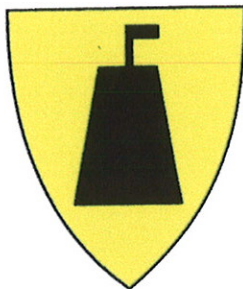


# **”LURT – LURøy og Telemedisin”**

## **Er det liv laga for telemedisin i Lurøy kommune?**

**5.årsoppgave i Stadium IV –medisinstudiet ved Universitetet i Tromsø**



Stud. Med. Laila Nilsen, kull 98, Det medisinske fakultet, Universitetet i Tromsø

Veileder: Førsteamanuensis Jan Norum, Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Tromsø



**Æsculap. Legeskyssbåt i Lurøy. 01.08.02**

# Innhold

<b>INNHold</b> .....	<b>2</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>3</b>
<b>INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>MATERIALE OG METODE</b> .....	<b>5</b>
<b>RESULTATER</b> .....	<b>6</b>
<b>DISKUSJON</b> .....	<b>9</b>
<b>FIGURER</b> .....	<b>12</b>
<b>VEDLEGG</b> .....	<b>17</b>
<b>REFERANSER</b> .....	<b>22</b>

## Sammendrag

Denne undersøkelsen har sett på potensialet for telemedisin i kommunehelsetjenesten i Lurøy. Lurøy er en kystkommune på Helgeland. Legetjenesten særpreges av at legene betjener fem ulike legekantor og en legeskyssebåt, Æsculap. I undersøkelsen er det benyttet tre fokus. Det ene er hvilken nytte pasientene som henvises fra kommunelegene til sykehusene kunne hatt av telemedisinske løsninger. Det andre er hva legene i kommunen ønsker av telemedisinske løsninger. Det tredje er en kartlegging av hva som er teknisk mulig gjennom mobildekningen på legeskyssebåten sine vanligste ruter.

Over en periode på fjorten dager i juli 2002 ble alle henviste pasienter registrert. Det ble registrert 180 konsultasjoner og 26 (14,4 %) av disse medførte henvisning til sykehus. Blant disse 26 anga legene at de kunne hatt nytte av telemedisinske løsninger i 8 tilfeller (30 %). Halvparten av disse var henvisninger til røntgenundersøkelser. De øvrige 4 (2,2 % av pasientpopulasjonen) var overføring av EKG (2 stk) og overføring av CTG/doppler/UL (2 stk).

Legene prioriterte høyest telemedisinske løsninger som gav elektroniske laboratorieprøvesvar, elektroniske epikriser og muligheten for tolkning av EKG. De to første løsningene ligger i pakken man får ved oppkobling mot Nordnorsk Helsenett. EKG tjenester er i dag tilgjengelig som ledd i prehospital trombolyse.

Mobildekning ble undersøkt på legeskyssebåten sine vanligste ruter. Det viser seg at det generelt er svært god dekning for GSM telefon. Dekningen stemmer også overens med Telenors dekningskart (1) over området. Det gir gode muligheter for bruk av mobiltelefon som kommunikasjonsbærer for telemedisinsk utstyr om bord i legeskyssebåten.

For at alle pasienter i Lurøy kommune skal ha nytte av telemedisinske løsninger må enten alle kontorer utstyres med dette eller det må tas i bruk mobile enheter. Å utstyre alle kontorer vil bli svært dyrt. Mobile løsninger synes å være mest kostnadseffektivt. Å utstyre kun hovedkontoret i kommunen vil komme kun en liten del av pasientmassen til nytte. Dette da alle som ikke bor på selve Lurøy vil bruke like mye tid på reise dit som til sykehus.

## Innledning

Lurøy kommune er en liten kommune på Helgeland. Kommunen grenser mot Træna, Rødøy, Rana, Nesna og Dønna. Arealet er 262,3 km<sup>2</sup>. Kommunen har en befolkning på 2016 innbyggere. (2) Det finnes 1372 øyer i kommunen. (3) Befolkningen er konsentrert på fastlandets fem bygder Brattland, Konsvikosen, Kvina, Stokkvågen, og Tonnes og på de seks største øyene Hestmona, Lovund, Lurøy, Onøy, Sleneset og Sør-Nesøy.

For tiden er det tre legehjemler i kommunen. To kommunelegestillinger og en stilling for turnuslege. Stillingerne er for tiden besatt av fire leger. To av legene deler på en stilling. Legetjenesten er bygget opp slik at det finnes et hovedkontor og flere utekontor. Hovedkontoret ligger på Lurøy som også er kommunesenter. Legene er alle bosatt på Lurøy. I tillegg til hovedkontoret har kommunen fire utekontor som betjenes hver uke. To av disse ligger på øyer, Lovund og Sleneset. To ligger på fastlandsdelen av kommunen henholdsvis på Brattland og i Konsvikosen. I tillegg har legene kontordag en gang i måneden om bord i legeskyssbåten. Dette skjer på Sør-Nesøy. Oversiktskart over kommunen samt inntegning av legekontorene er vist i figur 1. Legeskyssbåten har en sentral plass i legevirkosomheten i Lurøy. Legeskyssbåten har to hovedoppgaver. Den skysser legene til og fra utekontorene, og på sykebesøk på vakt. Den benyttes også som ambulansébåt når pasienter må innlegges sykehus. Mannskapet på båten er ikke utdannet helsepersonell, men båtførerutdannet.

Over de siste år har telemedisin gjort sitt inntog i helsevesenet. Gjennom ulike informasjons og kommunikasjonsteknologiske (IKT) løsninger kan data fra pasienten overføres til spesialister og diagnostikk og behandling kan gjennomføres uten at pasienten behøver å reise til spesialisten. Som medisinstudent ved et Universitetssykehus med eget senter for telemedisin (Nasjonalt senter for telemedisin) var det interessant å studere om IKT løsninger kunne være nyttig i en øy-kommune i Nord-Norge. På grunn av min oppvekst og tilhørighet i Lurøy kommune var det for meg naturlig å fokusere på pasientene og legene i hjemkommunen.

## Materiale og metode

Søkebasene Pubmed og Bibsys ble brukt til å lete etter artikler om bruk av telemedisin om bord i båter og i allmennpraksis. Ordene ”telemedicine + boat”, ”telemedisin + general practice” og ”telemedicine + mobile vehicle” ble brukt som søk.

Nasjonalt senter for telemedisin (NST) ved Universitetssykehuset i Nord Norge (UNN) bidro med opplæring i bruk av telemedisinske løsninger og utstyr. Utstyret besto av en bærbar PC (IBM ThinkPad 600E) med telemedisinsk software (Doris Professional 3.6.1.0), et digitalt kamera (Nikon Coolpix 995) og to elektroniske stetoskoper (Thestethoscope og E-Steth). Dette gav meg mulighet til å demonstrere for legene løsninger som allerede var i bruk andre steder i Nord Norge.

Det ble også utviklet et eget spørreskjema (vedlegg 1) til legene i Lurøy og et registreringsskjema (vedlegg 2) til pasienter legene henviste i løpet av de to ukene feltarbeidet pågikk. To uker, (15-28 juli) i 2002 ble benyttet til feltarbeid i Lurøy kommune. I løpet av disse to ukene ble pasientene som legene henviste til spesialist fortløpende registrert på et skjema. Data om de henviste pasientene ble registrert og behandlet i regnearket Excel. To leger i Lurøy kommune, en kvinnelig og en mannlig lege begge under tretti år ble gitt et spørreskjema som omhandlet deres arbeidsforhold i Lurøy kommune, deres bruk av Internett og telemedisin. Svarene ble sammenlignet og behandlet i Excel. Grunnen til at kun to av fire leger deltok var ferieavvikling.

Legeskyssbåten ble gjennomgått med henblikk på kommunikasjonsutstyr og medisinsk utstyr. Kartleggingen registrerte følgende: Legeskyssbåten Æsculap er bygget ved West Products i Måløy i 1987. Båten er 19,2 m lang, 5,4 m bred og har en toppfart på 28 knop. Båten har en bruttotonnasje på 16 tonn og en Dieselmotor på 1116 kW. (1520 hester). Strømkildene i båten er på 220 V (12 kW). Når båten ligger ved kai tar den som regel strøm fra land. I dag har båten kun radio (Scanti TRP 2500 og Sailor compact VHF RT 2047) og NMT450 mobiltelefoner (Benefon Sigma Gold) som kommunikasjonsutstyr. Helseradioer fantes, men det var ikke dekning for disse i kommunen, og de ble derfor ikke brukt. Legeskyssbåten har ingen form for satellittkommunikasjon. Den er utstyrt omtrent som et legekantor, og har utstyr til de mest alminnelige legeundersøkelser. Av monitoreringsutstyr fantes der en Propac encore

med pulsoksymeter, blodtrykksmåler og tre avlednings EKG. Det var uttak for O<sub>2</sub>, og en hjertestarter om bord.

De vanligste rutene legeskyssbåten gikk i løpet av en uke ble plottet inn på sjøkart. Dette ble gjort ved å følge båtens kartplotter og manuelt overføre posisjonene til papirversjonen av sjøkartet. Rutene ble så overført til Telenors dekningskart. (1) Mobildekning ble så plottet inn langs rutene. Dette ble gjort med hjelp av en vanlig NOKIA 6110 mobiltelefon. GSM-dekning på legekantorene ble også kartlagt. Dekningen som ble målt med mobiltelefonen ble så merket av som + for hver "strek" dekning som mobiltelefonen anga. Telenor har farget kartet med grønt der det er dekning, hvitt eller blått der det ikke er dekning. Kart er laget for alle rutene båten går ukentlig og for tre ulike ruter til Sandnessjøen sykehus.

Vakthavende lege ble fulgt i uke 30. Alle konsultasjonene ble fulgt, også sykebesøk på vakt. Dette for å skaffe et innblikk i hvilke problemer som kunne løses ved hjelp av telemedisin.

## Resultater

Gjennomgang av svarene fra spørreskjemaet viser at det legene prioriterer høyest av telemedisinske tjenester er elektroniske laboratoriesvar og elektroniske epikriser. Videre kommer en elektronisk EKG tjeneste. Legene ønsker å kunne sende spørsmål via e-mail til lege/sykehus og få svar innen 4-6 timer og elektroniske henvisninger. En grafisk fremstilling av dette er vist i figur 2.

Ingen av legene var positive til å delta i veiledningsgrupper via videokonferanse.

Begge legene hadde internett-tilgang. Kun en av legene brukte nettet i jobbsammenheng (Legeforeningens sider). Ingen av legene var kjent med at UNN har lagt ut cytostatikakurer på nettet for å hjelpe allmennpraktikere med oppfølgingsarbeid eller at Nordlandssykehuset har lagt ut ventelistene sine. Ingen av legene hadde noen gang fått henvendelser fra pasienter via e-mail.

Begge legene anslo deres behov for råd fra andre leger, det være andre innad i kommunen og eksterne leger fra sykehusene rundt, til å være 1-2 ganger per dag. Dette gjaldt råd om videre utredning og behandling. Begge legene hentet mest råd fra Sandnessjøen sykehus.

På en skala fra 0 (dårlig) til 12 (svært bra) der legene karakteriserte helsetilbudet i Lurøy svarte turnuslegen 7, mens kommunelegen anga 6.

Turnuslegen mente at helsetilbudet ville blitt dårligere dersom hele kommunen lå på fastlandet og avstanden til sykehus var kort, mens kommunelegen mente at dette ville gjort helsetilbudet bedre.

I løpet av de to ukene feltarbeidet varte var der i alt 180 konsultasjoner. 26 skjema for henviste pasienter ble fylt ut. Dette utgjorde 14,4 % av pasientpopulasjonen. Blant de henviste pasientene hadde legene krysset av at 30 % kunne vært gjort telemedisinsk. Det betyr at i den totale pasientpopulasjonen var det 4,4 % som legene mente ville ha nytte av telemedisin. Dette er vist grafisk i figur 3.

Av de 8 pasientene som ble angitt å kunne vært handtert via en telemedisinsk løsning gjaldt 4 tilfeller røntgenundersøkelser. 2 pasienter var henvist på grunn av et uavklart hjerteproblem og disse kunne vært gjort telemedisinsk ved hjelp av EKG. Ytterligere 2 pasienter ble henvist på grunn av graviditetsplager. Dette kunne vært gjort telemedisinsk dersom man hadde utstyr til å overføre CTG, ultralyd og dopplerundersøkelser. Dette er vist grafisk i figur 4. Dette betyr at dersom man ser bort fra pasientene som henvises til røntgen, ville kun omkring 2 % av den totale pasientpopulasjonen hatt nytte av telemedisinske løsninger.

Den uka vakthavende lege ble fulgt var det to tilfeller som ble angitt å kunne vært løst telemedisinsk. Det ene var mistanke om brudd i et handrotsben, og det andre var mavesmerter og mistanke om lite liv hos fosteret hos en gravid kvinne.

Fordeling mellom henvisning til poliklinikk og innleggelse er vist i figur 5. 69,2 % av de henviste pasientene ble henvist til poliklinisk kontroll. De resterende 30,8 % krevde innleggelse i sykehus.

Reisemåten for de henviste pasientene er fremstilt grafisk i figur 6. I tillegg til Taxi og hurtigbåt er det egen bil og ambulanse som dominerer.

Den mest sannsynlige kommunikasjonsbærer om bord i legeskyssbåten for en telemedisinsk løsning var GSM nettet. Det var god dekning for GSM i de aller fleste områder båten til



daglig ferdes og langs alle de vanlige rutene. Problemet med dekning var først og fremst på legekantorene på fastlandet. Dette ser man godt av Figur 1. Spesielt ved legekantorene på Brattland og i Konsvikosen var det dårlig dekning (hvite felt). Grunnen til at legene brukte NMT450 Benefon som vakttelefon var at dekningen på innlandet generelt var bedre. På alle øyene er GSM dekning bedre. I løpet av de nærmeste år vil NMT450-nettet forsvinne.

Dekningen på de rutene båten bruker hver uke er vist i figur 7 -10. Som man ser av figurene er dekningen generelt god på alle rutene. Det er noen små områder på ruten til Tonnes og til Brattland der dekningen synker ned til to og ett strek på telefonen på grunn av skygge fra fjell. Disse områdene er svært små og varer kun i kort tid. Det er også generelt god dekning på de strekninger båten vanligvis bruker til sykehuset i Sandnessjøen. Dette med unntak av et område på strekningen Brattland-Sandnessjøen. Her går dekningen ned mot et strek i en varighet av opp mot ti minutter. De tre rutene vises i figur 11. Legeskyssbåten brukte i overkant av en time på hver av de tre rutene.

Legekantorene i Lurøy var svært ulikt utstyrt hva gjelder datautstyr. Hovedkontoret på selve Lurøy var godt utstyrt med stasjonær PC på legekantoret. Legene og legesekretærene har stasjonære PC'er på sine personlige pulter og internett-tilgang. Der er 8 ISDN-telefonlinjer inn til hovedkontoret.

Utekantorene var sparsomt utstyrt. Til daglig på utekantorene hadde legene med seg en bærbar PC (Compac Armada E500) der journalsystemet (InfoDoc) var lagret. (Et år etter feltarbeidet er datasystemet byttet ut) Disse ble koblet til dokkingstasjoner på utekantorene. Hver morgen ble de bærbare PC'ene oppdatert mot en hovedserver (Metrix M-000) på hovedkontoret. Alle kontorer hadde en faks (Canon fax B100). Hovedkontoret, Lovund og Aldersund hadde ISDN-linje. Ved kontoret på Sleneset (her bygges nytt legekantor) delte legen og legesekretæren en analog linje. Utekantoret i Konsvikosen hadde separate analoge telefonlinjer. Om bord i legeskyssbåten var der ingen dokkingstasjon, men strøm til den bærbare PC'en. Der var også en skriver.(OKI Microline 3320). Her var det ingen faks. Telefonen som ble brukt var en NMT450 Benefon Sigma Gold. Dersom man skal innføre telemedisinske løsninger på utekantorene må disse kunnes kobles opp mot de bærbare maskinene eller være mobile selvstendige enheter.



## Diskusjon

I denne undersøkelsen er det indikert at mobile telemedisinske løsninger med GSM nettet som kommunikasjonsbærer kan være nyttig i en øykommune som Lurøy. Denne studien synes å være den første i sitt slag. Ved gjennomgang av litteraturen fant man ingen studier på bruk av telemedisin i små ambulansebåter som legeskyssbåten i Lurøy. Dagens telemedisinske erfaringene baserer seg på store havgående fartøy som trålere (4,5,6), cruiseskip(4) og militære fartøy.(4, 7,8)

I tiden feltarbeidet varte ble det gjort 180 konsultasjoner, men bare 14,4% (26 pasienter) ble henvist videre til spesialist. Antallet er trolig lavere enn det virkelige da legene ved enkelte anledninger glemte å ta med seg registreringsskjema ved utrykk til pasienter/utekontor. Dette kan ha medført at utfylling av skjema i etterkant ble mangelfull.

Blant de henviste anga legene at 30 % kunne ha nytte av telemedisinske løsninger. Ser man bort fra pasientene som ble henvist til røntgenundersøkelser er det kun ca 2 % av den totale pasientmassen som kunne ha nytte av telemedisinske løsninger. En norsk undersøkelse som tar for seg teledermatologi i Kirkenes konkluderer med at det må være minst 195 pasienter i året for at dette skulle være det billigste alternativet.(9) To andre undersøkelser konkluderer med at det må flere store og generelle undersøkelser til før man kan si noe om telemedisin og kostnadseffektivitet. (10,11). Dette kan indikere at pasientantallet i Lurøy alene er for lavt til at en telemedisinsk løsning med bruk av videokonferanse ikke vil bli kostnadseffektiv.

De telemedisinske løsningene legene prioriterte høyest var elektroniske labsvar og elektroniske epikriser. I løpet av høsten 2002 ble legene i Lurøy tilkoblet Nordnorsk Helsenett. Dermed fikk de tilgang til programvaren Doris og elektroniske labsvar og elektroniske epikriser. De vil også i noe grad kunne sende elektroniske henvisninger. De har dermed fått en del av de tjenester de etterlyste. I fremtiden vil det derfor være av interesse å kartlegge om dette stod i forhold til de forventninger de hadde før installasjonen.

Undersøkelsen viste at GSM deknningen var svært god i kommunen og på båtens vanlige ruter. Ved å bruke GSM nettet til å sende telemedisinske data som EKG vil man kunne gi prehospital trombolysse ved hjerteinfarkt som kan redde liv. Dette er en telemedisinsk løsning som kunne være aktuell for Lurøy kommune. EKG vil da bli sendt til sykehus for vurdering

og behandlingen blir startet ute i distriktet, evt på båten på vei inn til sykehuset. Dette gjennomføres med stort hell i ambulansene bl.a. i Troms (personlig meddelelse Mads Gilbert, UNN, februar 2003) og Sør-Hedemark (12) og man trenger kun mobiltelefon med enkelt tilbehør for å gjennomføre dette.

Telemedisinsk utveksling av røntgenbilder brukes foreløpig i Norge kun mellom sykehus (13). Dette er en fin løsning for de små sykehusene uten radiolog på vakt. Røntgenapparater er kostbare installasjoner med høye sikkerhetskrav. Det vil derfor ta tid til dette kan brukes ute i distriktene.

FØDT med BREDBÅND var et prosjekt ved NST. (14) Her overførte man CTG og UL-bilder fra Lofoten sykehus til Nordlandssykehuset i Bodø. Mellom sykehus med fødestue og spesialister er dette en bra løsning. Som med røntgenbilder vil det nok også på dette området drøye en stund før man får dette ut i distriktene. En engelsk undersøkelse konkluderer med at man kan bruke 128 kbit/s ISDN-linje som kommunikasjonsbærer for UL-undersøkelser gjort i allmennpraksis. Undersøkelsen sier ingenting om kostnadseffektiviteten.(15), men det er grunn til å tro at installasjonen vil kreve et betydelig pasientvolum.

Muligheten for å bruke telemedisin, da videokonferanse, som et supplement til dagens veiledningsgrupper er en realistisk løsning. Videokonferanseutstyr finnes allerede ved Lurøy kommunes bibliotek og det er kun organisatoriske trekk som må til for å få dette til. Ingen av legene ønsket seg videokonferanser i stedet for dagens veiledningsgrupper. Den ene legen påpekte at nettopp det å komme seg bort fra kommunen gjorde veiledningsgruppen så positiv. Den andre legen mente det gikk mye unødig tid til reising, men heller ikke denne ville deltatt mer på veiledningsgrupper om de var videooverført. Bare en av legene mente det ville bli mer attraktivt å jobbe i Lurøy dersom man hadde en slik mulighet. Legene så også store organisatoriske problem med å få satt slike konferanser inn i en hektisk hverdag.

Lurøy kommune har en organisering med fem forskjellige legekontor, og båten som i noen tilfeller også brukes som kontor. Dette er et problem med henblikk på telemedisinske løsninger. Skulle man ha telemedisinsk utstyr på alle fem kontorer pluss båten eller bare på hovedkontoret? Det er kun hovedkontoret som er utstyrt med data i særlig grad. Ellers bruker legene en bærbar PC som settes i en dokkingstasjon på hvert kontor, og tømmer mot en hovedserver hver morgen på hovedkontoret. Å utstyre kun hovedkontoret med telemedisinsk

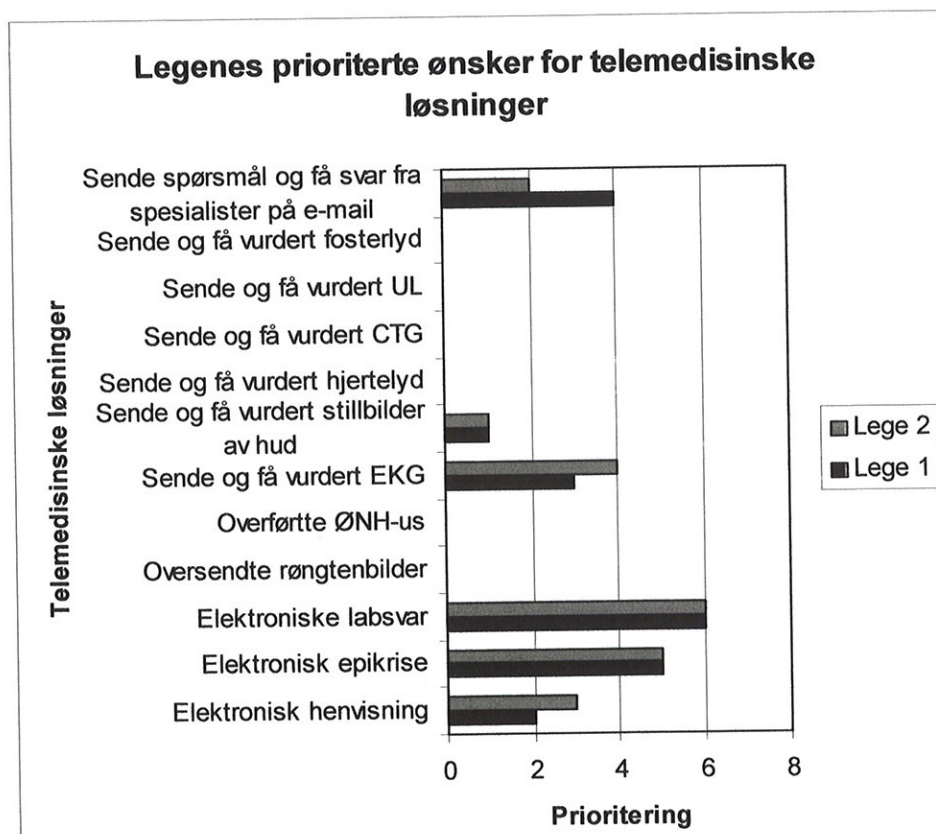
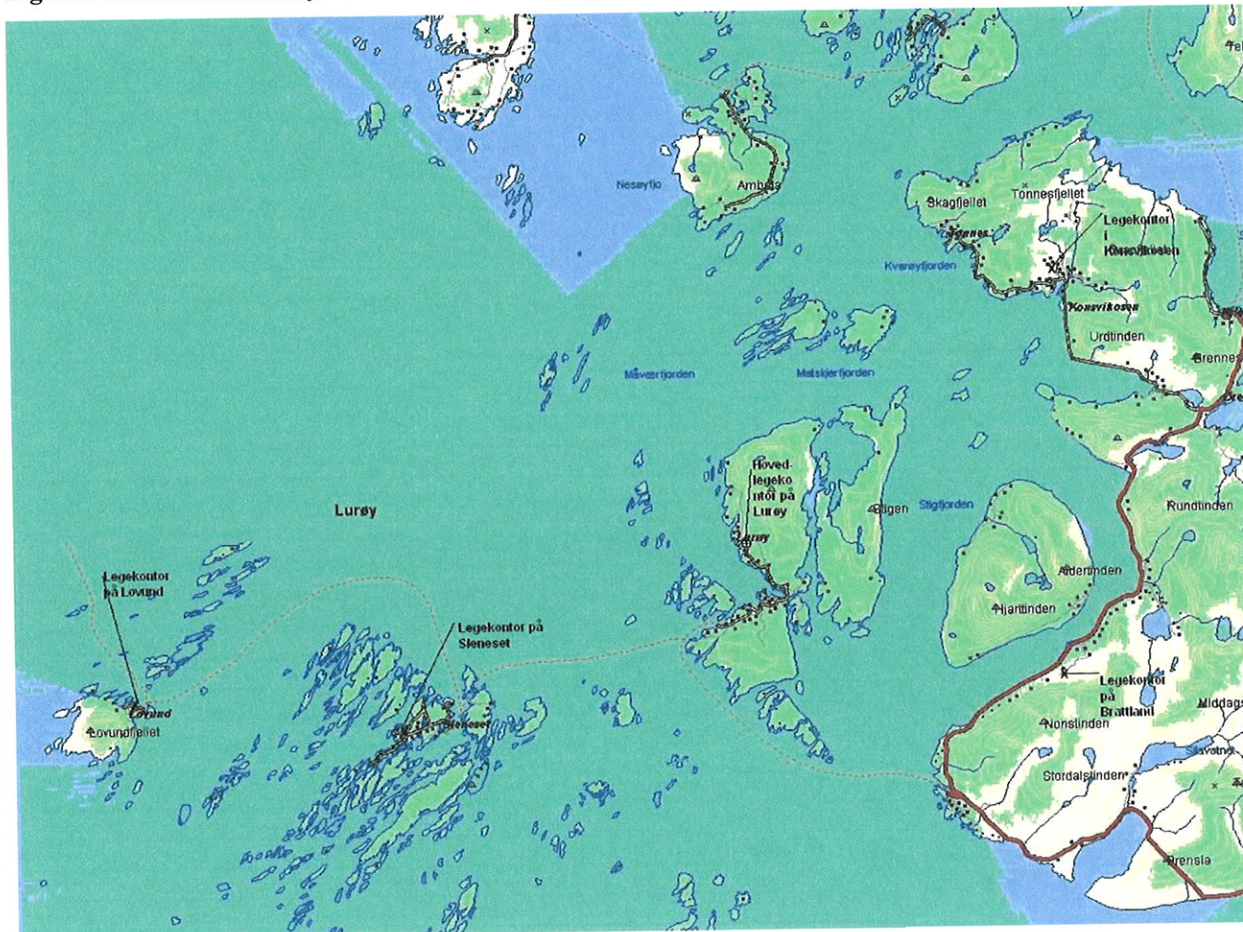
utstyr vil komme kun de fastboende på selve øya Lurøy til gode, mens resten av kommunens befolkning ville bruke like lang tid, og i noen tilfeller lengre tid, på å reise dit som til nærmeste sykehus. Å utstyre alle fem legekontorer i kommunen ville bli svært kostbart. Dette er vel det største problemet for innføring av telemedisinske løsninger i Lurøy. Mobile enheter er en løsning som må vurderes. Da kan man gjøre undersøkelsen på utekontorene, men kan vente med å overføre bilder, hjertelyder og EKG til man kommer tilbake til hovedkontoret. Begge legene påpekte derimot at de til daglig har så mange koffert og mye utstyr å dra på, at selv enheter i lommeformat ses på som en ulempe.

De telemedisinske løsninger som virker mulig per i dag i Lurøy synes å være stillbilde-løsningene i Doris, muligheten for elektronisk henvisning/epikrise og labsvar gjennom Nordnorsk helsenett, prehospital trombolyse med hjelp av EKG sendt over GSM-nettet og videokonferanser med bruk av kommunens utstyr. Annen utstrakt bruk virker urealistisk med tanke på infrastruktur, kostnadseffektivitet og pasientgrunnlag.

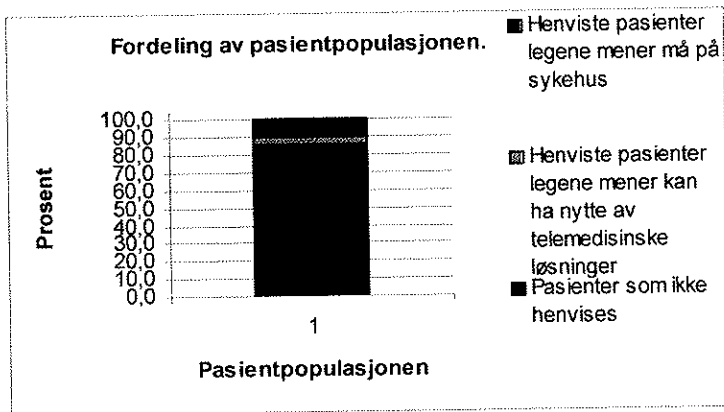
Tilslutt må det sies at dette var kun en liten undersøkelse. Tidsperioden var kort og pasientmassen på kun 180 pasienter. Der er og feilkilder i tallene. Større undersøkelser som inkluderer flere kommuner, leger og pasienter er nødvendig.

# Figurer.

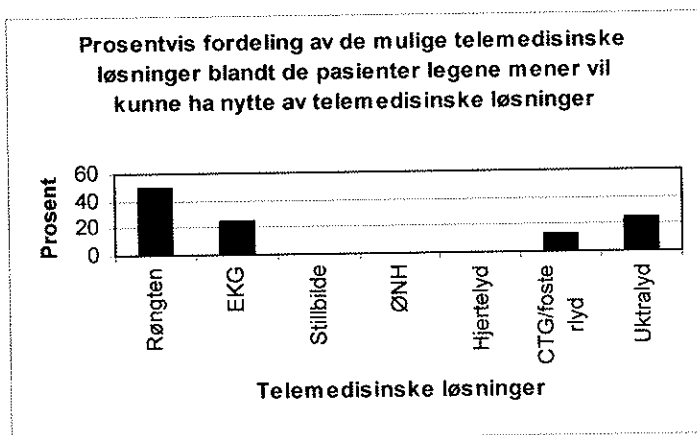
**Figur 1:** Oversikt over Lurøy kommune med de fem legekantorene avmerket



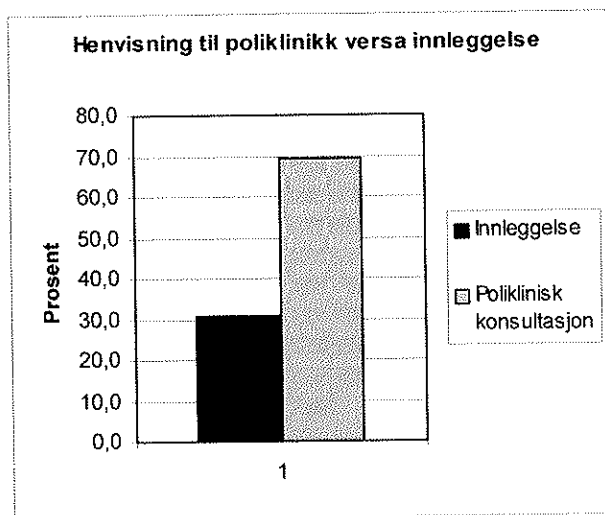
**Figur 2:** Grafisk fremstilling som viser legenes prioriteringer av telemedisinske løsninger. 6 er høyeste prioritet, 1 laveste



**Figur 3:**  
 Grafisk fremstilling som viser prosentandelen av pasientpopulasjonen som ble henvist og som kunne hatt nytte av telemedisinske løsninger.

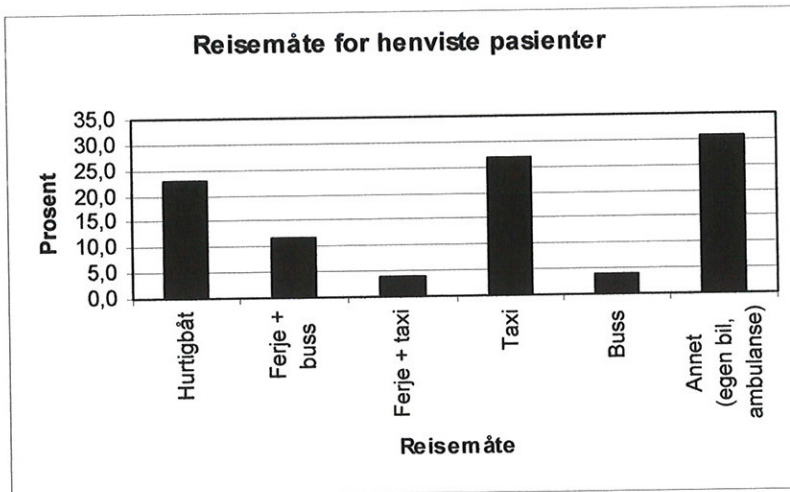


**Figur 4:**  
 Grafisk fremstilling som viser den prosentvise fordeling mellom mulige telemedisinske løsninger blant de henviste pasientene.



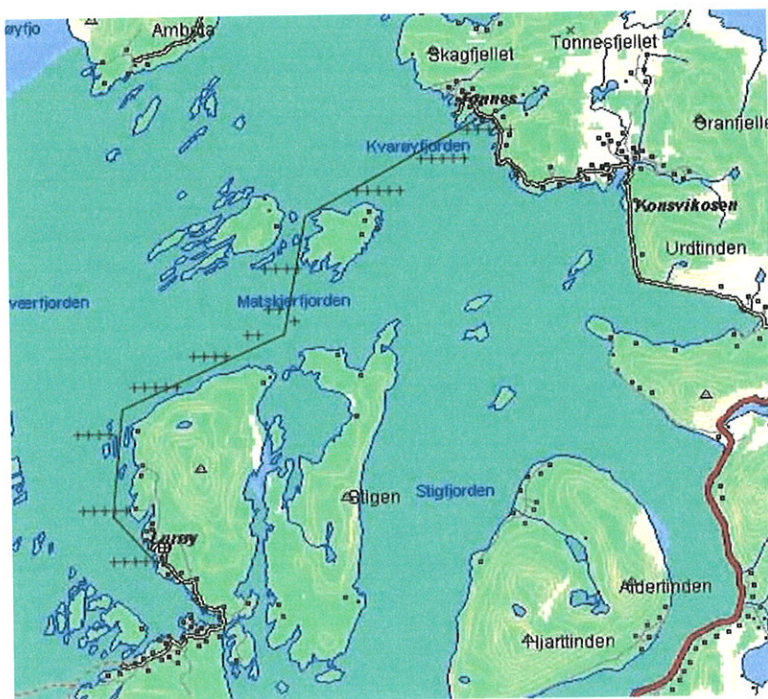
**Figur 5:**  
 Grafisk fremstilling som viser prosentandelen av de henviste som henvises for innleggelse i sykehus versa poliklinisk undersøkelse.





**Figur 6:**

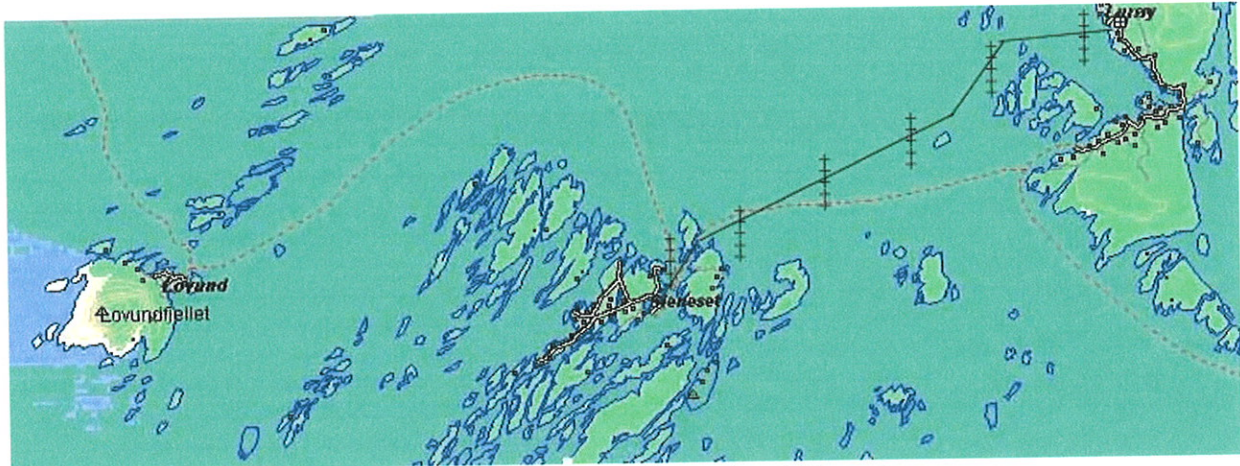
De vanligste reisemåtene til sykehus blandt de henviste pasientene.



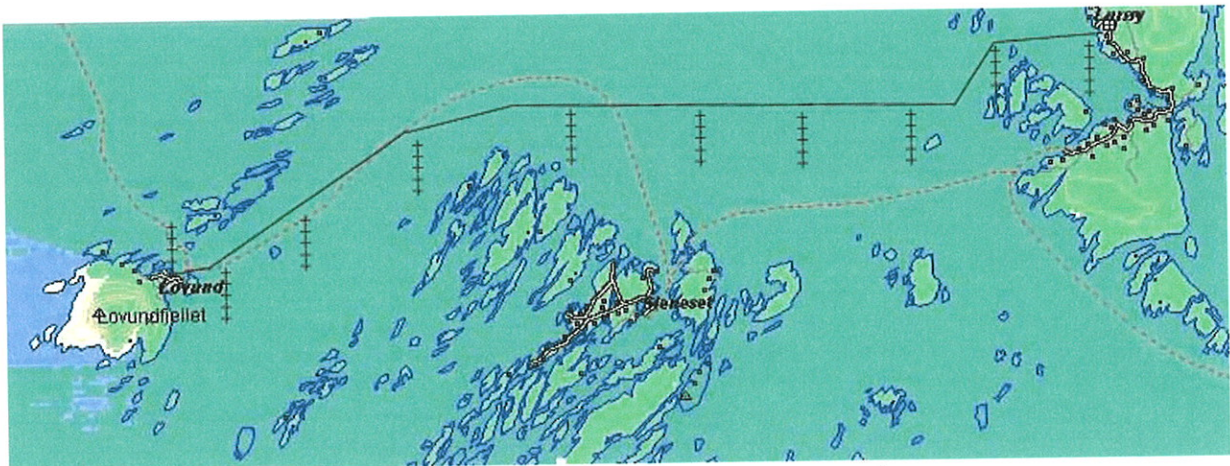
**Figur 7:**

Rute fra Lurøy til Tonnes. Brukes hver mandag ved kontordag i Kongsvikosen

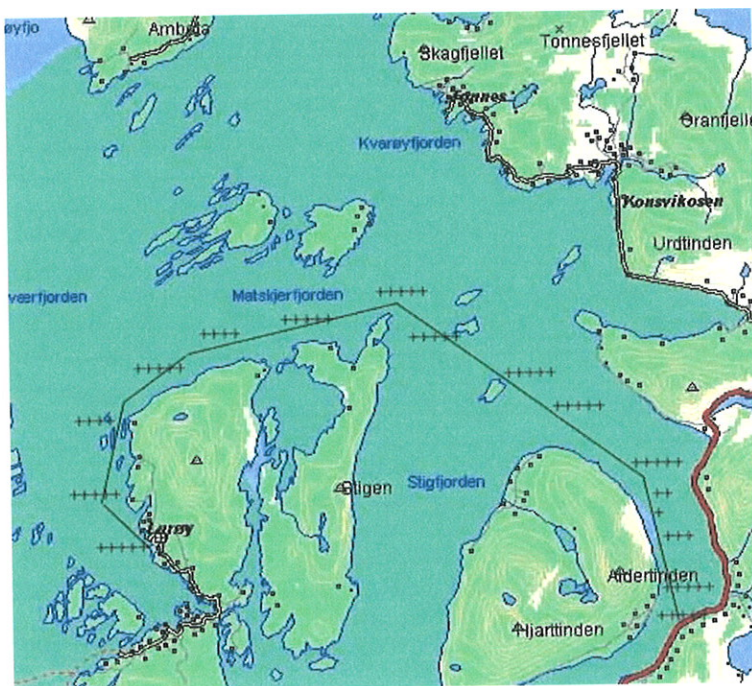




**Figur 8:** Rute fra Lurøy til Sleneset. Brukes hver tirsdag ved kontordag på Sleneset

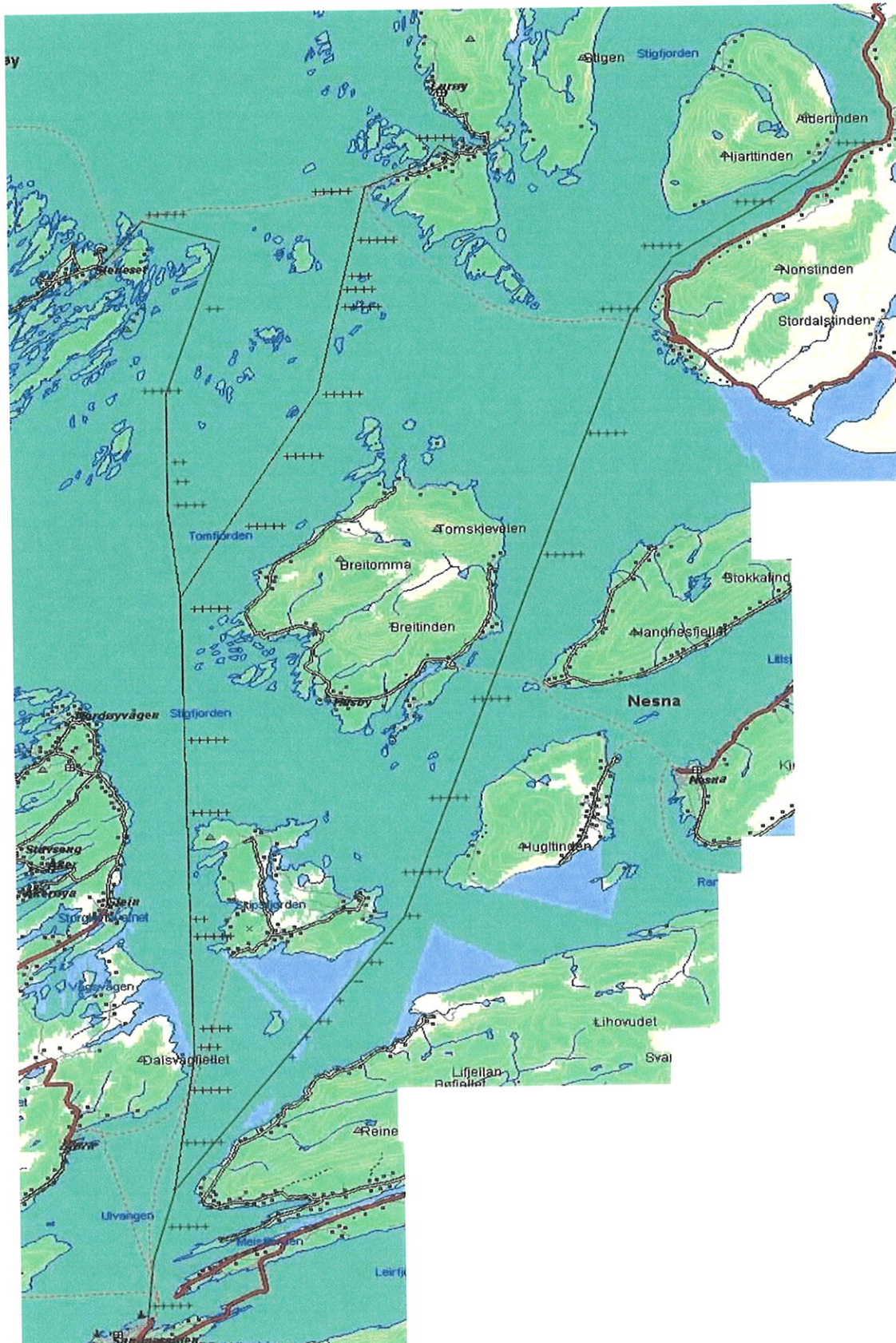


**Figur 9:** Rute fra Lurøy til Lovund. Brukes hver onsdag ved kontordag på Lovund.



**Figur 10:** Rute fra Lurøy til Brattland. Brukes hver torsdag ved kontordag på Brattland.





**Figur 11:**  
Tre ruter til Sandnessjøen. Ruter fra Brattland, Sleneset og Lovund

# Vedlegg

## Vedlegg 1.

### Spørreskjema til legene.

1. Kjønn:    mann: \_            kvinne: \_
2. Alder:    <30: \_            30-40: \_            40-50: \_            >50: \_
3. Hvor lenge har du jobbet som lege?                        \_\_\_\_\_ år
4. Hvor lenge har du jobbet i Lurøy?                          \_\_\_\_\_ uker        \_\_\_\_\_ mnd        \_\_\_\_\_ år
5. Har du internett-tilgang?    Ja: \_\*                Nei: \_

\*Hvis ja:    Hvor ofte bruker du det?        \_\_\_/dag        \_\_\_/uke        \_\_\_/ mnd  
                  Bruker du det i jobb?                                Ja: \_\_\_\*\*                Nei: \_

\*\*Hvis ja:    Hvordan bruker du det i jobb?

6. Sykehusene har i dag hjemmesider til hjelp for blant annet allmennpraktikere. For eksempel har UNN lagt ut alle sine cytostatikakurer på nettet for at oppfølgingsarbeidet for allmennpraktikeren skal bli lettere. Og Nordlandssykehuset i Bodø har lagt ut sine ventelistetider på nettet.

Visste du om slike sider?    Ja: \_\*\*\*                Nei: \_

\*\*\*Hvis ja:    Bruker du dem?    Ja: \_<sup>□</sup>                Nei: \_<sup>□□</sup>

<sup>□</sup>Hvis ja:    Hvor ofte?    \_\_\_/dag        \_\_\_/uke        \_\_\_/ mnd

<sup>□□</sup>Hvis nei    Hvorfor ?

7. Har du fått henvendelser fra pasienter på mail? Ja: \_\*\*\*\* Nei: \_

\*\*\*\*Hvis ja: Hvor ofte? \_\_\_\_\_/dag \_\_\_\_\_/uke \_\_\_\_\_/mnd

Hva slags pasienter er dette? <30: \_ 30-50: \_ >50: \_

Kvinner: \_ Menn: \_

Hva gjaldt henvendelsen? Sykemelding: \_  
Resept: \_  
Timebestilling: \_  
Kort råd: \_  
Annet \_ hva.....

8. Hvor ofte vil du anslå at du er i en situasjon der du ønsker råd/veiledning/mening fra mer erfaren eller spesialisert kollega? \_\_\_\_\_/dag \_\_\_\_\_/uke \_\_\_\_\_/mnd

9. Hvor ofte vil du anslå at du har behov for interne råd fra andre leger i kommunen? \_\_\_\_\_/dag \_\_\_\_\_/uke \_\_\_\_\_/mnd

9\_1: Hva slags råd er dette oftest?

10. Hvor ofte vil du anslå at du har behov for eksterne råd fra fagfolk utenfor kommunen? \_\_\_\_\_/dag \_\_\_\_\_/uke \_\_\_\_\_/mnd

10\_1: Hva slags råd er dette?

10\_2: Hvor henter du rådene? (Dersom det er flere steder nummerer de etter viktighet hvor 1 = viktigst etc..)

- Leger ved Rana Sykehus: \_
- Leger ved S.sjøen Sykehus: \_
- Leger ved Nordlandssykehuset: \_
- Leger ved UNN: \_
- Leger du personlig kjenner: \_
- Andre: \_\_\_\_\_

11. Hvordan vil du karakterisere helsetilbudet i Lurøy?

Dårlig Svært bra  
|-----|-----|-----|-----|-----|

12. Hvordan vil du karakterisere arbeidsforholdene i Lurøy?

Dårlige Svært bra  
|-----|-----|-----|-----|-----|

13. Hvor mye tror du geografi og lokalisasjon av kommunen har å si for helsetilbudet?

Mye\_                      Lite: \_                      Ingenting: \_

14. Hvordan tror du helsetilbudet ville vært om hele kommunen lå på fastlandet og avstand til sykehus var kort?

Dårligere Mye bedre  
|-----|-----|-----|-----|-----|

15. Har du noen gang brukt telemedisinske løsninger?

Ja: \_<sup>+</sup>    Nei: \_

<sup>+</sup>hvis ja, hvilke

\_\_\_\_\_

15\_1: Angi positive og negative momenter du ser ved bruk av telemedisinske løsninger

+:

-:

15.2 Hvordan vil du prioritere (1-12) disse telemedisinske tjenestene?

- Elektronisk henvisning: \_
- Elektronisk epikrise: \_
- Elektroniske labsvar: \_
- Mulighet til å ta røntgenbilder, sende, og få en vurdering: \_
- Stillbilder/videooverført ØNH-undersøkelse: \_
- Sende og få vurdert EKG: \_
- Sende og få vurdert bilder av hud: \_
- Sende og få vurdert hjertelyd: \_
- Sende og få vurdert CTG: \_
- Sende og få vurdert ultralyd: \_
- Sende og få vurdert fosterlyd: \_
- Sende spørsmål per e-mail til lege/sykehus og få svar innen 4-6 timer: \_

16. Etter å ha sett Doris og de muligheter oppkobling til Nordnorsk Helsenett gir, tror du hverdagen din vil bli lettere?

Ja: \_ Nei: \_

17. Har du som lege i Lurøy behov for noen av disse løsningene i dag?

Ja: \_ Nei: \_

18. Føler du deg faglig isolert ved å jobbe på et så lite sted?

Ja: \_ Nei: \_

19. Er du med i noen form for veiledningsgruppe/legeforum i dag?

Ja: \_<sup>++</sup> Nei: \_

<sup>++</sup>hvis ja, synes du det går mye unødig tid bort til reise i forbindelse dette?

Ja: \_ Nei: \_

20. Ville du finne det mer interessant å delta i veilednings/diskusjonsgrupper dersom det kunne gjøres ved hjelp av videokonferanse?

Ja: \_ Nei: \_

21. Tror du muligheten til å delta i flere grupper ved hjelp av videokonferanse ville gjøre det mer attraktivt å være lege i Lurøy og gjøre rekrutteringen enklere?

Ja: \_ Nei: \_

TAKK FOR HJELPEN!

Vedlegg 2.

**Registreringsskjema for henviste pasienter.**

1. Kjønn:                      Mann: \_                      Kvinne: \_
2. Alder:                      0-10: \_                      10-20: \_                      20-30: \_                      30-40: \_  
   40-50: \_                      50-60: \_                      60-70: \_                      70-80: \_  
   80-90: \_                      >90: \_
3. Diagnose:      ICPC: \_
4. Bosted/Krets:                      Kongsvikosen: \_                      Aldersund: \_                      Lovund: \_  
   Sleneset: \_                      Onøy/Lurøy: \_  
   Kvarøy, Hestmona, Nesøy: \_
5. Hvilket sykehus/spesialist henvises det til?                      Rana: \_                      S.sjøen: \_  
   Bodø: \_                      Tromsø: \_  
   Andre: \_\_\_\_\_
6. Kunne dette vært gjort telemedisinsk med de løsninger som er oppe i dag?                      Røntgen: \_                      EKG: \_  
   Stillbilde av hud: \_                      ØNH: \_  
   Hjertelyd: \_                      CTG: \_  
   Fosterlyd: \_                      Ultralyd: \_
7. Krever henvisningen innleggelse på sykehus?                      Ja: \_                      Nei: \_
8. Reisemåte for pasienten:                      Hurtigbåt: \_                      Ferje + buss: \_  
   Ferje + Taxi: \_                      Taxi: \_  
   Buss: \_                      Annet: \_
9. Reisens lengde:                      \_\_\_\_\_ km

## Referanser

1. <http://www.telenormobil.no/dekninginnland/index.jsp>
2. <http://www.ssb.no/kommuner/region.cgi?nr=18>
3. <http://www.feriemagasinet.no/luroy.html>
4. Norum J, Moksness S G, Larsen E. A Norwegian study of seafarers' and rescuers' recommendations for maritime telemedicine services. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2002;8:264-9.
5. Murakami H, Shimizu K, Yamamoto K, Mikami T, Hoshimiya N, Kondo K. Telemedicine using mobile satellite communication. *IEEE Transactions on biomedical engineering* 1994;41:488-97
6. Amenta F, Dauri A, Rizzo N. Telemedicine and medical care to ships without a doctor on board. *Journal of Telemedicine and Telecare* 1998;4(suppl. 1):44-5
7. Patel T. A cost benefit analysis of the effect of shipboard telemedicine in a selected oceanic region. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2000;6(suppl. 1):165-7
8. Cubano M, Poulouse B K, Talamini M A, Stewart R, Antosek L E, Lentz R, Nibe R, Kutka M F, Mendoza-Sagaon M. *Surgical Endoscopy* 1999;13:673-8
9. Bergmo T S. A cost-minimization analysis of a realtime teledermatology service in northern Norway. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2000;6:273-7
10. Roine R, Ohinmaa A, Hailey D. Assessing telemedicine: a systematic review of the literature. *Canadian Medical Association or its licensors* 2001;165:765-71
11. Whitten P, Hellmich S, Mair F, Haycox A, May C, Williams T. Systemic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions. *British Medical Journal* 2002;324:1434-7
12. Haukås F. Prehospital EKG og trombolytisk behandling. *Tidsskrift for den norske legeforening* 2002;122:1817
13. <http://www.telemed.no/index.php?id=43036>
14. <http://www.telemed.no/index.php?cat=4373a>
15. Hussain P, Melville D, Mannings R, Curry D, Kay D, Ford P. Evaluation of a training and diagnostic ultrasound service for general practitioners using narrowband ISDN. *Journal of Telemedicine and Telecare* 1999;5(suppl. 1):95-9