

## Styresak 35/2010: Røntgeninvesteringer

Møtedato: 31.05.10

Møtested: Bodø

I denne saken presenteres investeringer i nye MR-maskiner i Mo i Rana og Sandnessjøen, samt ny CT-, maskin i Mosjøen. I Mo i Trana og Mosjøen er det utskifting av eksisterende utstyr, mens i Sandnessjøen er det etablering av et nytt tilbud.

Saken er en oppfølging av sak 101/2009 – Budsjettdokument 2010, der styret vedtok:

Styret ber om at røntgeninvesteringene i helseforetaket legges fram som en egen sak der de driftsmessige konsekvensene er utredet og løst innenfor de økonomiske rammene.

I saksframlegget framgikk det at den store utfordringen i 2010 og 2011 er investeringer i røntgenutstyr. Ny MR i Sandnessjøen skulle s i 2010 forutsatt innsamlingsmidler og tilfredsstillende driftsøkonomi, men fornying av CT i Mosjøen og MR i Mo i Rana skulle løses over årene 2010 – 2011. Det var forutsatt at Investeringene bør gå ut i et samlet tilbud for å få gode priser etter at styret har behandlet de driftsmessige konsekvensene.

Investeringsrammen 2010 er tidligere redusert med 10 mill. kr. til 29,5 mill. kr. Denne rammen fikk en ytterligere reduksjon med 5 mill. kr. til 24,5 mill. kr. pga. svakt resultat i 2009 (jfr. RHF-styresak 38/2010). Styret vedtok derfor i sak 04/2010 i punkt 2 følgende:

Styret avventer røntgeninvesteringene i helseforetaket i påvente av bedre driftsøkonomi og en avklaring av investeringsrammene fra Helse Nord RHF.

I saksframlegget ble det redegjort for konsekvensene av dette:

Reduksjonen på 5 mill. kr. foreslås plassert på MR-maskin Sandnessjøen (9,75-5=4,75 mill. kr). Ombyggingsprosjektet Mosjøen (12,276+7=19,276 mill. kr.) må ha en økning i rammen på 1,25 mill. kr. pga. krav til brannsikkerhet. Økningen foreslås finansiert gjennom reduksjon reserve fellesområde med 0,57 mill. kr. (0,65-0,57=0,08 mill. kr.), reduksjon CT-maskin Mosjøen med 0,2 mill. kr. (1-0,2=0,8 mill. kr.) og utstyr Mosjøen med 0,48 mill. kr. (1,8-0,48=1,32 mill. kr.). Restbeløpene på røntgenutstyr i Mo i Rana, Mosjøen og Sandnessjøen vil være bidrag til delfinansiering i 2011. I mellomtiden gjøres underlaget klart for styrebehandling (driftsmessige konsekvenser) og tilbud (felles), herunder prosjektering for evt. ombygging.

Helgelandssykehuset HF	Investeringsplan 2010					Sum	Korleksjoner
	Investeringsrammer (hele 1.000)	Mo i Rana	Mosjøen	Sandnessjøen	Fellesområde		
KLP-kapitalinnskudd	0	0	0	0	3.000	3.000	0
Ambulanse	0	0	0	0	2.500	2.500	0
Behandlingshjelpemidler	0	0	0	0	500	500	0
Reserve	0	0	0	0	650	650	-570
Helikopterlandingsplass	0	0	800	0	800	800	0
MR-maskin	2.000	0	9.750	0	11.750	11.750	-5.000
MR-ombygging	0	0	0	0	0	0	0
CT-maskin	0	1.000	0	0	1.000	1.000	-200
Utstyr	4.800	1.800	2.700	0	9.300	9.300	-480
Sum ramme 2010	6.800	2.800	13.250	6.650	29.500	29.500	-6.250
Sum ramme 2010 i %	23,1	9,5	44,9	22,5	100,0	100,0	
Rusenhet (øremerket)	25.000	0	0	0	25.000	25.000	3.000
Ombyggingsprosjekt (øremerket)	0	7.000	0	0	7.000	7.000	1.250
Totalt ramme 2010	31.800	9.800	13.250	6.650	61.500	61.500	4.250
Totalt ramme 2010 i %	51,7	15,9	21,5	10,8	100,0	100,0	
Ombyggingsprosjekt Mosjøen: Totalfinansiering (balanse 1.476+krisepakke 6.000+800+1.500+omstilling 2.500=12.276+ramme 7.000+korleksjon 1.250=20.526) MR-maskin Mo i Rana: Restfinansiering 2011 (8.000) MR-maskin/ombygging Sandnessjøen: Restfinansiering 2011 (5.000) og gavemidler (3.000 hvorav ombygging 1.300) CT-maskin: Restfinansiering 2011 (5.500) Investeringsrammer 2010: RHF-reduksjon (10.000+5.000=15.000) pga. svak driftsøkonomi 2009 (og 2010)							
Brukt ramme: En ramme er disponert når investeringskjema er signert av foretaksdirektøren							

Det er laget saksframlegg fra alle 3 sykehusenhetene og disse er vedlagt.

De største driftsmessige konsekvensene vil være i Sandnessjøen, der det skal etableres et nytt tilbud. Ved de 2 andre enhetene skal eldre utstyr skiftes ut, og de driftsmessige forutsetningene vil være uendret, med justeringer gjort for forbruksmateriell etc. Det påregnes effekt på innkjøpspris og servicekontakter ved et samlet anbud. Hvis mulig søkes det samkjøring med andre anbud i Helse Nord.

Den samlede kapasitet på MR-undersøkelser vil øke med 3 MR-maskiner på Helgeland, og for alle 3 enhetene vil det være utfordringer knyttet til å kunne hente hjem pasienter som i dag får utført polikliniske undersøkelser utenfor Helgeland.

### Mo i Rana

Det vises til vedlegg. Det er beregnet anskaffelseskostnad for MR-maskin på 10 mill kr og uforandret avskrivningstid på 10 år dvs. avskrivingskostnader på 1 mill pr år. Driftsutgifter er antatt å være inntil 225.000 mindre enn i dag knyttet til mindre forbruk av helium til kjøling av maskin og bortfall av kostnader til skifte/reparasjon av magnetpoler. Totale kostnader omtrent uforandret siden beregnet rentekostnader tilkommer. Effekten på kostnader vil imidlertid være avhengig av leverandør, servicekontraktens utforming, og bruk av maskinen (volum). Det påregnes ikke ombyggingskostnader. Det forutsettes omtrent uforandret aktivitet.

### Mosjøen

Det vises til vedlegg. Det er beregnet anskaffelseskostnad for CT-maskin på 5,5 mill kr, uforandret avskrivningstid på 10 år, dvs avskrivingskostnader på 550.000 på år. Beregnet rentekostnader på investeringer tilkommer. Årlige driftsutgifter uforandret ca kr 340.000. Det forutsettes noe økt aktivitet siden sykehusenheten i Mosjøen med ny maskin vil kunne utføre alle CT-undersøkelser på pasienter fra eget opptaksområde. Siden en ny CT vil være mer effektiv i drift forutsettes det at driftsutgiftene holdes innenfor det samme kostnadsnivået.

### Sandnessjøen

Det vises til vedlegg. Sykehusenheten i Sandnessjøen er et av få sykehus i Helse Nord som ikke har MR-teknologi, og nasjonale og regionale utredninger har forutsatt at sykehus med akutt-funksjoner bør ha dette. MR vil styrke tilbudet i Sandnessjøen og øke muligheter for å utrede og behandle større andeler av pasienter fra eget opptaksområde. En innsamlingsaksjon har bidratt positivt til at tilbudet står foran etablering.

I vedlegget er det gjort rede for de økonomiske konsekvensene av investeringen.

#### Regnestykket:

	2011	2012
Driftsutgifter / kapitalkostn	2.015.000	2.090.000
Økte lønnsutgifter	1.165.800	1.215.000
Driftsinntekter	1.250.000	1.500.000
Netto årlige utgifter	<b>1.930.000</b>	<b>1.805.000</b>
Reduserte kostnader til pasienttransport	<b>1.500.000</b>	<b>1.500.000</b>

Det er i tillegg potensiale for ytterligere reduksjon av utgifter til pasienttransport i helseforetaket ved at de 2 andre sykehusenhetene kan undersøke flere av pasientene fra de respektive opptaksområdene som i dag reiser ut av Helgelandregionen.

Ombygging kostnadsberegnes til ca 1.300.000 og finansieres av innsamlete midler. Utgifter til opplæring av radiografer er ikke kostnadsberegnet, og må tas over drift eller kompetansemidler i 2010 - 2011.

VEDTAKSFORSLAG:

1. Styret viser til saksframlegget og godkjenner røntgeninvesteringer for 2011, finansiert over investeringsbudsjettene 2010 og 2011, forutsatt at Helse Nord RHF øker investeringsrammene 2011 i tråd med bærekraftsanalysen i egen styresak i dette møtet.
2. Styret ber administrasjonen utarbeide anbudsgrunnlag slik at anskaffelsene kan sendes ut på samlet anbud, og hvis mulig samkjøres med andre tilsvarende anskaffelser i Helse Nord RHF, når investeringsrammene 2011 er vedtatt av Helse Nord RHF.
3. Driftsutgiftene inkluderes i sykehusenhetenes driftsbudsjetter, men det forventes reduksjon i kostnader til pasienttransport når MR-tilbudet i Sandnessjøen kommer i drift. Netto kostnadsøkning i Sandnessjøen må finne en løsning innenfor driftsrammene 2011 og løsningen må fremlegges for styret snarest mulig.

Jan Erik Furunes  
Foretaksdirektør

Saksbehandler: Medisinsk direktør Fred A. Mürer + avdelingsdirektørene Per Martin Knutsen, Jan Inge Pettersen og Ivar Johan Kirkfjell

Vedlegg: I - Saksutredning Mo i Rana  
II - Saksutredning Mosjøen  
III - Saksutredning Sandnessjøen

## **Investering i ny MR-maskin Mo i Rana**

Ved Røntgen avdelingen i Mo i Rana er det en veletablert MR-virksomhet siden mai 2001, da eksisterende MR - maskin ble satt i drift.

Foruten eget nedslagsfelt mottas i stor grad pasienter fra ytre og søndre Helgeland samt også fra nedslagsområdet til sykehuset i Mosjøen.

Den MR-maskinen som driftes i dag, begynner å bli utdatert sammenlignet med dagens nye og forbedrede teknologi, og det er en del undersøkelser som ikke kan utføres selv om det er personellmessig kompetanse til dette. Dette har vært vurderingen over noen tid, og nyinvestering har av den grunn vært satt opp på investeringsplan i 2009 - 2010 men er nå forskjøvet til 2011

For virksomheten ved Helgelandssykehuset, og særlig for ortopedivirksomheten som er sentralisert til Mo i Rana, vil det være avgjørende å bedre MR-virksomheten i Mo i Rana ved kjøp av ny maskin. Kreftpasienter og pasienter med nedsatt nyrefunksjon vil også i stor grad dra nytte av ny MR-teknologi samtidig som kapasiteten forbedres..

Avdelingen har tre overleger som behersker MR-diagnostikk, den fjerde vil bli opplært ved hjelp av ordinære kursmidler fra røntgenforskningsfondet. En assistentlege gjør også en del MR-undersøkelser. De fleste radiografer har gjennomgått MR-opplæring og roterer med å betjene MR-laboratoriet, innenfor budsjett.

En ny MR ved Helgelandssykehuset Mo i Rana vil ha utgiftssider bestående av innkjøpspris, nedskrivning og beregnede rentekostnader på investeringen. Det belastes også i dag nedskrivning på den gamle maskinen som pr. dato har en restverdi på kr. 1.000.000 tilsvarende fortsatt avskrivning på 1 år, d.v.s. at den gamle maskinen er helt nedskrevet når ny installeres. Nedskrivning på ny maskin til ca. kr. 10.mill over 10 år vil gi omtrent samme årsbeløp som nå, ca. kr. 1 mill. Større opplæring/videreutdannelse vil ikke være nødvendig.

Dritsutgifter for eksisterende MR-maskin i Mo i Rana er ca 250.000 pr.år , inkludert helium for nedkjøling av magneten, servicekostnadene er ca. 675.000 pr.år. Kontrast, sprøyter etc. koster ca 200.000 pr.år . Skifte/reparasjon av spoler (coiler) koster hos oss anslagsvis 100.000 pr.år i gjennomsnitt. Totalt koster den tekniske MR- virksomheten (lønn ikke inkludert) ifølge dette 1.225.000 pr.år.

Av utarbeidet investeringsskjema fremgår at årlig vedlikehold og servicekostnad på ny MR vil bli ca. kr.700.000 og forbruksmateriell (kontrast, sprøyter, helium til nedkjøling etc.) ca. kr. 300.000, til sammen ca. kr. 1 mill., som er omtrent kr. 225.000 mindre enn nå. Helt korrekte beløp kan ikke forhåndsberegnes da det vil være avhengig av hvilken type maskin som velges, hvilken servicekontrakt som velges og selvsagt hvor mye maskinen driftes.. Hvis kjøp av ny MR til Mo i Rana og Sandnessjøen koordineres vil dette forventelig gi bedre innkjøpspris og relativt billigere servicekontrakt for de to maskinene.

De totale kostnadene blir omtrent som i dag, siden innsparinger på vedlikehold og forbruksmateriell utliknes omtrent av beregnet rentekostnader på investeringen.

### Konklusjon:

Dagens MR maskin tilfredsstill ikke fremtidens krav til kvalitet og teknolog, og begrenser allerede spekteret av undersøkelser som lar seg gjennomføre i Mo i Rana, til tross for at kompetansen er tilstede både med tanke på radiologer og radiografer. En nyinvestering vil ikke medføre økte kostnader sammenlignet med dagens driftssituasjon. Man ser heller muligheten til økt kvalitet, og et potensial til en begrenset økonomisk gevinst. Med bakgrunn i disse parametrene vil det være svært formålstjenelig å investere i en ny MR-maskin.

Konsekvens av MR-investering

Anskaffelsekostnad inklusiv mva:	10 000
Antall år avskrivning:	10

- Årlig avskrivningskostnad:	1 000
- Årlig rentekostn. på invest	250
- Årlig vedlikehold/servicekostnad:	700
- Årlig forbruksmaterielkostnad:	300
= Årlig resultat:	-2 250

## Investering i ny Multislice CT - Mosjøen

### Begrunnelse for ny CT:

CT-maskinen i Mosjøen er i dag en singelslice (SSCT) installert i 2000. Denne er ikke god nok for å undersøke pasienter med spørsmål om blodpropp til lungene (lungeemboli), stadieinndeling av lungesvulster og eventuelle skadete pasienter som skal undersøkes i Mosjøen.

Andre forhold med dagens CT er lang undersøkelsestid, dårlig definerte snittgrenser, reduserte muligheter for å hente ut supplerende informasjon fra lagrete data og manglende muligheter for billedrekonstruksjon i ettertid, (sekundære rekonstruksjoner).

Dagens nye CT maskiner er såkalte multislice CT (MSCT) som har en helt annen og forbedret teknologi. Med en MSCT kan det i tillegg utføres nye undersøkelser som ikke gjøres i dag som f. eks angiografier, tykktarmsundersøkelser og ortopediske undersøkelser der man er avhengig av gode rekonstruksjoner. Manglende muligheter for å få gode rekonstruksjoner kan innebære at det gjøres MR undersøkelser på pasienter som kunne vært gjort CT på. For mange problemstillinger er CT er en raskere og enklere undersøkelse enn MR. I tillegg er en MSCT mye raskere enn en SSCT. Dette innebærer mindre risiko for bevegelsesartefakter, bedre kontrastutnyttelse og mulighet for helkroppsundersøkelser i for eksempel kreftutredninger. I dag blir det økt undersøkelsestid på store undersøkelser fordi røntgenrøret krever kjøletid. MSCT gir i tillegg lavere stråledose enn en SSCT.

I høringsforslaget til regional lokalsykehusstrategi 2010-2020 anbefales det alle lokalsykehus bør ha MSCT.

### Investerings/driftskostnader:

et er antatt innkjøpspris 5,5 mill kr. Avskrivningstid 10 år. Beregnet rentekostnader på investering tilkommer med 140.000 kr. Årlige utgifter til service og drift uforandret ca. 340.000

### Aktivitet og pasienttilgang:

Stort sett uforandret, men pasienter som i dag undersøkes med MR kan undersøkes med moderne MSCT-teknologi.

### Konklusjon:

Dagens CT tilfredsstill ikke kravene til undersøkelser for alle pasientgrupper i Mosjøen. Uten CT kan man ikke ivareta den medisinske akuttberedskap sykehusenheten i Mosjøen skal ha. Eksempler på dette er pasienter med mistenkt hjerneslag eller blodpropp til lungene. Det vil være mangelfulle muligheter for utredninger for øvrig.

### Konsekvens av CT-investering

Anskaffelsekostnad inklusiv mva:	5 500 000
Antall år avskrivning:	10

- Årlig avskrivningskostnad:	550 000
- Årlig rentekostn på invest	140 000
- Årlig vedlikehold/servicekostnad:	175 000
- Årlig forbruksmateriellkostnad:	165 000
= Årlig resultat:	-1 030 000

## Begrunnelse for kjøp av ny CT

**Gi pasientene en optimal behandling og sikre at sykehuset ivaretar sine medisiner**

Faktor	MÅL	Gi pasientene en optimal behandling og sikre at sykehuset ivaretar sine medisiner					
	Beskrivelse av mål:	Å gi pasientene en optimal behandling, stille en presis diagnose ved hjelp av hensiktsmessig verktøy,					
	Avdelingsnr.:	26690	Avd.navn:	Rtg. avd.			
	Suksessfaktor	Risikofaktor	Beskriv NÅ-situasjon	Beskriv hva som kan gå galt eller hvilken risiko avdelingen løper med NÅ-værende situasjon	Sann-synlighet	Konsekvens	Risiko
1	Investere i ny CT	Behold dagens CT	Undersøkelser med lang eksponeringstid	Pasienten kan ikke holde pusten lenge nok. Dette kan medføre bevegelsesartefakter. Ikke optimal kontrastoppladning pga lang eksponerings tid. Store undersøkelser krever kjøletid av røntgenrøret, dette forsinker ytterligere.	svært stor	Middels	
2			Liten mulighet for å regulere stråledose	Pasientene får unødvendig stor stråledose. Dårlig bildeklaritet pga ingen doseregulering, dette bidrar til usikker diagnostikk. Patologi kan oversees.	liten	Alvorlig	
3			Liten mulighet for sekundære rekonstruksjoner	Dårlig oppløsning i bilder som gir bortimot ubrukelige rekonstruksjoner. Pasienter blir i dag undersøkt med MR fordi vår CT er for dårlig på å rekonstruere bilder. Lungetumorer kan oversees pga av manglende rekonstruksjonmuligheter.	liten	Alvorlig	
4			Dårlige definerte snittgrenser	Gir upresis diagnostikk. Enkelte pasienter må undersøkes på MR i tillegg til CT. (Altså dobbelt så ressurskrevende)	Middels	Middels	
5			Andre legespesialister får ikke utført undersøkelser i tide fordi pasienter må sendes til annet sykehus med bedre CT	Det tar lengre tid før pasientene får den riktige behandlingen. I tillegg medfører dette ulempe for pasientene som må reise til annet sykehus. Vi får også økte reisekostnader. Det kan by på vanskeligheter med å rekrutere legespesialister når man ikke har diagnostisk utsyr med dagens kvalitet.	Middels	Middels	
7			Ikke muligheter for CT angiografier	Dette medfører økt press på MR som er en mye mer ressurskrevende undersøkelse. MultisliceCT er tilstrekkelig i de fleste tilfeller.	Middels	Middels	
8			Dårlig utredning med henblikk på lungeemboli andre lungesykdommer.	Kan overse tumorer og embolus pga singelsliceteknikken. En Multislice CT vil gi en betydelig større bildemengde som bidrar til en mer presis diagnostikk. Kontrasten kan times mye mer presist i forhold til eksponering.	Middels	Alvorlig	

### Skalaer for sannsynlighet og konsekvens

Sannsynlighet	Forklaring (Uheldige fysiske og psykiske)
Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang i mnd
Mindre sannsynlig	1 gang pr 2. uke
Sannsynlig	1 gang pr. uke
Meget sannsynlig	Flere ganger pr. uke
Svært sannsynlig	Flere ganger daglig

Konsekvens	Forklaring
Ubetydelig	Ubetydelig skade
Lav	
Middels	
Alvorlig	
Svært alvorlig	Kan resultere i dødsfall

## Konsekvensutredning for drift av MR ved Helgelandssykehuset Sandnessjøen

### 1.0 Bakgrunn

Helgelandssykehuset Sandnessjøen er snart det eneste sykehuset i Helse Nord som ikke kan tilby MR-undersøkelser. MR er en godt innarbeidet modalitet i moderne radiologisk diagnostikk. Dette understøttes på den ene siden av Statens Strålevern som framholder det strålehygieniske aspektet, idet man ser at økt bruk av MR reduserer ionisert stråling. I sin rapport fra 2006 tilrår SINTEF-helse at det etableres et MR-laboratorium i Sandnessjøen, og påpeker først og fremst den diagnostiske verdien som dette verktøyet vil ha for sykehuset. Dernest framholder man at sykehus som har MR-tilbud vil ha et "konkurransefortrinn" i forhold til pasienters valg av behandlingssted, noe som også kan påvirke pasientstrømmer inn og ut av helseforetaket. I Helse Nord-rapporten "Forslag til lokalsykehusstrategi 2010-2020" (nov 2009) fastslås det i avsnittet om radiologi at: "Alle enheter må være utstyrt med tidsriktig og hensiktsmessig apparatur. Dette innebærer bl.a. at alle enheter bør ha MSCT og MR i tillegg til utstyr for konvensjonell røntgen og ultralyd." I tillegg kommer at Helgelandssykehusets faggruppe i radiologi i en egen uttalelse støtter anskaffelse av MR i Sandnessjøen på et faglig grunnlag.

For Helgelandssykehuset Sandnessjøen er MR oppført som første prioritet i investeringsbudsjettet inneværende år.

I det følgende vil de driftsmessige konsekvensene av MR-anskaffelse bli belyst. En vil i tillegg vise til etterspørsel og henvisningsomfang for MR-undersøkelser fra Helgelandssykehuset Sandnessjøens opptaksområde. Dette vil kunne si noe om sannsynlige innsparte reiseutgifter.

### 2.0 Bemanningen, aktivitet og regnskap 2009

Nedenstående oppstilling viser bemanning og aktivitet ved røntgenavdelingen i 2009. Her er tatt inn oversikt fra Mo og Mosjøen til sammenlikning. Oppstillingen viser også regnskapstall for samme år.

	Sandnessjøen	Mo i Rana	Mosjøen
Bemanning:			
- overleger	2	4	2
- ass.leger	0	1	0
- radiografer	6.5	10	6
- merkantilt/annet	1.75	0.75	2.5
Antall undersøkelser	22 650	33 868	15 288
Regnskap 2009:			
- driftsinntekter	2 173 000	4 750 000	2 640 000
- driftsutgifter (inkl. legelønn)	7 398 000	14 597 000	6 633 000

Radiologisk diagnostikk fordeler seg på følgende modi i årene 2008 og 2009 i Helgelandssykehuset:

	TYPE UNDERSØKELSER														
	Konv. radiologi			Ultralyd			MR			CT			Mamma-diagnostikk		
	2009	2008	Endr	2009	2008	Endr	2009	2008	Endr	2009	2008	Endr	2009	2008	Endr
MIR	15643	15748	- 105	3494	2774	720	5724	5292	432	9007	6078	2929			
SSJ	10018	11078	-1060	4234	4740	-506				7699	7883	-184	699	1044	-345
MSJ	7777	8855	-1078	1424	1600	-176	2566	2424	142	3521	2946	575			
HF	33438	35681	-2243	9152	9114	38	8290	7716	574	20227	16907	3320	699	1044	-345

Av tabellen ser en at MR- og CT-undersøkelser øker i antall for foretaket som helhet, mens konvensjonell røntgen er i tilbakegang. Mangel på MR kompenseres til en viss grad med CT for Sandnessjøens vedkommende.

### 3.0 Driftsøkonomi ved installasjon av MR i Sandnessjøen

De momenter som belyses i forhold til framtidig driftsøkonomi er ekstra lønnskostnader, kapitalkostnader og utgifter til driftsmidler for øvrig. På den andre siden vil MR-maskinen gi driftsinntekter og sparte reiseutgifter for helseforetaket.

#### 3.1 Bemanningsbehov og bemanningskostnader

##### Radiologkapasitet

Innenfor dagens drift – uavhengig av MR, vil det være behov for å forsterke nåværende radiologbemanningen. Dette har dels sammenheng med et høyt antall undersøkelser, dels ved at en av



radiologene utløser utvidede rettigheter til ferie/avspasering etter fylte 60 år. Erfaringer fra Mosjøen og Mo tilsier at MR-undersøkelser legger beslag på 1 radiologstilling. For Sandnessjøen – der andre modaliteter hittil utelukkende har vært brukt, vil MR avlaste bruken av konvensjonell røntgen og i noen grad CT. Det er derfor ikke slik at MR vil komme som et rent tillegg til nå brukte undersøkelsesmetoder. En beregner likevel behov for å rekruttere 1 radiolog i tillegg til de to nåværende spesialistene, og i forbindelse med innkjøring vil noe ekstra innleie påløpe.

### Radiografer

For å utnytte MR-maskinen maksimalt, viser erfaringer nødvendigheten av at 2 radiografer bistår. Det har bl.a. sammenheng med administrasjon av kontrastinjeksjon og observasjon av pasienten. Som tidligere nevnt, vil MR i noen grad erstatte andre prosedyrer som anvendes i dag. Dette innebærer at noe radiografkapasitet frigjøres. Det vil i første omgang være aktuelt å ansette 1 radiograf utover dagens bemanning. Ytterligere kapasitetsoppbygging vil skje ved en reduksjon i merkantil bemanning. Målet er at alle radiografer gradvis skal settes i stand til å administrere MR-undersøkelser. Fleksibel personellbruk vil være en nøkkel til god kapasitetsutnyttning og reduksjon av sårbarhet. Vi har i dag kun en radiograf som har MR-bakgrunn, noe som betyr at man i tillegg til rekruttering må iverksette en omfattende opplæringsvirksomhet av eksisterende personell over tid for å oppnå ønsket driftssikkerhet. Dette er i seg selv en utfordring praktisk og økonomisk, men en må kunne forvente noe drahjelp fra de sykehusene i Helgelandssykehuset som har kompetanse og erfaring på dette området.

### Kontorpersonell

Merkantilt ansatte reduseres fra 1,75 stilling til 0,75 stilling. Stillingsandelen vil bli brukt til ekspedisjon/timekontor. For skrive tjenester for øvrig utnyttes kapasitet innenfor dagens merkantile avdeling etter avtalt prioritering.

### Lønnskostnader samlet

I de samlede lønnskostnadene har en tatt med 1 radiologstilling og 2 radiografstillinger. Det vil skje en gradvis opptrapping ultimo 2010 og første halvår 2011, parallelt med kompetanseoppbygging. En reduksjon på merkantil side gir besparelser. Det samme gjør redusert innleie av radiolog med 10 uker pr. år etter at ny radiologstilling er besatt.

Brutto lønnskostnader:

	Årslønn	Årslønn fratrukket ferie (x47/52)	Sosiale utgifter 29,9 %	Lønnskostnader inkl. sosiale utg.
1 Radiolog	900.000,-	813.000,-	243.000,-	1.056.000,-
2 radiograf	708.000,-	640.000,-	192.000,-	832.000,-

Besparelse:

	Årslønn	Årslønn fratrukket ferie (x47/52)	Sosiale utgifter 29,9 %	Lønnskostnader inkl. sosiale utg.
Merkantil	317.000,-	286.600,-	85.600,-	372.200,-
Redusert innleie	350.000,-			350.000,-

Netto økning i lønnskostnader beregnes ut fra dette til **kr 1.165.800**, inklusive sosiale utgifter.

### **3.2 Andre kostnader**

Årlige kostnader til driftsmidler, serviceavtaler, avskrivninger osv. beregnes som følger:

Årlig avskrivninger av 9.750.00 kr. over 10 år	kr	975.000
Beregnet rentekostnader på invest	Kr	240.000
Serviceavtale, oppgraderinger,	kr	600.000
Andre varekostnader	kr	200.000
<b>SUM</b>	kr	<b>2.015.000</b>

### **3.3 Inntekter**

Mosjøen har gjennomført 2566 MR-undersøkelser i 2009, mens Mo i Rana tallfester sin aktivitet til 5724 undersøkelser.

Sted	Befolknings- grunnlag	Antall undersøkelser	Antall undersøkelser pr. 1000 innbyggere	Antall poliklinikk- undersøkelser (80%)
MIR	32.820	5.724	174	4.579
MSJ	16.332	2.566	157	2.053

Sannsynlig bruk av MR-undersøkelser i Sandnessjøen baseres på ovenstående erfaringstall fra Mo og Mosjøen:

Sted	Befolknings- grunnlag	Antall undersøkelser pr. 1000 innbyggere	Antall undersøkelser	Antall poliklinikk- undersøkelser (80%)
SSJ	26.196	145	3.798	3.039

2 500 polikliniske MR-undersøkelser første driftsår være et nøkternt anslag. Erfaringstallene fra Mo og Mosjøen viser også at 3 000 polikliniske MR-undersøkelser er realistisk når driften er konsolidert.

Et utgangspunkt for inntektsberegningen med en gjennomsnittlig netto sats pr. undersøkelse - fratrukket forbruksmateriell brukt ved undersøkelsen, kan være kr. 500 (erfaringstall fra Mosjøen). Dette gir følgende et inntektspotensial på 1.250.000 kroner første driftsår, og **1.500.000 kroner** når normal drift er nådd.

### 3.4 Sparte utgifter

Det er innhentet tallmateriale for pasientreiser fra Helgeland til Bodø og Tromsø i forbindelse med polikliniske MR-undersøkelser. Tabellen nedenfor viser pasientstrømmer i 2009 spesifisert på kommuner og hentet ut fra pasientdatasystemet Tris. (Roger Skog og Rune Eilertsen RisCO).

Antall MR pasienter fra Helgeland 2009						
	NMS/ Curato Bodø		UNN Tromsø		Curato MR- Tromsø	
	Ant us	Ant.bestil.	Ant. us	Ant. bestil.	Ant. us	Ant. bestil.
1812 SØMNA	34	23	15	9	1	1
1813 BRØNNØY	241	157	24	14	5	3
1815 VEGA	23	11	5	4	0	0
1816 VEVELSTAD	3	2	3	2	0	0
1818 HERØY	30	12	28	15	0	0
1820 ALSTHAUG	221	101	33	19	0	0
1822 LEIRFJORD	36	13	37	19	1	1
1827 DØNNA	70	34	1	1	0	0
1824 VEFSN	161	97	83	44	2	2
1825 GRANE	6	4	3	3	0	0
1826 HATTFJELLDAL	3	3	15	9	0	0
1828 NESNA	5	3	4	3	0	0
1832 HEMNES	5	4	18	10	4	1
1833 RANA	86	46	135	72	7	3
1834 LURØY	21	10	7	7	0	0
1835 TRÆNA	6	2	1	1	0	0
<b>SUM : antall MR</b>	<b>951</b>	<b>522</b>	<b>412</b>	<b>232</b>	<b>20</b>	<b>11</b>

En annen kilde er DIPS, som viser pasientstrømmer relatert til MR-undersøkelser til h.h.v. Bodø, Mo i Rana og Mosjøen. Her er tall for hele 2009.

2009	NLSH		MIR		MSJ	
	Ant. us	Ant. kons.	Ant. us	Ant. kons.	Ant. us	Ant. kons.
1812 SØMNA	32	20	3	3	82	62
1813 BRØNNØY	124	75	94	51	415	327
1815 VEGA	41	23	13	8	72	55
1816 VEVELSTAD	7	7	8	4	33	25
1818 HERØY	27	15	13	6	64	48
1820 ALSTAHAUG	157	96	302	146	160	110
1822 LEIRFJORD	32	22	66	34	88	71
1827 DØNNA	27	18	30	13	40	35
1824 VEFSN	146	109	161	93	1263	918
1825 GRANE	18	14	23	16	117	98
1826 HATTFJELLDAL	16	10	15	9	123	95
1828 NESNA	30	19	203	99	6	4
1832 HEMNES	48	32	651	320	20	11
1833 RANA	350	235	3802	1825	65	40
1834 LURØY	28	16	154	76	2	2
1835 TRÆNA	11	9	65	32	1	1
<b>Totalt</b>	<b>1094</b>	<b>720</b>	<b>5603</b>	<b>2735</b>	<b>2551</b>	<b>1902</b>

Kilde: Kjell Tore Lindgård, DIPS ASA.

Tilsvarende oversikt for pasientstrømmer fra Helgeland til Namsos, Levanger eller Trondheim har ikke vært tilgjengelig. Men en må forutsette at både reiser og pasientlekkasje har økonomisk betydning.

I foreliggende materiale er det registrert 1485 reisende fra Helgeland til Bodø eller Tromsø for i bli undersøkt i MR. Det vil være naturlig for noen å reise til NLSH eller UNN på grunn av kompliserte prosedyrer. Samtidig ser vi at private MR-institutter i Bodø og Tromsø også er godt besøkt av pasienter fra Helgeland, og fra Sandnessjøens naturlige opptaksfelt. Det er naturlig at ventetiden for MR-undersøkelser på Helgeland (opp til 17 uker) bidrar til at man søker alternativer. Ventetiden oppstår til tross for 7.5% vekst i antall MR-undersøkelser internt i Helgelandssykehuset i perioden 2008-2009.

En må fortsatt regne med en økning i antall henvisninger til MR-undersøkelser i årene som kommer. På bakgrunn av de pasientstrømmer som vi ser i dag - og at kapasitetsgrenser snart vil være nådd for våre to MR-maskiner, er det naturlig å trekke inn innsparte reiseutgifter som en del av driftsgrunnlaget for en tredje MR-maskin. Tabellene nedenfor viser en samlet reiseutgift for Helgelandssykehuset på i underkant av 3.200 000 kroner, hvorav reiseutgifter innenfor Sandnessjøens opptaksområde på **kr. 1.728.342**.

Reisekostnader : UNN og Curato MR-senter						
	reisemåte Tromsø	pris t/r båt+buss	pris fly	reise t/r	Sum pas.	Total pris
1812 Sømna	buss + taxi fra Br. Sund	120+ taxi (160)	7040,-	7332,-	10	73 320
1813 Brønnøy	taxi fra Br. Sund	taxi 160,-		7202,-	17	122 434
1815 Vega	båt + taxi fra Br.Sund	170,- +160		7372,-	4	29 488
1816 Vevelstad	buss +taxi	120,- + taxi (160)		7332,-	2	14 664
1818 Herøy	båt-flybuss - fly	70,- + 170	6262,-	6502,-	15	97 530
1820 Alstahaug	Flybussen	170,- + 170,-		6602,-	19	123 538
1822 Leirfjord	buss + flybuss	100,- + 170,-		6562,-	20	131 240
1827 Dønna	båt+ flybuss	70 + 170		6502,-	1	6 502
1834 Lurøy	båt +flybuss	300 +170		6732,-	7	47 124
1835 Træna	båt + flybuss	400 + 170		6832,-	1	6 832
1828 Nesna	buss/ taxi - fly	200+ 200" flytaxi"	5672,-	6072,-	3	18 216
1832 Hemnes	fra Mo i Rana flyplass	120+ 200 "flytaxi"		5992,-	11	65 912
1833 Mo i Rana	taxi til flyplassen	200 "flytaxi"		5872,-	75	440 400
1824 Vefsn	taxi-fly	240	6262,-	6504,-	46	299 184
1825 Grane	buss+taxi	200 + 240		6702,-	3	20 106
1826 Hattfjelldal	buss + taxi	200 + 240		6702,-	9	60 318
SUM					<b>243</b>	<b>1 556 808</b>

Kilde: tallene er hentet rett fra pasient datasystemet Tris. V/ Rune Eilertsen i RISCO A/S

Reisekostnader : Bodø og NMS/Curato Bodø							
	reisemåte Bodø	t/r båt+buss	sum reise t/r	Bodø	NMS	SUM PAS.	Total pris
1812 Sømna	buss + fly+ taxi		3400	20	23	43	146 200
1813 Brønnøy	fly+ taxi	2120 - fly	2120	75	157	232	494 840
1815 Vega	båt + fly + taxi		2420	23	11	34	82 280
1816 Vevelstad	kjøre selv+ferje+ fly		2550	7	2	9	22 950
1818 Herøy	båt+ hurtigbåt	134+ 930	864	15	12	27	23 328
1820 Alstahaug	hurtigbåt + taxi	930	930	96	101	197	183 210
1822 Leirfjord	bil Mosjøen og tog		1310	22	13	35	45 850
1827 Dønna	båt + hurtigbåt		894	18	34	52	46 488
1834 Lurøy	hurtigbåt til Bodø		788	16	10	26	20 488
1835 Træna	båt+ hurtigbåt		912	9	2	11	10 032
1828 Nesna	buss + tog	200+800	1000	19	3	22	22 000
1832 Hemnes	buss + tog	120+800	920	32	4	36	33 120
1833 Mo i Rana	Tog	800	800	235	46	281	224 800
1824 Vefsn	Tog	1106	1106	109	97	206	227 836
1825 Grane	buss + tog	200 + 1106	1306	14	4	18	23 508
1826 Hattfjeldal	buss + tog	200 + 1106	1316	10	3	13	17 108
SUM				<b>720</b>	<b>522</b>	<b>1242</b>	<b>1 624 038</b>

Kilde: Tallene er hentet direkte fra pasientdatasystemet DIPS

Tabellene viser reisekostnader for undersøkelser i Bodø og Tromsø. Kostnadene er beregnet ut fra tettsteder og billigste reisemåte, på dagtid. Prisene er delt opp noe for å gi et bedre bilde av hva som koster. Kostnadene stiger betraktelig på kveld og natt. Det er ikke regnet med at dårlige pasienter reiser med ambulanse, drosje og med ledsager. Totalutgiftene er derfor underestimert og må sees på som minimumskostnader.

Alternative reisekostnader til Sandnessjøen for samme pasientantall og samme bosted på Helgeland er beregnet til i overkant av 400 000 kroner, jfr. oversikt nedenfor. Det er dermed et sannsynlig innsparingspotensial på nærmere 2.8 mill. kroner hvis en kapasitetsutvidelse i Sandnessjøen utnyttes for hele Helgelandssykehusets opptaksområde. Alene i Sandnessjøens område vil netto reisebesparelse kunne være **1.5 mill kroner**.

Alternative reisekostnader til Sandnessjøen						
	Reise S.sjøen	pris t/r	Tromsø	Bodø	SUM PAS.	Total pris
1812 Sømna	buss	486	10	43	53	25 758
1813 Brønnøy	Buss	356	17	232	249	88 644
1815 Vega	hurtigbåt + taxi	340	4	34	38	12 920
1816 Vevelstad	ferje + buss	200	2	9	11	2 200
1818 Herøy	hurtigbåt + taxi	314	15	27	42	13 188
1820 Alstahaug	Taxi	162	19	197	216	34 992
1822 Leirfjord	Buss	130	20	35	55	7 150
1827 Dønna	ferje + taxi	226	1	52	53	11 978
1834 Lurøy	hurtigbåt+ taxi	450	7	26	33	14 850
1835 Træna	hurtigbåt+ taxi	548	1	11	12	6 576
1828 Nesna	buss	192	3	22	25	4 800
1832 Hemnes	Buss	230	11	36	47	10 810
1833 Mo i Rana	Buss	298	75	281	356	106 088
1824 Vefsn	Buss	220	46	206	252	55 440
1825 Grane	buss	340	3	18	21	7 140
1826 Hattfjeldal	buss	416	9	13	22	9 152
antall pasienter			243	1242	1485	
SUM REISEKOSTNADER						<b>411 686</b>

#### 4.0 Oppsummering

Vi har vist til at antall MR-undersøkelser øker. Dette har både sammenheng med den diagnostisk kvaliteten som dette gir og strålehygiene.

Når en ser omfanget av pasientstrømmer ut av Helgelandssykehusets område og det antall undersøkelser som i dag gjøres i Mo og Mosjøen, bør et samlet volum på 11 000 MR-undersøkelser pr. år (145-150 undersøkelser pr. 1000 innbyggere) være et realistisk omfang for Helgelandssykehuset som helhet. Ut fra dagens ventelister og kapasitetsbegrensninger bør en derfor også kunne forsvare drift av tre MR-maskiner på Helgeland.

I beregningen av driftsutgifter for MR i Sandnessjøen er det lagt inn behov for oppbemanning med 1 radiologstilling og 2 radiografstillinger. Til gjengjeld kan en redusere noe kapasitet innen merkantil tjeneste. Det er nødvendig å styrke radiologkapasiteten uavhengig av MR-drift. Fast ansettelse vil delvis redusere behovet for innleie via firma. Samlet sett økes lønnsutgiftene med netto 1.165.800 kroner.

Andre driftskostnader utgjør 2.015.000 kr, inklusive avskrivninger og renter på investert kapital. Samlet beregnes økningen i driftsutgifter til 3.180.800.

Driftsinntektene er beregnet til 1.250.000 kroner første driftsår basert på et realistisk aktivitetsnivå med 2 500 polikliniske MR-undersøkelser. En regner med at dette produksjonstallet øker etter hvert som tilbudet innarbeides, og måltallet er satt til 3 000 polikliniske undersøkelser og en inntekt på 1.500.000 i påfølgende år basert på sammenliknbare aktivitetstall for Mo og Mosjøen.

		2011	2012
Inntekter	ISF poliklinikkinntekter	1.250.000	1.500.000
Utgifter	Lønnsutgifter	1.165.800	1.215.000
	Andre driftsutgifter, inkl. avskrivninger	2.015.000	2.090.000
Driftsresultat		- 1.930.000	- 1.805.000

I tillegg til inntekter kommer innsparte reiseutgifter som vil redusere utgiftene på fellesområdet og således komme sykehusenhetene til gode gjennom fordelingsmodellen.

Omfanget av pasientreiser for MR-undersøkelser gjort i Bodø og Tromsø er veldokumentert, og er for Helgelandssykehuset netto kostnadsberegnet til nært 2.800.000 kroner. Reiser ut av Sandnessjøens opptaksområde har alene en nettoutgift på 1.500.000 kr. årlig. I tillegg kommer pasientlekkasje fra Helgeland til eksempelvis Namsos, Levanger og Trondheim. Her har vi imidlertid ingen dokumentasjon.