

Helse Nord RHF  
postmottak@helse-nord.no

Saksbehandler Pål Madsen  
Tlf. 906 56 336

---

Vår ref: 2017/3

Deres ref: Høringsutkast 11.11.2016

Bodø 6. januar 2017

---

## **Hjerteinfarkt og PCI. Et likeverdig tilbud i Helse Nord? Bør det opprettes et PCI-tilbud ved Nordlandssykehuset? Høringskommentar fra Luftambulansetjenesten ANS**

### ***Oppsummering***

Behandlingstilbudet og behandlingsresultatet ved akutt hjerteinfarkt varierer i Helse Nord's område. En etablering av et angiografi- og PCI-tilbud i Bodø vil gi et mer likeverdig tilbud.

Helse Nord har valgt å videreføre dagens ambulanseflystruktur i kommende kontraktperiode. Hvorvidt denne kapasiteten vil være tilstrekkelig, avhenger av en rekke forhold. Dersom de senere års økning i oppdrag og timeuttak fortsetter i samme tempo, vurderer Luftambulansetjenesten ANS at kapasiteten kan bli for liten.

Iskemisk hjertesykdom er den største pasientgruppen i luftambulansetjenesten og har de siste årene utgjort 20 – 25 % av pasientene flydd med ambulansefly i Helse Nord.

Etablering av et angiografi- og PCI-tilbud i Bodø vil avlaste ambulanseflytjenesten betydelig. Effekten tas ikke fullt ut før et slikt tilbud eksisterer på døgnbasis. Ved beregning av effekten for ambulanseflytjenesten, mener Luftambulansetjenesten ANS at hele gruppen som flys med diagnosen akutt koronarsyndrom, med alle hastegrader, skal inkluderes. Videre mener vi at ikke bare pasienter fra Helgelandssykehuset kan rutes om fra Tromsø til Bodø, men også pasienter fra Lofoten og Vesterålen.

Med et dagtilbud, med det prinsippet for økonomisk beregning som er lagt til grunn i rapporten, mener Luftambulansetjenesten ANS at årlige reduserte driftsutgifter for ambulanseflyene vil være mellom kr. 2 og 4 mill. Dersom ambulanseflyenes aktivitetsvekst i Helse Nord fortsetter, kan det bli behov for å styrke tjenesten med ett ambulansefly. Den årlige økonomiske konsekvensen av det kan være inntil kr. 50 mill. Etablering av et angiografi- og PCI-tilbud i Bodø vil være et effektivt, kanskje avgjørende, tiltak for å redusere et slikt behov.

### ***Hjerteinfarkt og PCI. Et likeverdig tilbud i Helse Nord? Bør det opprettes et PCI-tilbud ved Nordlandssykehuset?***

Utredningen viser at tilbudet til pasienter med hjerteinfarkt varierer sterkt innad i regionen. Det er også forskjeller i 30 dagers dødelighet. Pasienter i Helgelandssykehusets område synes å komme særlig dårlig ut, målt etter flere kvalitetsindikatorer. Siden tidsfaktoren er et avgjørende suksesskriterium ved hjerteinfarkt, er avstanden til sykehus med angiografi- og PCI-tilbud en viktig faktor. Luftambulansetjenesten, uansett hvor omfattende og effektiv, vil ikke kunne fullt ut kompensere tidsmessig for avstandene i regionen. Utredningen påpeker et forbedringspotensiale i luftambulansetjenesten. Det er videre avdekket et behov for å forbedre det prehospitale trombolysetilbudet.

Luftambulansetjenesten ANS mener at utredningen har avdekket at tilbudet ikke er likeverdig for Nord-Norges befolkning og at tiltak bør iverksettes.

Luftambulansetjenesten ANS merker seg at primær PCI er den mest effektive behandlingen ved akutt hjerteinfarkt av typen STEMI og at behandlingen bør gis innen 90 – 120 minutter etter påviste EKG-forandringer. Ifølge Norsk pasientregister var 27 % av infarktene av typen STEMI i 2015. Med bare ett PCI-senter i hele Nord-Norge er det åpenbart at bare en liten andel av infarktpasientene kan tilbys denne behandlingen. Alternativet er da å gi trombolyse og eventuelt rescue PCI for den relativt store andelen pasienter som ikke har god effekt av trombolyse. Også disse tiltakene må settes inn tidlig i forløpet. Når det gjelder NSTEMI, er det mye som tyder på at flere av disse pasientene bør utredes raskere med angiografi og eventuelt behandles med PCI enn tidligere anbefalt<sup>1</sup>. Det må derfor konkluderes med at transport til sykehus med angiografi- og PCI-tilbud haster for alle typer hjerteinfarkt.

Luftambulansetjenesten ANS vil advare mot at man ensidig vektlegger 30 dagers dødelighet som mål på behandlingseffekt. Forsinket åpning av en tett kransarterie medfører tap av hjertemuskulatur, som i ettertid kan gi betydelige helseplager i form av kronisk hjertesvikt eller andre komplikasjoner. Økt sykелighet og eventuelt uførhet innebærer ikke bare redusert livskvalitet for pasienten, men har store samfunnsøkonomiske konsekvenser. Dette forholdet er ikke vektlagt i den foreliggende rapporten.

### ***Luftambulansetjenestekapasitet***

Basert på aktivitetsutviklingen og forventet økt behov for luftambulansetjenester i årene som kommer, anbefalte Luftambulansetjenesten ANS å øke kapasiteten i neste kontraktsperiode for ambulansefly (2019 – 2025, med mulig forlengelse til 2030). Det vises til Strategidokument – Ambulanseflytjenesten 2019 av 24. februar 2016<sup>2</sup>. Helse Nord har valgt å videreføre dagens struktur i

---

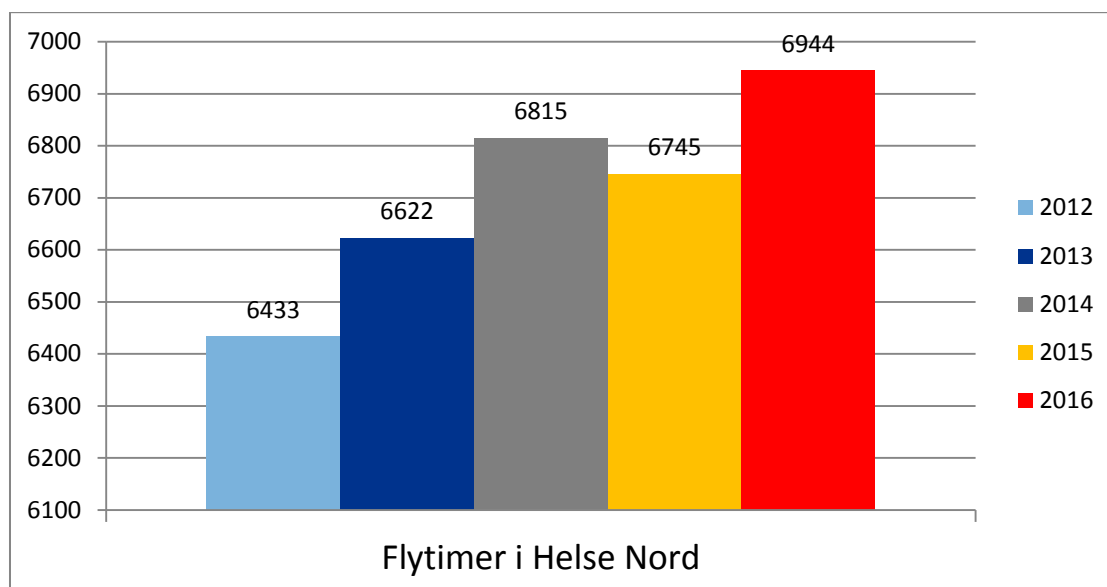
<sup>1</sup> 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. European Heart Journal 2016;37: 267–315

<sup>2</sup> [http://luftambulanse.no/system/files/strategidokument\\_24022016-ambulanseflytjenesten\\_2019\\_horing.pdf](http://luftambulanse.no/system/files/strategidokument_24022016-ambulanseflytjenesten_2019_horing.pdf)

sitt område. Hvorvidt denne kapasiteten vil være tilstrekkelig, avhenger av en rekke forhold. Luftambulansetjenesten ANS iverksetter disse tiltakene:

1. Luftambulansetjenesten ANS skal gjennomføre et forbedrings- og effektiviseringsprosjekt, som forventes å gi en bedre utnyttelse av tjenesten.
2. Tidspunkt for mannskapsbytte ved de fem flybasene i Helse Nord skal spres fra dagens en time til tre timer. Dette forventes å gi bedre kontinuitet av beredskap gjennom døgnet.
3. I neste kontraktperiode vil det være en forsterket bakvaksordning for piloter og mindre mulighet for utmeldinger som følge av mannskapsmangel eller tekniske forhold knyttet til ambulansefly.

Et avgjørende spørsmål er likevel om etterspørselen av ambulansefly fortsatt vil øke. Timeuttaket for flyene i Helse Nord har økt de siste årene, som illustrert i følgende figur:



Vi står overfor en eldrebølge, og den medisinskfaglige utviklingen medfører flere sentraliserte behandlingstilbud til store pasientgrupper. Avansert hjerneslagbehandling forventes å bli sentralisert til UNN Tromsø og vil kunne kreve luftambulansetransport for mange pasienter. Dersom akuttkirurgisk beredskap reduseres ved lokalsykehus, vil det også medføre mer luftambulansebruk. Dette antas særlig å gjelde Lofoten. På den annen side vil luftambulansetransport kunne reduseres ved å innføre mer desentraliserte behandlingstilbud. Med tanke på avstandene i området, anses det mindre sannsynlig at bilambulanse kan overta mange av dagens luftambulanseoppdrag.

Luftambulansetjenesten ANS vurderer at Helse Nord har en tilstrekkelig ambulanshelikopterkapasitet. Etableringen av base på Evenes i 2015 ga et sterkt forbedret tilbud for

120 000 mennesker. I vår årsrapport for 2015<sup>3</sup> er det også dokumentert hvordan etableringen av denne luftambulansesebasen ga et forbedret tilbud til hjerteinfarktpasienter og at pasienter som på grunn av lang reisevei tidligere ikke hadde muligheten, nå fikk primær PCI i Tromsø. I årene 2019 – 2020 vil Sea King redningshelikoptrene i Bodø og Banak bli skiftet ut med nye AW 101. Disse vil ha en betydelig høyere flyhastighet, rekkevidde og gjennomføringsevne under isingsforhold.

### **Luftambulansetransport av pasienter med iskemisk hjertesykdom**

Iskemisk hjertesykdom er den største pasientgruppen i luftambulansetjenesten og har de siste årene utgjort 20 – 25 % av pasientene flydd med ambulansefly i Helse Nord<sup>4</sup>.

I 10 års- perioden 2006 - 2015 har 5835 pasienter med diagnosen hjerteinfarkt (ICD-10 I21 – I22) blitt flydd fra lokalsykehus i regionen til UNN Tromsø med ambulansefly (sekundæroppdrag). Inkluder vi også ICD-10 I20 (angina), er tallet totalt 8351. Dette utgjør i praksis gruppen akutt koronarsyndrom (AKS).

5643 AKS-pasienter er overført fra Nordland fylke til UNN Tromsø med ambulansefly disse ti årene. Dette innebærer i snitt mellom én og to pasienter hver dag.

Hastegraden ved flytransport av infarktpasientene til UNN Tromsø fordeler seg slik: Akutt 25 %, haster 14 %, vanlig 52 % og bestilte oppdrag (oftest til neste dag) 9 %. Pasienter med diagnosen angina har en lavere hastegrad for flytransport. Dette medfører at 28 % av pasientgruppen akutt koronarsyndrom har hastegrad akutt eller haster. Selv om hastegraden er høy, er ambulanseflytransport tidkrevende. Dette skyldes ikke minst at man er avhengig av klargjorte flyplasser og at pasienten må ha bilambulansetransport mellom sykehus og flyplass i begge ender av flyturen. Den reelle tidsbruken kan illustreres ved at median transporttid for pasienter med akutt koronarsyndrom, som ble overført fra NLSH Bodø til UNN Tromsø med Bodø-flyet i perioden 2000 - 2013, var 110 minutter<sup>5</sup>. Flytiden var 40 minutter, mens hele 70 minutter altså gikk med til annen forflytning. I tillegg kommer ventetiden på ledig ambulanseflyressurs og forberedelser, som kan være flere timer. Pasientforløp med luftambulansetransport er utsatt for venting, prioritering samt operative og tekniske begrensninger ved flygning. Desentralisering av PCI-tilbud vil bidra til kortere transporter og mindre avhengighet av luftambulansetransport. Dette reduserer sårbarheten i transportfasen.

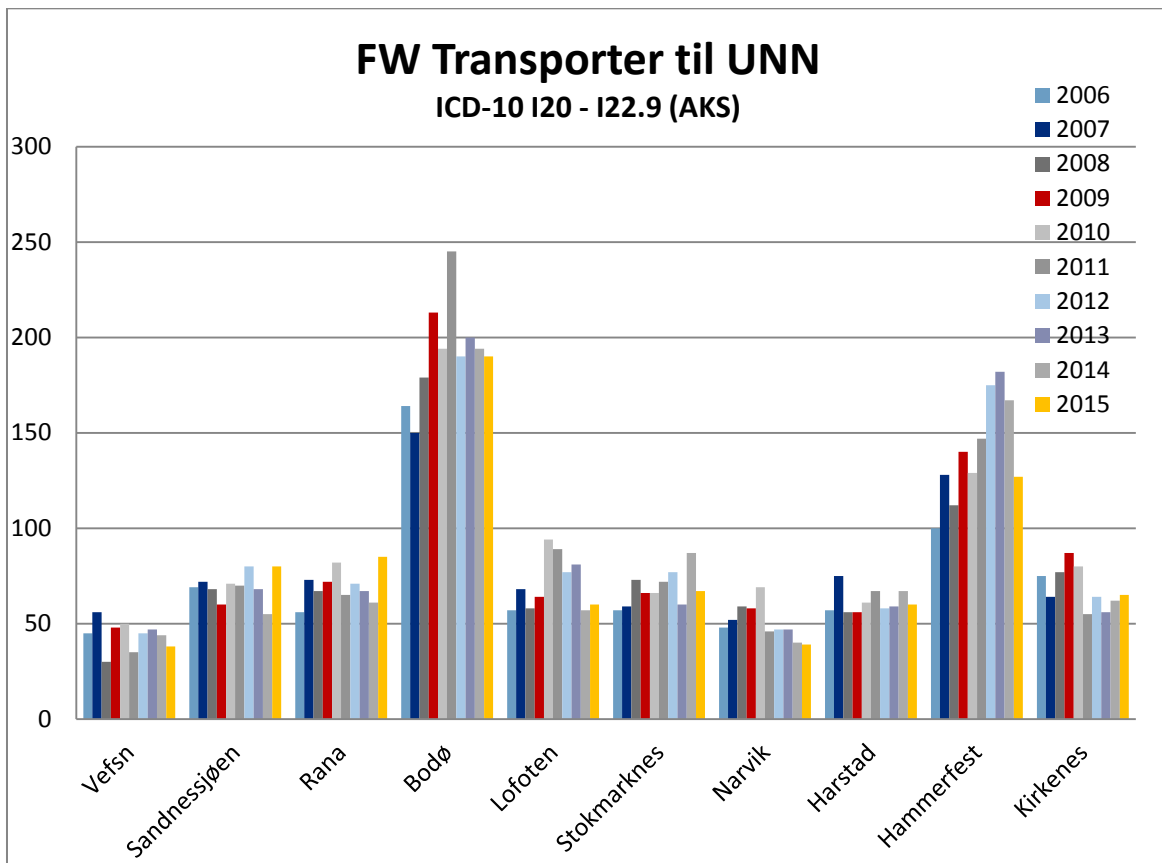
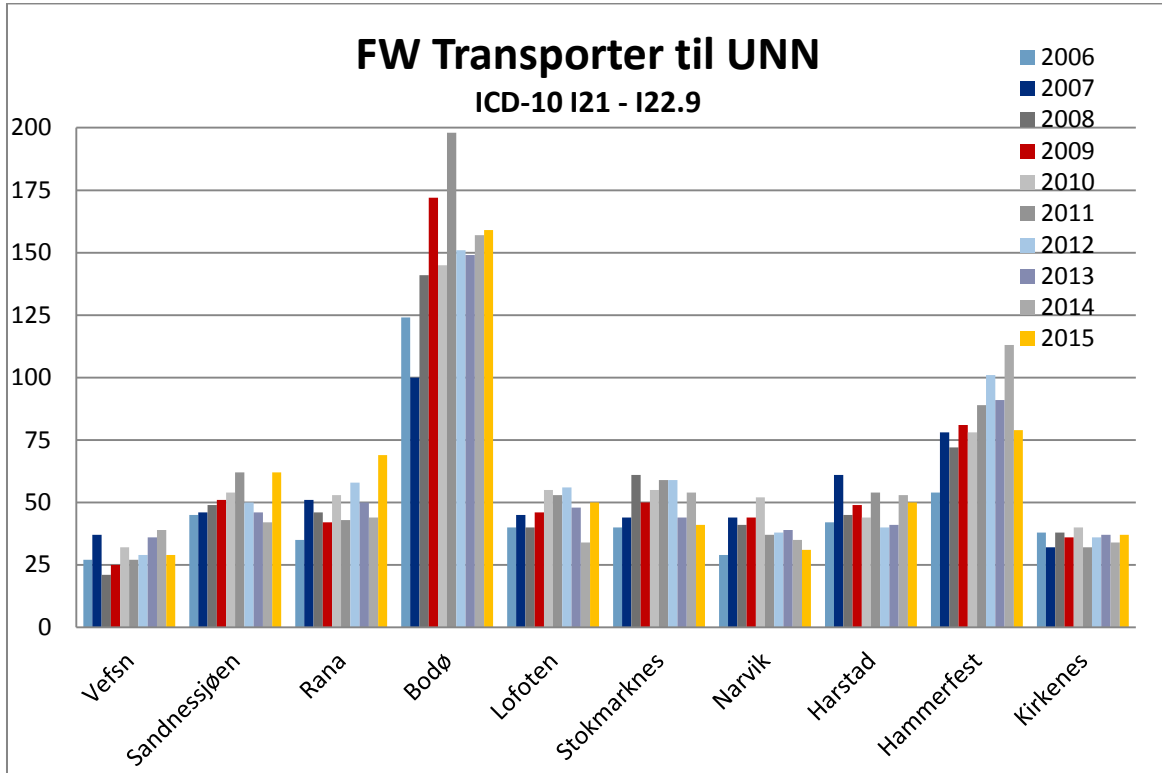
Ambulanseflytransporter (sekundærtransporter) fra lokalsykehus til UNN Tromsø er framstilt i følgende to figurer, der hjerteinfarkt er framstilt i den første og akutt koronarsyndrom i den siste. (FW betyr fixed wing, altså ambulansefly).

---

<sup>3</sup> [http://luftambulans.no/system/files/internett-vedlegg/arsrapport\\_2015.pdf](http://luftambulans.no/system/files/internett-vedlegg/arsrapport_2015.pdf)

<sup>4</sup> Luftambulansetjenestens virksomhetsdata LABAS

<sup>5</sup> Transport av pasienter med akutt koronarsyndrom fra Bodø til Tromsø. Stud Med Ingemar Pedersen, UiT 2015.



Sekundæroppdrag med infarktpasienter til UNN Tromsø utføres også med ambulanse- og redningshelikopter, men her er volumet lite. Det eneste sykehuset som i en viss utstrekning benytter helikopter, er sykehuset i Harstad. Årsvolumet har vært ca. 15 de siste årene. Sykehuset i Narvik har benyttet helikopter ca. fem ganger pr. år. Når flyplassen i Narvik nedlegges om få år, forventes helikoptertransport å bli mer relevant.

Noen få pasienter flys fra Nordlandssykehuset og Helgelandssykehuset til St. Olavs Hospital i Trondheim, i stedet for til UNN Tromsø. Volumet har vært ca. seks pr. år de siste årene (11 i 2015). I tillegg blir noen pasienter fra Sør-Helgeland transportert i helikopter direkte til St. Olavs. Slike primæroppdrag har ligget på mellom fire og fem pr. år.

### ***Mulig gevinst av et angiografi- og PCI-tilbud i Bodø – reduserte luftambulanssekostnader***

Gevinster ved etablering av et PCI-tilbud ved sykehuset i Bodø er utredet. Mulige innsparinger for luftambulansetjenesten drøftes, men det er uenighet i prosjektgruppen om hvor stor effekten kan bli.

#### Potensielt reduserte driftskostnader

Luftambulansetjenesten ANS vil trekke fram følgende momenter av betydning.

1. Hvilke diagnosegrupper blir berørt?

Utredningen omfatter bare pasienter med hjerteinfarkt, altså diagnosene ICD-10 I21 og I22. Som vår statistikk over viser, er det imidlertid også andre pasienter med iskemisk hjertesykdom som flys til UNN Tromsø. Av særlig interesse er pasienter med diagnosen ICD-10 I20 (angina), der ustabil angina i praksis dominerer. Hele pasientgruppen akutt koronarsyndrom (AKS) bør inkluderes i beregningene. Et fagmiljø i Bodø som tilbyr koronar angiografi og PCI, vil ha et tilbud også for disse pasientene.

2. Hvilke hastegrader er relevant å inkludere?

Luftambulansetjenesten ANS viser til at tall fra rapportens tabell 13 er lagt til grunn for at 85 pasienter kan rutes om til Bodø hvert år. Det tallmaterialet prosjektgruppen fikk overlevert fra oss, viser at bare hastegrad akutt da er inkludert. For å gi et sant bilde av hvilken avlasting et PCI-tilbud i Bodø vil kunne ha for ambulansflytjenesten, må imidlertid flydde pasienter i alle hastegrader inkluderes.

3. Fra hvilke sykehus er det aktuelt å «rute om» pasientene fra Tromsø til Bodø?

I rapporten er det lagt til grunn at bare pasienter fra Helgelandssykehuset skal rutes om til Bodø. I tillegg bortfaller naturligvis transport for pasienter som allerede befinner seg i Bodø. Luftambulansetjenesten ANS mener at også pasienter fra NLSH Lofoten og Vesterålen bør inkluderes, siden disse vil kunne flys raskere til Bodø enn til Tromsø.

Luftambulansetjenesten ANS mener derfor at det pasientgrunnlaget som er benyttet for å beregne gevinsten av PCI i Bodø (85) er for lavt. Basert på oppdragsstatistikk fra fem års-perioden 2011-2015

og de nevnte forutsetningene, vil i snitt 532 pasienter kunne rutes om fra UNN Tromsø til NLSH Bodø årlig. I en situasjon, der pasientene skal flys over kortere avstand enn i dag, vil noen også med fordel kunne flys med helikopter framfor fly. Dette har vi ikke forsøkt å tallfeste eller kostnadsberegne.

I beregningen av mulig reduserte driftskostnader for ambulanseflytjenesten, mener Luftambulansetjenesten ANS at pasienttallet 532 skal legges til grunn. 28 % av disse har hastegrad akutt eller haster (149 pasienter). Dersom 25 % av pasientene med hastegrad akutt (37 pasienter) kan håndteres i Bodø med et dagtilbud, og de øvrige (383 pasienter) håndteres gjennom et elektivt tilbud i Bodø, slik prosjektgruppen har forutsatt, blir tallet  $37 + 383 = 420$  pasienter.

Følgende data benyttes i det etterfølgende regnestykket:

Redusert flytid ved omruting fra Tromsø til Bodø:

Fra Bodø 45 min. = 0,75 t.

Fra Helgeland 40 min. = 0,66 t.

Fra Lofoten 25 min. = 0,42 t.

Fra Vesterålen 10 min. = 0,17 t.

Pasienter som kan rutes om:

Avleverende sykehus	25% av pasienter med hastegrad akutt og haster	Pasienter med hastegrad vanlig og bestilt	Antall AKS-pasienter pr. år som kan rutes om til Bodø
Bodø	14	147	161
Helgelandssykehuset: Mosjøen, Mo i Rana og Sandnessjøen	13	131	144
Lofoten	5	53	58
Vesterålen	5	53	58

Følgende flytimebesparelse beregnes pr. år (omregnet til hele timer):

- Pasienter fra Bodø unngår flyreise til Tromsø.  $0,75 \text{ timer} \times 161 = 121$  timer
- Pasienter fra Helgelandssykehuset sparer 0,66 timer.  $0,66 \times 144 = 95$  timer
- Pasienter Lofoten sparer 0,42 timer.  $0,42 \times 58 = 24$  timer
- Pasienter Vesterålen sparer 0,17 timer.  $0,17 \times 58 = 10$  timer

Dette gir 250 timer. Med en direkte driftskostnad på kr. 8000,- pr. flytime, beregnes årlige innsparte driftskostnader til kr. 2 mill. Ved det dyreste alternativet for returtransport, nemlig at alle benytter ambulansefly, blir innsparingen kr. 4 mill.

Dersom det etableres en døgnberedskap med angiografi og PCI i Bodø, slik at alle de aktuelle pasientene kan rutes dit, blir innsparingen 316 timer og kr. 2,53 mill. (en vei) resp. 5,06 mill. (t/r med ambulansefly).

Det gjøres oppmerksom på at driftskostnadene pr. pasient flydd kan reduseres dersom man samkjører transportene. Dette kan i større grad gjøres ved bestilte oppdrag, men sjelden ved akutt- og haster-transporter.

#### Vil tiltaket redusere behovet for å øke ambulanseflyflåten?

Som det framgår over, er Luftambulansetjenesten ANS bekymret for ambulanseflyenes aktivitetsutvikling i Helse Nord. Det er besluttet å beholde dagens kapasitet i neste kontraktsperiode, som varer fram til 2025, evt. 2030 ved prolongering. Det kan bli behov for å styrke kapasiteten med ett ambulansefly i perioden. Basert på den store andelen pasienter med iskemisk hjertesykdom utgjør av den totale flyaktiviteten, og effekten i redusert timeuttak som tiltaket vil ha, er det rimelig å anta at etablering av angiografi- og PCI-tilbud i Bodø vil redusere behovet for å anskaffe flere fly. Luftambulansetjenesten ANS kan ikke se for seg andre tiltak for å dempe aktivitetsveksten i Helse Nord, som vil være like effektfullt som dette.

Årlige kostnader knyttet til ett ambulansefly er ca. kr. 50 mill. Dette inkluderer kapitalkostnader, operativ og medisinsk bemanning og timeuttak. Basert på volumet av hjertepasienter som årlig flys til Tromsø fra Nordlandssykehuset og Helgelandssykehuset, har prosjektgruppen beregnet at denne aktivitetens andel av merkostnaden vil være kr. 12 mill. Luftambulansetjenesten ANS mener at merkostnaden for Helse Nord enten blir kr. 0 (ikke et nytt fly) eller kr. 50 mill. (ett nytt fly).

Når økonomisk gevinst skal beregnes, bør helst den totale samfunnsøkonomiske effekten tas i betraktning. I den sammenheng bør det påpekes at forsinket behandling ved hjerteinfarkt øker sykkeligheten. Pasienter med kronisk hjertesvikt og andre komplikasjoner belaster både helse- og trygdebudsjettene betydelig. Det er vanskelig å tallfeste dette, og deler av gevinsten vil ligge utenfor Helse Nord's budsjett.

#### **Alternativ strategi for Helgelandssykehuset**

Dersom Helse Nord velger å videreføre modellen med PCI-tilbud bare i Tromsø, bør AKS-pasienter fra Helgeland i større grad rutes til St. Olavs Hospital i Trondheim for å spare tid. Fra Sør-Helgeland vil helikoptertransport da være et godt alternativ.

Luftambulansetjenesten ANS stiller seg til rådighet dersom Helse Nord ønsker å gjennomføre nærmere analyser av luftambulanseaktiviteten knyttet til hjertepasientene.



Med hilsen

*Øyvind Juell*

Øyvind Juell  
Daglig leder