunikasjon mellom AMK-sentral og innringer. Akutt telemedisin antas å ville ha sin plass innen prehospital akuttmedisin, og dette stiller spesielle krav til kommunikasjonssystemer i form av brukervennlighet, båndbredde og dekning. Forprosjektets tilrådninger er samlet i kapitel 7.

## 2. Innledning

### 2.1 Bakgrunn for arbeidet

Stortingsproposisjon 1 2001 inneholder følgende:  
..."gitt SHDir i oppdrag å forestå et felles prosjekt mellom NST og KoKom for å utrede i hvilken grad telemedisinske teknikker kan bidra til kvalitet innen akuttmedisin".

Av ulike grunner var det ikke mulig å gjennomføre dette i den aktuelle budsjettperioden, og derfor ble intensjonene gjentatt i St.prp 1 2002.

Sosial- og helsedirektoratet har i sitt tildelingsbrev til KoKom for 2003, datert 19.mai 2003, sagt følgende:

" KoKom skal i samarbeid med Nasjonalt senter for telemedisin ved UNN sette i gang et forprosjekt om hvordan telemedisinske metoder kan brukes innen akuttmedisin"

I møte mellom Sosial- og helsedirektoratet, Nasjonalt senter for telemedisin (NST) og Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap (KoKom) 12.juni ble det enighet om at KoKom skulle forestå arbeidet, med deltakelse av NST og de personer/ organer disse finner nødvendige. Den økonomiske rammen for forprosjektet er 200 000 kroner, det var enighet om at arbeidet skulle avsluttes pr. 1.oktober 2003.

Etter avtale med SHDir ble diskusjon med Distriktsmedisinsk senter i Finsnes tatt inn som del av prosjektarbeidet, og fristen for levering av rapporten ble da utvidet til slutten av 2003.

Transportmedisin var ikke definert som forprosjektet, og det har heller ikke kommet svar på spørreundersøkelsene som inneholder informasjon om at det foregår eller planlegges prosjekter innen dette området.

## 2.2 Forprosjektets mandat

- Foreta utredning og utarbeide rapport til SHDir om hvordan telemedisin kan benyttes i akuttmedisin.
- Eventuelt komme med forslag til pilotprosjekt eller annen videreføring av arbeidet med å utvikle telemedisinske metoder innen akuttmedisin i Norge.
- Forprosjektet avgrenses til å gjelde prehospitalet akuttmedisin og akuttmedisin som foretas i forbindelse med mottak av pasient i sykehus

## 2.3 Prosjektorganisasjon

- Rådgiver Lotte Hernæs er Sosial- og helsedirektoratets kontaktperson for forprosjektet
- Prosjektleder er Egil Bovim, KoKom
- Styringsgruppen utgjøres av Egil Bovim, KoKom, og Oddvar Hagen, NST
- Forprosjektet har etablert en prosjektgruppe bestående av:
  - ~~/~~ Birgitte Sterud, Universitetssykehuset Nord-Norge
  - ~~/~~ Kjell Nysveen, Kvænanen kommune
  - ~~/~~ Lars Myrmel, Universitetssykehuset Haukeland
  - ~~/~~ Ann Margret Haaland, Åseral kommune
  - ~~/~~ Karsten Kehlet, Lenvik kommune

## 3 Prosjektmål

### 3.1 Overordnet mål

- Bedre kvaliteten på akuttmedisinsk virksomhet i Norge.

### 3.2 Resultatmål

- Utredningsrapport til Sosial- og helsedirektoratet
- Eventuelle anbefalinger om videreføring av arbeidet med akutt telemedisin

### 3.3 Effektmål

- Kvalitetsmessig god effektivering av bestillinger fra SHDir innen avtalte tidsfrister.

## 4 Spørreundersøkelser

### 4.1 Gjennomføring

#### 4.1.1 Regionale helseforetak

Prosjektet sendte brev 26.august til de 5 regionale foretakene med spørsmål om de kjente til gjennomførte, planlagte eller ønskede prosjekter inne temaet "Akutt telemedisin". Brevet er tatt med som vedlegg (1) til denne rapporten. Kopi av brevet ble sendt til regionkontaktene for NST med anmodning om deres bistand i oppfølging av forespørselen.

Vi har mottatt svar vedrørende alle regionene, og mener at det gir oss et bra bilde av gjennomførte, pågående og planlagte prosjekter.

#### 4.1.2 EYR

Vi sendte også en forespørsel til mailnettverket for leger innen allmenmedisin i Norge (EYR). (Vedlegg 2).

Nettverket har en viss gjennomslagskraft innen allmenmedisin, men har tradisjonelt ikke spesielt interessert seg for akuttmedisin eller telemedisin. Det totale antallet medlemmer er omkring 500.

### 4.2 Funn

#### 4.2.1 Regionale helseforetak

##### 4.2.1.1 Helse sør RHF

- EKG fra ambulanse til hurtig initiering av prehospital trombolysse, fra ambulanse til sykehuset Arendal.
- Helse Sør ved sykehuset i Tønsberg deltar i et fellesprosjektet "Stillbilde fra ambulanse". Sammen med Helse Nord i Tromsø, NST og private aktører. Prosjekt mål: sikker forsendelse av stillbilder fra ambulanse over GPRS til

AMK.

##### 4.2.1.2 Helse øst RHF

- Vi har ikke registrert noen prosjekter i Helse Øst, unntatt opplæringsprosjekter.
- I drift: EKG fra ambulanse, med trombolyssebehandling i ambulanse i Østfold. Pasienten sikres raskere vei til behandling på sykehus. Trombolyssebehandling igangsettes av anestesisykepleier i bil etter kardiologs godkjenning. Bruker Mobimed utstyr.

##### 4.2.1.3 Helse vest RHF

- MErMaid - EKG fra "Fjordline" (Bergen-Newcastle) til AMK (Haukeland). Prosjektet er gjennomført, NST skal evaluere det.

Regionalt akuttmedisinsk kompetansesenter (RAKOS) har en koordinerende rolle innen akuttmedisin i Helse vest. Fra dem har vi fått opplyst om følgende prosjekter:

- Prehospital trombolysse med overføring av EKG
- Sykepleiers håndtering av innringer til nødsentral, videreutvikling av Elektronisk indeks
- Reaksjonstider ved AMK, forenkling av startkort som benyttes av sykepleier ved AMK ved mottak av melding
- Prehospital behandling av brystmerter

##### 4.2.1.4 Helse midt RHF

- AUKRA-prosjektet- Nasjonalt prøveprosjekt innen legeskyss- og ambulansetjenesten- utvikling og utprøving av ny type ambulansetjeneste, og telemedisinske løsninger for ambulansetjenesten.
- SINTEF har gjennomført et prosjekt som gikk på testing av videooverføring fra skadested. Prosjektet er avsluttet, det foreligger ikke aktuelle planer for oppfølging.
- Akutt og elektiv gastrokirurgi mellom St.Olav og NTS-Namsos ligger i grenseflaten for vårt forprosjekt, men tas med for helhetens skyld.

##### 4.2.1.5 Helse nord RHF

- EKG fra Ambulanse, med prehospital trombolysse. Prosjektet skal nå inn i en driftsfase med forbedret teknologi.
- I-DISCARE- satellittbasert kommunikasjon mellom innsatspersonale på skadested, ambulanse og AMK sentral/ skadestedsledelse.
- Stillbilde fra Ambulanse Fellesprosjekt med Helse Sør. (Tønsberg)

#### 4.2.2 EYR

Vi mottok tre tilbakemeldinger. To av disse gjaldt opplæringsprosjekter og faller utenfor forprosjektets mandat.

##### 4.2.2.1 Nordhordland interkommunale legevakt

- To prosjekter:
  - o Akutt henvisning fra legevakten til Haukeland Universitetssykehus.
  - o Sanntid visning av EKG fra Nordhordland legevakt til hjerteovervåkningen ved Haukeland universitetssykehus

#### 4.3 Konklusjoner fra spørreundersøkelsene

- Prehospital trombolyse og overføring av EKG foregår innen alle regionale helseforetak.
- Det pågår spredte prosjekter med overføring av stillbilder fra hendelsessted til sykehus
- Vi er ikke kjent med at det for tiden foregår prosjekter med overføring av video mellom hendelsessted og sykehus.
- Det pågår noen få prosjekter/ forsøk i forhold til prosedyrer og overføring av pasient/ medisinske data, og kommunikasjon mellom AMK og hendelsessted/ innringer.
- Vi har bare klart å påvise to prosjekter innen akutt telemedisin mellom legevaktsentral og sykehus.
- Det foregår prosjekter innen opplæring, og prosjekter rettet mot elektiv behandling. Disse kan forventes å ha effekter på feltet akutt telemedisin over tid.

### 5 Prosjektgruppen

#### 5.1 Prosjektgruppens sammensetning og arbeid

Prosjektgruppens medlemmer arbeider i primærhelsetjenesten eller ved mottak/ AMK i sykehus, og har god kompetanse innen området akutt telemedisin.

Ambulansetjenesten var ikke direkte representert. Prosjektgruppen hadde tre møter, 2.september i Tromsø, 22.september på Gardermoen og 10.november ved Distriktsmedisinsk senter, Finsnes. Prosjektgruppens medlemmer har i tillegg hatt referater og rapportutkast til uttalelse mellom møtene. Møtene har hatt karakter av strukturerte og semistrukturerte diskusjoner under ledelse av prosjektlederne. Vi tror arbeidsformen har gitt oss et godt bilde av gruppens samlede kompetanse og synspunkter innen det aktuelle området.

#### 5.2 Konklusjoner fra prosjektgruppens arbeid.

##### 5.2.1 Noen sentrale begreper

- Akutt: Tilstander som omfattes av hastegradene "Akutt" og "Haster" i Norsk indeks for medisinsk nødhjelp. Dette innebærer tilstander der behov for intervensjon er tidskritisk, og hvor tilstanden er av en viss alvorlighetsgrad
- Hendelsessted: Prehospital akuttmedisin foregår pr. definisjon utenfor sykehus. I forprosjektet benytter vi begrepet "hendelsessted" for det stedet pasienten(e) befinner seg. Det kan være i pasientens hjem, utendørs, på legekantor, på sykehjem eller andre steder utenfor sykehus. Hendelsesstedet

er ikke nødvendigvis det stedet situasjonen inntraff, for eksempel kan en pasient som skader seg i en slalåmbakke være brakt til helsesenteret, som da i denne sammenhengen vurderes som "hendelsessted". Telemedisinske løsninger vil til en viss grad avhenge av settingen, kommunikasjonsbærer (fast linje/ trådløs) vil avhenge av hva som er tilgjengelig på hendelsesstedet.

- Telemedisin: Vi har i forprosjektet støttet oss til NSTs definisjon av telemedisin, som er: "Undersøkelse, overvåkning, behandling og pleie av pasienter ved hjelp av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i situasjoner med geografisk avstand mellom pasient, informasjon og/eller behandler."

### 5.2.2 Relevant informasjonsflyt

- I forprosjektet er det forutsatt at det vil være aktuelt med fire former for informasjonsflyt som er relevant for telemedisin:
  - o Fra hendelsessted til mottakende enhet.
    - ~~///~~ Kvantitativt mest fremtredende.
    - ~~///~~ Inkluderer informasjon om hendelsesstedet generelt, og om den enkelte pasient.
  - o Fra mottakende enhet til hendelsessted, initiert av mottakende enhet.
    - ~~///~~ Kvantitativt begrenset
    - ~~///~~ Inkluderer journalinformasjon om individer og informasjon om hendelsesstedet som ikke vites kjent av innsatsressursene.
  - o Fra mottakende enhet til hendelsessted, på anmodning av ressurs på hendelsessted.
    - ~~///~~ Utgjør den vesentlige delen av medisinsk informasjonsflyt fra mottakende enhet til hendelsessted.
    - ~~///~~ Informasjonen kan ha karakter av beslutningsstøtte, for eksempel ved rådgivning om avslutning av forsøk på gjenoppliving.
    - ~~///~~ Individrettet informasjon
    - ~~///~~ Veiledning og prosedyrer, AMK formidler kontakt til relevant ekspertise.
  - o Fra hendelsessted til tredjepart/ annen ressurs
    - ~~///~~ En ressurs som hendelsesstedet har bruk for, men som ikke er mottakende enhet (for eksempel informasjon fra giftinformasjonssentralen eller fastlegen.)

### 5.2.3 Krav til kommunikasjonssystemer

- Tidskritiske situasjoner og begrensede ressurser er typiske aspekter ved prehospitalet akuttmedisin. Prosjektgruppen fant det derfor nødvendig å trekke noen konklusjoner rettet mot kommunikasjonssystemene i tillegg til å vurdere rent medisinske prosjekter. Dette innebærer at man ved etablering av prosjekter innen akutt telemedisin også vil ha et aspekt av funksjonskrav til selve kommunikasjonssystemene som er i bruk.
- Medlemmene av prosjektgruppen stiller følgende krav til kommunikasjonssystemer som skal benyttes innen prehospitalet akuttmedisin:
  - o Dekning "der det er behov for det"
  - o Avlytningssikret
  - o Duplex (også gruppekommunikasjon)
  - o Trådløs
  - o Handsfree

- Automatisk roaming
- Grppekommunikasjon alle aktører

#### 5.2.4 Krav til "omkringliggende" systemer

- Prosjektgruppen konstaterte at andre IKT-løsninger enn rent telemedisin er nødvendige for å kunne utøve prehospital akuttmedisin. I det følgende er noen eksempler på det.
  - Interaktiv kartløsning med mulighet for å hente den informasjonen av geografisk art som er nødvendig.
  - Informasjon om lokalisasjon av ressurser og hendelsessted.
  - Databaser for farlige stoffer
- Informasjon skal i utgangspunktet være verbal, dokumentasjon og oppdatering kan med fordel også være tilgjengelig på monitor, for avbenyttelse når tidsrammer tillater det.

#### 5.2.5 Behov for fleksibilitet i forhold til kommunikasjonssystemer og tjenester

- Prehospital akuttmedisin utøves på steder hvor tilgang til kommunikasjonssystemer er varierende. I den ene ytterkanten har vi steder med direkte tilgang til Nasjonalt helsenett (for eksempel primærlegekontor), i andre enden finner vi situasjoner uten tilgang til kommunikasjonsmidler i det hele tatt. Bruk av telemedisinske løsninger vil avhenge av tilgjengelig kommunikasjonsmiddel. I dag er det for eksempel ikke aktuelt å bruke utstyr for overføring av ultralyd i situasjoner hvor man bare har tilgang til trådløs kommunikasjon med lav datakapasitet.
- Instant messaging er en tjeneste som eksisterer, men som har begrenset utbredelse. Vi tror videre utvikling av denne tjenesten vil bidra til personellmessig oversikt i akuttsammenhenger.

#### 5.2.6 Distriktsmedisinske sentra

- Det etableres nå distriktsmedisinske sentra noen steder i landet. Vi hadde møte på senteret i Finsnes. Dette senteret er etablert for å styrke primærhelsetjenesten. Senteret vil blant annet bidra til at kompetansen innen området akuttmedisin heves. Vi diskuterte om dette fører til endrede krav til løsninger for akutt telemedisin.
- Det fremkommer nyanser i synet på rollen til Distriktsmedisinske sentra, ikke minst basert på ulike forståelser av hva som vil være deres funksjon og rolle.
  - Senteret vil kunne yte bistand til "underliggende institusjoner" så som sykehjem/ sykestuer i samme legevaktsdistrikt som senteret ligger i
  - Det ser i dag ikke ut til at det er enighet om at distriktsmedisinske sentra i akuttsituasjoner vil kunne yte telemedisinsk bistand til nabo-distrikter. Slik bistand forventes innhentet fra sykehus.

Det ble i vårt møte klart at der er interessante både sammenfallende faktorer, og faktorer som gjør distriktsmedisinske sentra forskjellige fra primærhelsetjenesten for øvrig:

- Sammenfallende faktorer
  - Personellmessige ressurser vil være begrenset, slik at det også for sentrene vil være vesentlig at løsningene har stor brukervennlighet.
  - Av samme grunn påpekes at løsninger for akutt telemedisin ikke må trekke personalets oppmerksomhet bort fra pasienten

- Forholdet til underliggende instanser, så som sykehjem etc., anses i området akutt telemedisin ikke å være ulikt det som gjelder for "vanlig" legevaktsvirksomhet. Generelt antas pr i dag relevansen av løsninger innen akutt telemedisin å være svært begrenset på dette området
- Faktorer som skiller distriktsmedisinske sentra fra andre legevakter
  - Distriktsmedisinske sentra antas å ville ha andre utstyrmessige forhold (rtg, annet spesialutstyr) enn det som er gjengs på legevakt. Dette delvis fordi de forutsettes å ha besøk av ambulerende spesialister. Dette medfører at det kan være tilgang på andre løsninger ved distriktsmedisinske sentra enn ved legevakter for øvrig.
  - Over tid at det bygges opp spesiell kompetanse på noen områder ved sentra for distriktsmedisin, kanskje særlig innen undersøkelsesteknikker (for eksempel ultralyd), noe som vil kunne medføre muligheter for bedre diagnostikk og tidligere behandlingsstart for noen tilstander. I noen tilfeller vil pasienter som ellers ville måtte innlegges kunne observeres ved senterets sykestueavdeling, og dermed kan en få en viss innsparing i form av redusert transportkostnad etc.
- Det forutsettes at distriktsmedisinske sentra ikke skal fungere som forsinkende ledd for pasienter som skal ha behandling ved andrelinjetjenesten.
- Det er et generelt inntrykk at distriktsmedisinske sentra i forhold til akutt telemedisin vil benytte seg av løsninger som benyttes for telemedisinske tjenester mellom sykehus/ institusjoner.

#### 5.2.7 Generelle konklusjoner

- Det konstateres at mens det er et mangfold av prosjekter generelt innen telemedisin, de fleste prosjekter innen området akutt telemedisin er konsentrerte rundt kardiale tilstander, med overføring av EKG som et vesentlig aspekt.
- En vesentlig del av prehospital akuttmedisin foregår i geografiske områder hvor kommunikasjon må foregå via trådløse systemer. I motsetning til hva som er tilfelle for elektiv virksomhet vil derfor dekning og tilgjengelighet til kommunikasjonssystemer være et fremtredende problemområde.
- Prehospital akuttmedisin utøves i stor grad ved hjelp av begrensede personellressurser med varierende erfaring og kompetanse på området. Utstyr og prosedyrer må derfor være selvforklarende og i minst mulig grad ta oppmerksomheten bort fra selve pasienthåndteringen.
- Telemedisin kan ikke erstatte kompetanse på stedet, men gjøre det mulig for kompetansen som er tilgjengelig å fungere optimalt.

#### 5.2.8 Prosjektgruppens foreslåtte telemedisinske prosjekter

- Prosjektgruppens gjennomgang medførte at det fremkom forslag til telemedisinske løsninger på problemer. I prosjektgruppen ble disse ikke prioritert eller i særlig grad raffinert. Imidlertid ble det i gruppens diskusjoner skilt mellom ulike faser av hendelse, og i det følgende har vi valgt å dele prosjektforslagene tilsvarende.
  - Registrering av hendelser før disse er meldt via "konvensjonelle" meldingsveier til medisinsk nødmeldetjeneste.
    - ☞ Prosjektgruppen viser her til ulike informasjonsveier, for eksempel CVC-kameraer på offentlige plasser etc., og ønsker at bruk av disse vurderes i vår sammenheng,

- Kontakt mellom publikum og AMK (innringning og videre oppfølging)
  - ✍️ Bruk av SMS/ MMS og andre informasjonsveier, samt overføring av prefabrikkerte meldinger med prosedyrer til bruk for publikum på skadested.
- Håndtering av pasienter på hendelsessted
  - ?? Overføring av rtg/ ultralyd fra primærhelsetjeneste til sykehus (jf det som er sagt om distriktsmedisinske sentra)
  - (
  - ✍️ Telemetrisk overvåkning av pasienter på hendelsessted og under transport
- Ivaretagelse av erfaringsmateriale fra relevante hendelser
  - ✍️ Etablere system for sentralisert innhenting, bearbeidelse og gjøre tilgjengelig erfaringer fra ulykker etc. hvor telemedisinske løsninger blir brukt, eller kunne ha blitt brukt.

## 6 Forprosjektets vurderinger

- Telemedisin er i dag del av helsevesenets normale virksomhet.
- Utover prehospital trombolyse og overføring av EKG er telemedisin lite anvendt i akuttmedisin. Blant årsakene til dette er:
  - Mulighet for overføring av informasjon, spesielt fra utendørs skadested og i form av data er begrenset
  - Situasjonen på hendelsesstedet er preget av tidskritisitet.
  - Kapasiteten på hendelsesstedet er begrenset.
  - Finansielt og teknisk gjennomførbare løsninger med akseptabel brukervennlighet er mangelvare.
  - Det finnes en del løsninger, men samordning på overordnet plan (regionalt, nasjonalt) i form av standardisering mangler.
- Innføring av telemedisinske løsninger innebærer betydelige endringer av helsetjenestens virksomhet, så vel faglig som organisatorisk. Prehospital akuttmedisin krever ofte kommunikasjon og samarbeid mellom de ulike nivåer i helsetjenesten. Telemedisinske løsninger vil kunne lette dette.
- Mens det er fristende å ta store hendelser som utgangspunkt, mener vi det vil være riktig å ta utgangspunkt i de daglige hendelsene. For større hendelse må de vanlig brukte løsningene kunne skaleres heller enn å erstattes av andre.
- Telemedisinske løsninger avhenger av kommunikasjonsmidler. Utviklingen innen akutt telemedisin avhenger derfor av hva som blir tilgjengelig av funksjonalitet, særlig i trådløse nett. Det er rimelig å forvente at vi for akutt telemedisin vil benytte så vel offentlige nett som et eventuelt dedikert digitalt nødnett.
- Helsetjenesten har ikke tilgang til potensielt nyttig informasjon, for eksempel bilder fra potensielle hendelsessteder. Det vil kunne oppnås helsegevinst å hente ved at bildene fra overvåkingskameraer på offentlige steder, for eksempel tunneler, kan overføres til sykehus med akuttfunksjon.
- Mens befolkningen generelt i tiltakende grad kommuniserer via elektronisk post og tekstmeldinger (SMS: Short Messaging System i GSM) har vi ikke funnet enheter som tar imot slike meldinger i helsevesenet. Vi har heller ikke påvist noen prosjekter som retter seg mot dette. Det er vår vurdering at disse teknologiene vil ha en plass innen akutt telemedisin, ikke bare for mottak av

meldinger, men også for overføring av informasjon for eksempel ved rådgivning.

- Det er et potensial for helsegevinst ved å legge forholdene bedre til rette for utnyttelse av de utstysressursene som finnes i primærhelsetjenesten i akuttmedisinsk sammenheng. Fra prosjektgruppen er det brukt som eksempel at mens røntgenbilder overføres digitalt mellom sykehus, gjøres dette i liten grad fra primærhelsetjenesten til sykehus. Digital overføring av bilder i forbindelse med spørsmål om frakturer ville kunne bidra til bedre utnyttning av ressursene ved at bare de pasientene som har behov for det henvises til frakturbehandling.
- Fjernovervåkning av pasienter ved hendelser som involverer mange pasienter har stor internasjonal oppmerksomhet. Vår vurdering er at dette kan være aktuelt ved hendelser som involverer et større antall pasienter enn det lokale apparatet (primærhelsetjeneste, ambulanser, luftambulanse) kan håndtere. Vi ser imidlertid organisatoriske utfordringer ved å etablere dette på et nivå som får nok praktisk erfaring til å vedlikeholde kompetanse på området. Det må vurderes om system for dette skal etableres på nasjonalt eller supernasjonalt nivå.
- I forprosjektsarbeidet har det fremkommet forslag om at det etableres et system for sentralisert innhenting, bearbeidelse og gjøre tilgjengelig erfaringer fra ulykker etc. hvor telemedisinske løsninger blir brukt, eller kunne ha blitt brukt. Den regionale organiseringen av statlig helsetilsyn gjør at det vil være vanskelig for den enkelte fylkeslege å få et stort nok erfaringsgrunnlag på dette området. Det er vår mening at de nasjonale kompetansesentra vil kunne bidra her, men det må da foretas en avveining i forhold til sentrenes virksomhet som rådgivere for helsetjenesten, og deres prosjektarbeid sammen med institusjoner som i disse situasjonene kan være gjenstand for vurdering.
- Helsetjenesten som helhet preges av forandringer. Innen prehospital akuttmedisin ser vi at legevakter slås sammen og ambulansetjeneste omorganiseres i retning av sentralisering. Vi mangler verktøy for å simulere effektene av disse endringene, og dermed identifisere fremtidige områder for telemedisin innen akuttmedisinen. Videre arbeid med dette anses imidlertid å falle utenfor mandatet for dette prosjektet.
- Vedlikehold av kompetanse innen akuttmedisin er en utfordring for tjenesten. Telemedisinske løsninger har en plass i dette området, men er bare utnyttet i begrenset grad. Dette faller imidlertid også utenfor dette prosjektets mandat.

## 7 Tilrådninger

### 7.1 Generelt

- Mens telemedisin i dag inngår som normal del av tjenestens virksomhet, er det fortsatt slik at bare utstyr spesielt innkjøpt for telemedisinsk aktivitet benyttes, og da bare i den aktiviteten det er innkjøpt for. Et eksempel er utstyr for overføring av EKG, som benyttes i forbindelse med prehospital trombolytisk behandling.
- Overføring av EKG fra legekantor og fra ambulanse benytter ulike teknologier og har ulike indikasjoner. Det bør vurderes om ikke EKG burde brukes i situasjoner hvor ambulansen i utgangspunktet ikke er tilkalt, eksempelvis fra legekantor. indikasjoner for overføring av EKG

- fra ambulanse bør vurderes utvidet til å omfatte situasjoner som i dag fører til overføring av EKG fra legekantor.
- Utstyret har andre muligheter, for eksempel BT og puls osv. Tilsvarende gjelder at det for disse funksjonene bør vurderes om bruken kan utvides til annet enn mistenkt kardiovaskulær tilstand.
  - Som et ledd i kvalitetshevingen på dette området anser vi at alle legekantor bør ha mulighet for overføring av EKG til sykehus. Dette vil nok hovedsakelig bli benyttet for ikke-akutte tilstander, men vil også kunne bedre det akuttmedisinske tilbudet til befolkningen.
  - Tilsvarende vurderinger bør foretas i forhold til annen telemedisinsk virksomhet, ikke bare innen akuttmedisin.
- Instant messaging (sanntidsmeldinger) som tjeneste
    - Tjenesten eksisterer i dag, men har liten utbredelse. Denne tjenesten har et potensial for bruk i akuttsammenhenger, i og med at man da vil ha oversikt over hvilke personellmessige ressurser som er tilgjengelig hvor.
  - Beslutningsstøtte
    - Innen Nasjonalt helsenett utvikles et betydelig antall tjenester til bruk som beslutningsstøtte. Disse må utformes slik at de så langt relevant er anvendelig og tilgjengelig for personell som utøver prehospital akuttmedisin.
    - Vi anbefaler at dette utføres ved at de tjenestene som utvikles vurderes i forhold til relevans, og eventuelt tilpasses den til enhver tid aktuelle teknologiske situasjon prehospitalt.
  - Evaluering av større hendelser
    - Det anbefales etablert en gruppe som evaluerer større hendelser i forhold til bruk av kommunikasjonssystemer og telemedisinske løsninger.
    - Denne gruppen skal bistå tilsynsmyndigheter og utøvere av tjenesten i evaluering av konkrete hendelser.
  - Bruk av alternativ kommunikasjonsteknologi ved AMK
    - AMK-sentraler må kunne ta imot meldinger via andre medier (SMS; MMS, Email osv)
    - Det er behov for en konkret vurdering av hva dette vil innebære i form av:
      - ~~☒~~ Teknologiske krav til AMK
      - ~~☒~~ Dokumentasjon
      - ~~☒~~ Datasikkerhet
      - ~~☒~~ Andre forhold
  - Distriktsmedisinske sentra
    - Rollen til disse sentra i forhold til behandling og utredning, observasjon av pasienter må avklares.
    - Det må sikres at sentrene blir en styrking av de mulighetene man har prehospitalt, uten at det medføre uhensiktsmessig forsinkelse av overføring av pasienter som trenger det til sykehus.
    - Disse vurderingene vil avhenge av hvilke teknologiske løsninger som velges, og i hvilken grad man velger å oppgradere sentrene i forhold til medisinskteknisk utstyr, så som rgt, ultralyd osv.
  - Transportmedisin

- Det bør vurderes om det skal igangsettes et prosjekt vedrørende telemedisinske løsninger innen transportmedisin, men vi har ansett at dette faller utenfor forprosjektets mandat.

## 7.2 Forslag til nye konkrete prosjekter

Akuttmedisinske tjenester som er mulig å opprette / effektivisere med telemedisinske løsninger.		
BRUKERE: Tjeneste	Teknologi	Hensikt
ALLE, helsepersonell:		
Deling av data - vedtaksstøtte	Tilgjengelig EPJ med aktuelle undersøkelser	Felles journal/ felles lagringssted - internettbasert
Fellesdokumentasjon av data i akuttsituasjoner	Standardisering av teknologi, protokoller i hele helsevesenet.	Forenklet sambruk av data i evakuerings og behandlingsskjeden
SKADESTED:		
Videooverføring / bilde- fra skadested, type oversikt, forhold. ressurser	Lyd og bilde- overføring. Ev automatisert, ev med fjernstyringsmuligheter.	Oversikt over skader samt behandlings- og ressursbehov til akuttavd. / skadestedsledelse
Overføring av pasientdata / vitale funksjoner fra skadested.	Overføring av pasientdata, eks. via Ad. Hoch nett på skadested	Pasientdata fra en eller flere pasienter for oversikt og tidlig behandling.
Tilgang på behandlingsinformasjon	Personopplysninger (fra EPJ) eller Generell info fra databaser.	Mer spesifikk behandling på et tidligere tidspunkt, (etter oppfordring.)
PRIMÆRLEGE, LEGEVAKT:		
Vedtaksstøtte	Videokonferanse. IP-basert, Direkte respons på us.	Tilgang på spesialist via AMK /direkte
Deling av data	Tilgjengelig EPJ med aktuelle undersøkelser	Vedtaksstøtte. Felles journal/ felles (internettbasert) lagringssted – Hindre dobbeltarbeid. Rask tilgang.
EKG	Opptak og overføring fra bærbart datautstyr / PDA. - brukt i sanntidsmeldinger	EKG fra legekantor, LV / eller hjemmesykepleie til spesialist. Tidligdiagnostikk-vedtaksstøtte

Hjertelyd	Elektronisk stetoskop – eks brukt i sanntidsmeldinger	Tidligdiagnostikk-vedtaksstøtte
Lungelyd	Elektronisk stetoskop- eks brukt i sanntidsmeldinger	Tidligdiagnostikk-vedtaksstøtte
Overvåking – (avvente innleggelse) Multimonitoreringsdata, EKG, BT, puls, SpO2	Observasjon fra legekantoret bruk av helsenett og /eller sanntidsmeldinger (Instant messaging)	Kommunikasjon med akuttavd. Tidlig orientering-forberedelse av mottaksapparat, vedtaksstøtte.
Tilgang på behandlingsinformasjon	Personopplysninger fra sykehus-EPJ eller Generell info fra databaser (eks giftinformasjon)	Mer spesifikk behandling på et tidligere tidspunkt.
TRANSPORT, AMBULANSE:		
Multimonitoreringsdata, EKG, BT, puls, SpO2	Observasjon under transport eller fra DMS	Kommunikasjon med akuttavd., dokumentere til aktuelle pasientjournal (EPJ)
Vedtaksstøtte	Videokonferanse. IP-basert, Direkte respons på us.	Tilgang på spesialist via AMK /direkte
Tilgang på behandlingsinformasjon	Personopplysninger fra EPJ eller Generell info fra databaser (eks giftinformasjon)	Mer spesifikk behandling på et tidligere tidspunkt.
DISTRIKTSMEDISINSK SENTER:		
Avklaring av mulige kirurgiske/ gynekologiske problemstillinger. Eks. indre blødninger	Ultralyd sanntids / under veiledning	Breiband-overført til spesialist, kombinert med talekommunikasjon /IP- videokommunikasjon
Avklaring av mulige kirurgiske problemstillinger. Eks. brudd	Digitalt rtg – overført i helsenett, kombinert med sanntidsmeldinger	Rast svar, tidlig avklaring: observasjon eller innlegging
Vedtaksstøtte	Videokonferanse. IP-basert,	Tilgang på spesialist via AMK /direkte. Direkte respons på pasientundersøkelse / behandlingsbehov.

Multimonitoreringsdata, EKG, BT, puls, SpO2	Observasjon fra legekantoret bruk av helsenett/ sanntidsmeldinger (Instant messaging)	Kommunikasjon med Akuttavd
AKUTT MEDISINSK KOMMANDOSENTRAL (AMK):		
Mottak av alle relevante informasjonskilder fra publikum og helsetjeneste.	Egen e-post adresse, SMS og MMS.	Motta tale, tekst og bilde. Send ut rådgiving på relevant format. ROUTE tjenester til relevant spesialisttjeneste
Rådgiving til skadested, tilgang på relevant info om Pasient(EPJ) og generell behandling.	Samhørende med aktuell teknologi fra primærhelsetjeneste. Helsenett, radionett, GPRS mv.	Raskere behandling

## Vedlegg 1

Til Regionale helseforetak

Deres referanse

Vår referanse 200300020 – 1

Bergen / Tromsø 26.08.2003

Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap (KoKom) og Nasjonalt senter for telemedisin (NST) har i oppdrag fra Sosial- og helsedirektoratet å skaffe en oversikt over hvilke prosjekter innen området "Akutt telemedisin" som er i gang i Norge. Videre skal vi komme med tilrådning til Direktoratet om forslag til prosjekter som bør iverksettes. Vi ber derfor om svar på disse spørsmålene:

1. Har helseforetaket påbegynt eller gjennomført prosjekter som innebærer overføring av elektroniske pasientdata eller kunnskapsdata med akuttmedisinske deltakere? Kjenner helseforetaket til slike prosjekter som det ikke selv deltar i?
2. Har helseforetaket telemedisinske prosjekter som innbefatter akuttmedisinske deltagere under planlegging? Hvis ja, vennligst beskriv disse kort.
3. Har helseforetaket tanker om aktuelle eller ønskelige akuttmedisinske prosjekter som medfører elektronisk samhandling?

Av hensyn til prosjektets fremdrift, og i forhold til mulighetene for å skaffe midler i løpet av neste budsjettperiode, ber vi om at svar sendes til Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap innen 10.september. Svar kan sendes via email til [egil.bovim@kokom.no](mailto:egil.bovim@kokom.no), eventuelt Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap, Haukelandsbakken 9, 5009 Bergen.

KoKom

NST

Egil Bovim

Oddvar Hagen

## Vedlegg 2

**Til:** eyr@uib.no

**Emne:** Akutt telemedisin - spørsmål om prosjekter

Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap (KoKom) og Nasjonalt senter for telemedisin har i oppdrag fra Sosial- og helsedirektoratet å skaffe en oversikt over hvilke prosjekter innen temaet "Akutt telemedisin" som er i gang i Norge. Videre skal vi komme med tilråding til Direktoratet om forslag til prosjekter som bør iverksettes. Et av resultatene av dette prosjektet ser ut til å bli en oversikt over ønskede prosjekter, med forslag til finansiering. Vi har stilt spørsmål til de regionale helseforetakene om i hvilken grad disse kjenner til påbegynte eller gjennomførte prosjekter innen akutt telemedisin i sitt område. Foretakene har svarfrist til 15.september.

De av deltakerne på EYR som kjenner til prosjekter som er på gang, eller som har ønsker om midler til/ forslag til prosjekter innen området, bes ta kontakt med meg, fortrinnsvis pr. mail, evt via telefon 4816 9932

Hilsen

Egil Bovim

Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap  
(KoKom)

Haukelandsbakken 9

5009 Bergen