

**Rapport II fra
Styregruppen for implementering af stråleplan
i Region Midtjylland**

Januar 2008

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	side 3
2. Resumé samt konklusion	side 3
2007	
3.a Produktion 2007.....	side 5
3.b Uddannelse, rekruttering og til-/afgang af personale	side 6
3.c Personalemæssig og fysisk kapacitet	side 8
3.d Ventetider til strålebehandling	side 9
3.e Produktivitet.....	side 9
3.f Økonomi 2007.....	side 10
2008-2010	
4.a Uddannelse og rekruttering.....	side 11
4.b Produktivitet 2008 og frem.....	side 13
4.c Produktion 2008-2010	side 15
4.d Etablering af nye acceleratoranlæg i Herning og Århus.....	side 15
4.e Økonomi 2008-2010	side 19
Bilag med styregruppens sammensæt	side 21

1. Indledning

Regionsrådet behandlede d. 7. februar 2007 afrapportering fra Styregruppen for implementering af stråleplan for Region Midtjylland¹. En afrapportering, der havde sit afsæt i den udskiftnings- og implementeringsplan for stråleområdet i Region Midtjylland, der i februar 2006 blev fremsendt til Sundhedsstyrelsen - fremover benævnt Stråleplanen.

Formålet med den første afrapportering var, at:

- fremlægge en konkret plan for, hvordan en udvidelse af stråleterapikapaciteten kan tilvejebringes
- anskueliggøre konsekvenser ved ikke at kunne efterkomme efterspørgslen efter stråleterapiydelser
- præsentere de driftsudgifter, der kommer i perioden 2007-2010 i relation til den mulige udvidelse af strålekapaciteten
- præcisere de forskellige forhold, der kontinuerligt skal arbejdes med for at sikre tilstedeværelsen af tilstrækkeligt fagpersonale
- anskueliggøre de fysiske udbygningsmuligheder i Region Midtjylland i relation til etablering af nye accelerators

Denne anden afrapportering vil tjene et lidt andet formål end den første, idet fokus rettes både bagud i tid, samtidig med at der kigges frem mod de kommende år. At kigge bagud tjener to formål. For det første for at afdække om virkeligheden i indeværende år har været i overensstemmelse med forventningerne, som de var skitseret i den første afrapportering. For det andet for at skabe et solidt erfaringsgrundlag for de elementer, der skal arbejdes med i de kommende år.

Det fremadrettede perspektiv i afrapporteringen vil have fokus på produktionen 2008, indsatsområder i forhold til rekruttering af det nødvendige fagpersonale, behovet for at øge produktiviteten på de allerede eksisterende acceleratoranlæg og ikke mindst mulighederne for at etablere flere accelerators i Region Midtjylland.

2. Resumé samt konklusion

I dette afsnit præsenteres kort de konklusioner, der er fremkommet i nærværende rapport:

Produktionen i 2007 blev 33.060 strålebehandlinger. Dette er ca. 4.700 strålebehandlinger under det forventede niveau.

At produktionen i 2007 bliver markant lavere end oprindeligt forventet skyldes følgende forhold:

- flere opsigelser i strålesygeplejerskegruppen end vanligt
- manglende produktion gennem ekstraarbejde – dette begrundet i, at det ikke har været muligt at indgå aftaler om frivilligt ekstraarbejde indenfor rammerne af de eksisterende FEA-aftaler (Frivilligt Ekstra Arbejde)
- fald i antallet af henviste patienter i perioden umiddelbart efter sommerferien

¹ Styregruppens sammensætning fremgår af vedlagte bilag

Konkret betyder den relativt lave produktion, at 3,0 mio. kr. af 2007-bevillingen tilbagebetales. Dette svarende til den del af bevillingen, der specifikt er knyttet til den manglende produktion. Beregning af driftsbesparelsen fremgår af afsnit 3.f.

Uddannelsen af strålesygeplejersker kører som planlagt. Dvs. opstart af to hold årligt med en del af undervisningen tilrettelagt i 3D-læringscentret². Dog har tilgangen af sygeplejersker til uddannelsen ikke helt været som ønsket.

Forventningerne til produktionen i det kommende år nedjusteres i forhold til det niveau, der er angivet i den første afrapportering. Konkret forventes en produktion i 2008 på ca. 39.300 strålebehandlinger, hvilket er ca. 7.400 strålebehandlinger lavere end oprindeligt forventet. At produktionsforventningerne nedjusteres skyldes primært det personalemæssige efterslæb, der er opstået i indeværende år. Et efterslæb, der ikke realistisk kan udlignes allerede i 2008. Hertil kommer et behov for en vis bufferkapacitet foranlediget af indførelsen af accelererede patientforløb for alle kræftformer i løbet af 2008. Den stigende produktivitet på de eksisterende acceleratoranlæg indvirker positivt på produktionen.

De økonomiske implikationer af ovenstående vil være betydelige. Konkret er der således sket en nedjustering af den bevilling, der søges for 2008. Driftsudgifterne for 2008 forventes i størrelsesordenen 18,6 mio. kr., hvilket er ca. 7,5 mio. kr. mindre end det udgiftsniveau³, der er præsenteret i den første afrapportering.

Etableringen af acceleratoranlæg på Regionshospital Herning kører som planlagt. Ibrugtagning af to accelerators forventes pr. 1. maj 2009. I forhold til etablering af nye acceleratoranlæg i Århus, skal der i henhold til Stråleplanen udarbejdes forslag om at etablere fire nye accelerators i umiddelbar tilknytning til Det Nye Universitetshospital ved Skejby. Anbefalingen fra styregruppen er, at processen relateret til etablering af nye acceleratoranlæg i Århus fremmes maksimalt – dette mhp. etablering af nye accelerators i Århus i 2010. Det indgår i Region Midtjyllands overvejelser, at søge etableret en femte accelerator ved Skejby, men denne er ikke indarbejdet i denne afrapportering, da den ikke indgår i Stråleplanen. Beslutning herom afventer en ny national vurdering af det fremtidige behov for strålebehandling i Danmark, som forventes at foreligge foråret 2008.

Herudover anbefaler styregruppen, at der sker en udskiftning af de to ældste accelerators på Århus Sygehus i henholdsvis 2008 og 2009. Denne anbefaling er baseret på et ønske om at tilvejebringe den nyeste teknologi netop for at sikre den størst mulige produktionskapacitet.

Forudsætningerne for at kapaciteten kan tilvejebringes i overensstemmelse med forventningerne er, at de økonomiske midler gives til området. Anbefalingen fra styregruppen er således, at de ansøgte midler for 2008 bevilges – dette svarende til 18,6 mio. kr.

² 3D-læringscentret er en accelerator-simulator, hvor oplæring og uddannelse kan pågå uden brug af en fysisk accelerator

³ P/L-2008

3.a Produktion 2007

Som det fremgår af afrapporteringen fra Styregruppen for implementering af stråleplan for Region Midtjylland⁴, var den forventede produktion i 2007 sat til 37.700 behandlinger. Forudsætningerne for at denne produktion kunne leveres var bl.a., at der kunne indgås aftaler med betjeningspersonalet omkring frivilligt ekstraarbejde svarende til 2.400 behandlinger. Det har gennem længere tid været klart, at aktiviteten ved frivilligt ekstraarbejde ikke kunne realiseres i 2007, indenfor rammerne af de eksisterende FEA-aftaler.

Den lavere aktivitet i 2007 skyldes også et fald i antallet af henvisninger henover sommeren samt flere vakancer end vanligt i strålesygeplejerskegruppen. Sidstnævnte bl.a. i forlængelse af indførelsen af to-holdsdrift på to acceleratorer og forstyrrelser som følge af indførelse af to-holdsdriften. Manglen på strålesygeplejersker betyder konkret et fald i produktionen i 2007 svarende til produktionen på minimum én accelerator i årets sidste fire måneder (ca. 1.500 strålebehandlinger).

Aktiviteten i 3. kvartal 2007 har ikke været som ønsket. Specielt efter sommerferien har aktivitetsniveauet ikke været tilfredsstillende, og i september måned har der været tale om et aktivitetsfald på 700 behandlinger sammenlignet med 2006. Erfaringerne fra denne periode har synliggjort behovet for en styrkelse af det logistiske arbejde i relation til booking af dagsprogrammer på acceleratorerne, når der er fluktuationer i patienttilstrømningen.

Stråleterapien får normalt et meget stort antal henvisninger på patienter i august/september – patienter, der skal have påbegyndt strålebehandling indenfor fire uger og som ikke kan omvisiteres til behandling i andre regioner eller udlandet. Proceduren i stråleterapien er derfor, at der reserveres ekstra plads i august til denne erfaringsmæssige bølge af patienter. Bølgen udeblev dog i 2007. Var bølgen kommet som den plejer, samtidig med at dagsprogrammerne var blevet fuldt booket op gennem fremrykning af andre patienter, havde resultatet være ventetider markant over fire uger for ikke-omvisiterbare patienter.

Med baggrund i ovenstående blev produktionen i 2007 på 33.060 strålebehandlinger, hvilket skal sammenholdes med en produktion på 32.500 behandlinger i 2006.

Senere i afrapporteringen følger mere en mere detaljeret udredning knyttet til de nævnte forklaringsfaktorer.

Som en udløber af den underkapacitet, der også er skitseret i rapport I, samt et intensiveret arbejde med at leve op til ventetidsgarantien på strålebehandling, har der i indeværende år været sendt kræftpatienter til strålebehandling i udlandet (Tyskland). Arbejdet på nationalt plan har været forankret i Task Force vedrørende strålebehandling, der blev nedsat i regi af Sundhedsstyrelsen i november 2006. Konkret har arbejdet med at leve op til ventetidsgarantien på stråleområdet betydet, at en række patienter med prostata- og mammacancer, er blevet tilbudt behandling i udlandet med henblik på at sikre tilstrækkelig kapacitet til strålebehandling af alle øvrige kræftformer indenfor fire uger. For patienter med prostata- og mammacancer

⁴ Afrapporteringen blev politisk behandlet i Regionsrådet d. 7. februar 2007. Betegnes i det følgende som rapport I

har ventetiden til strålebehandling på Århus Sygehus i perioden marts-oktober 2007 været over 6 uger – i størstedelen af perioden har ventetiden været på 15 uger⁵. En betydelig længere ventetid end for de øvrige kræftformer. Disse patientkategorier er herefter blevet tilbudt behandling i udlandet indenfor ventetidsgarantien på de 4 uger. I 2007 er der behandlet 51 strålepatienter i udlandet – kapacitetsmæssigt svarende til ca. 30 % af én accelerators årsproduktion. Det skal endvidere bemærkes, at ikke alle de patienter, der er blevet henvist til behandling i udlandet er endt med at blive behandlet der. Dette kan skyldes, at patienten har ombestemt sig eller at patienten efter henvisning har modtaget tilbud om behandling på Århus Sygehus eller andet indenlandsk sygehus – dette hvis der efter henvisningen er opstået ledige tider. Onkologiske speciallæger på regionens sygehuse har derfor i forbindelse med samtaler med patienterne haft en betydelig opgave i indeværende år med at kommunikere tilbuddet ud til de patienter, der potentielt har været mulige at sende til strålebehandling i udlandet.

I lighed med de senere år, har der også i 2007 været sendt patienter fra Region Midtjylland til strålebehandling på Vejle og Aalborg Sygehus. I rapport I er denne forventede aktivitet opgjort til ca. 8.000 strålebehandlinger. Den faktiske aktivitet, har i årets første 10 måneder været ca. 6.300 strålebehandlinger. Niveauet har således været som forventet.

Ovenstående i henhold til gældende aftaler om, at f.eks. patienter fra Horsens-området fortsat henvises til behandling på Vejle Sygehus og patienter fra den nordlige del af det gamle Viborg Amt sendes til strålebehandling på Aalborg Sygehus. Det skal bemærkes, at Vejle Sygehus periodevist har haft lave ventetider, hvorfor flere brystkræftpatienter fra Region Midtjylland er blevet henvist til strålebehandling på Vejle Sygehus. Aalborg Sygehus har haft kapacitetsproblemer i 2007, og har derfor ikke i samme omfang som i de foregående år kunnet anvendes som buffer.

3.b Uddannelse, rekruttering og til-/afgang af personale

Uddannelse

Som anskueliggjort i rapport I og besluttet af Regionsrådet d. 7. februar 2007, er der med virkning fra 2007 påbegyndt uddannelse af strålesygeplejersker to gange årligt, hvilket reelt er en fordobling af uddannelseskapaleteten i forhold til de tidligere år. Det hold sygeplejersker, der er påbegyndt deres uddannelse foråret 2007, har en særlig karakter, idet en del af deres uddannelse sker i 3D-læringscentret, der er etableret på Århus Sygehus. Konkret indhentes der med dette forårshold erfaringer omkring brugen af 3D-læringscentret netop med henblik på inkorporering af dette i den videre uddannelse af strålesygeplejersker. Allerede på nuværende tidspunkt er erfaringerne med anvendelse af 3D-læringscentret gode, hvorfor det gøres til et centralt omdrejningspunkt for indlæring under stråleuddannelsen fremover.

Uddannelsen forløber som skitseret i rapport I, hvilket i praksis vil sige, at der uddannes strålesygeplejersker i relativ god overensstemmelse med det forventede. Konkret er der på forårsholdet 2007 p.t. syv under uddannelse, mens efterårsholdet 2007 p.t. er besat med ni sygeplejersker. Der arbejdes intenst for at sikre maksimalt optag på hvert enkelt hold svarende til 10 sygeplejersker fra Århus Sygehus – dette naturligvis for at maksimere nettotilvæksten af strålesygeplejersker. En intensivering

⁵ Ventetidsopgørelse for 2007 præsenteres i afsnit 3.d

der også har sit afsæt i den markante personaleafgang som fandt sted i andet halvår 2007. Frafald på uddannelsen må dog påregnes i et vist omfang.

Rekruttering til strålesatellitten i Herning

I forhold til uddannelse af strålesygeplejersker, har der været behov for at rekruttere sygeplejersker til stråleuddannelsen fra et geografisk område omkring Hospitalsenheden Vest, idet der i Herning ibrugtages to acceleratorer i foråret 2009. Der er optaget fire strålesygeplejersker fra den vestlige del af regionen på det hold, der er startet op efteråret 2007. Personale, der specifikt har ytret ønske om at arbejde på Regionshospitalet Herning.

På trods af afholdte åbent hus arrangementer i Herning, der netop har haft sigte på at tiltrække sygeplejersker til den nye onkologiske afdeling med tilhørende stråleterapi, har der ikke været den ønskede tilstrømning af sygeplejersker fra den vestlige del af regionen. Konkret betyder det, at der skal iværksættes en intensiveret rekrutteringsindsats i forhold til sygeplejersker vestfra, når de kommende stråleuddannelseshold skal besættes. Med den planlagte opstart i foråret 2009 af de to nye acceleratorer i Herning betyder dette, at der starter ét hold op i 2008, der når at afslutte deres uddannelse inden acceleratorerne tages i brug i Herning. Forventningen er således, at der inden ovennævnte opstart af nye acceleratorer i Herning, er uddannet et tilstrækkeligt antal strålesygeplejersker vestfra til dækning af funktionen. Flere af de allerede ansatte strålesygeplejersker på Århus Sygehus giver udtryk for, at de godt vil hjælpe til med at få den nyetablerede enhed i Herning til at fungere – dette ved konkret at dække nogle af funktionerne i Herning i opstartsperioden. Driften i Herning skal dog ske med behørig hensyntagen til driftsafviklingen i Århus.

I forhold til uddannelse af strålesygeplejersker til funktionen i Herning, er det besluttet, at der også søges optaget radiografer i en vist omfang. Jf. standardnormeringen udløser én accelerator behov for 0,58 radiograf, hvilket i praksis vil sige, at der til de to acceleratorer i Herning er et radiografbehov på i alt 1,16 radiograf – dette inkl. dækning ved fravær. Funktionen i Herning vil i en praktisk fungerende hverdag være sårbar overfor sygdom, hvis der alene er tilknyttet én radiograf. Ved at sørge for at uddanne et vist antal radiografer til at varetage strålebehandlingsfunktionen, samtidig med at disse personer kan varetage de radiografkrævende funktioner, som også er påkrævet, sikres driften i Herning bedst muligt.

Til-/afgang af strålesygeplejersker

Afgangen af strålesygeplejersker, har i andet halvår 2007 været ekstraordinært højt. I perioden juni-december har seks uddannede strålesygeplejersker fratrådt deres stilling i stråleterapien – i alt otte i 2007. Halvdelen af de fratrådte på grund af tiltrædelse i advancementsstillinger. Til sammenligning fratrådte kun 5 strålesygeplejersker deres stilling i hele 2006.

Den markante afgang af personale, skal som nævnt ovenfor ses i lyset af den turbulens det har givet i personalegruppen, at der fra efteråret har været varslet opstart af to-holdsdrift på 1-2 acceleratorer. Den efterfølgende etablering af aftenåbent har været fremført som argument for fire af de ovenfor nævnte opsigelser. Årsagsforklaringerne er indhentet fra de fratrådte gennem individuelle fratrædelsessamtaler.

Begrundelserne for opsigelserne samt den løbende ”temperaturmåling” blandt de ansatte i stråleterapien peger samstemmende i retning af, at to-holdsdrift ikke synes attraktivt for personalet, om end det foretrækkes frem for at udvide åbningstiden på samtlige accelerators med f.eks. 2-3 timer dagligt.

I et forsøg på at skaffe den nødvendige arbejdskraft er der i 2007 uden resultat forsøgt rekruttering af uddannet strålepersonale i både Norge og Sverige.

Frivilligt ekstraarbejde

I forhold til den oprindeligt planlagte aktivitet på i alt 2.400 behandlinger, der skulle have været afviklet på et antal udvalgte lørdage i løbet af 2007, har der som nævnt ovenfor, ikke været en egentlig aktivitet. Dette skyldes, at det ikke har været muligt at indgå aftaler med personalet indenfor rammerne af de eksisterende FEA-aftaler.

Dette efterlader Århus Sygehus med et produktionsmæssigt problem, idet en hensigtsmæssig afvikling af den daglige drift, i en situation med personalemangel er afhængig af, at der i et vist omfang produceres gennem frivilligt ekstraarbejde, hvor der sker en udbetaling – og ikke afspadsering – af ekstraarbejdet. Der er således behov for i denne afrapportering at fremhæve den ledelsesmæssige udfordring, der ligger i at få skabt rammerne for, at en del af aktiviteten kan realiseres ved frivilligt ekstraarbejde.

3.c Personalemæssig og fysisk kapacitet

Personalemæssig kapacitet

Som det fremgår af rapport I, skulle der pr. september 2007 være uddannet personale til betjening af i alt otte accelerators. I praksis ved, at det hold, der påbegyndte uddannelse pr. september 2006 netop har afsluttet deres uddannelse pr. september 2007. Den konkrete personaleafgang på seks strålesygeplejersker i andet halvår 2007, har dog betydet, at de fire nyuddannede strålesygeplejersker⁶, alene har udlignet de fratrådte – nettoafgangen har endda været fire i hele 2007.

I forhold til de forventninger, der er indarbejdet i rapport I, er der således tale om en nedjustering af kapaciteten, fra efteråret 2007, svarende til driften af mindst én accelerator. Senere i afrapporteringen skitseres de økonomiske konsekvenser af dette i forhold til 2007, ligesom der følger en revurdering af den forventede produktionskapacitet i de kommende år – en revurdering der bl.a. tager højde for at der ikke er sket en personaletilvækst som forventet i rapport I.

Fysisk kapacitet

Som det også fremgår af rapport I, var planen for 2007, at den nye forskningsaccelerator skulle ibrugtages i slutningen af året. Forsinkelser i ombygningsprojektet i Onkologisk afdeling har dog betydet, at forskningsacceleratoren først installeres og ibrugtages april 2008.

Herudover er det også i rapport I nævnt, at accelerator 4 indføres i slutningen af året 2007 efter udskiftning. Konkret er denne accelerator taget i brug medio december 2007 – altså i overensstemmelse med det forventede. Samtidig med ibrugtagningen af

⁶ Ud over de fire færdiguddannede, der har deres daglige virke i afdelingen, var der tre sygeplejersker på dette uddannelseshold. Én af disse har først afsluttet uddannelsen 01.01.08, én anden er fratrådt og den tredje er sygemeldt på grund af graviditetskomplikationer.

accelerator 4, er accelerator 1 taget ud af drift mhp. udskiftning. Der har således i hele 2007 været 6 fysiske accelerators i drift.

3.d Ventetider til strålebehandling

Som anført i afsnit 3.a har der i 2007 været fokus på at overholde de gældende ventetidsgarantier for strålebehandling. Nedenfor følger en oversigt over, hvordan ventetiden til strålebehandling opgjort i uger har udviklet sig i 2007.

Måned	Mamma	Prostata	Hoved/hals	Lunge	Rectum præoperativ	Palliation	Andet (note)
Januar	5	5	4	5	4	3	5
Februar	6	6	4	6	4	3	6
Marts	>6	>6	4	5	4	3	5
April	>6	>6	4	5	4	4	5
Maj	>6	>6	4	5	4	3	5
Juni	>6	>6	4	5	4	3	5
Juli	>6	>6	4	4	4	3	4
August	>6	>6	4	4	4	2	4
September	>6	>6	4	4	4	2	4
Oktober	>6	>6	4	4	4	2	4
November	4	4	3	1	3	2	4
December	4	4	1	1	3	2	4

Note: Andet dækker over Anus, livmoder, skjoldbruskkirtel, knogler og støttevæv, blære, CNS, lymfom og andre hæmatologiske sygdomme

Som det fremgår af oversigten har ventetiden til strålebehandling af prostata- og mammacancer været en del længere end for de øvrige kræftformer. I perioden marts-oktober 2007 har ventetiden været over 6 uger – i størstedelen af perioden har ventetiden været 15 uger.

Ovenstående i overensstemmelse med de beslutninger, der er taget i Den nationale Task Force vedrørende strålebehandling. Prostata- og mammacancer er netop udpeget som de kræftformer, der gennem tilbud om behandling i udlandet og en øget indenlandsk ventetid mest hensigtsmæssigt kan frigøre den nødvendige kapacitet, således ventetidsgarantien til strålebehandling for alle øvrige kræftsygdomme har kunnet overholdes. Som det fremgår af oversigten er effekten ikke udeblevet.

Samtidig har det midlertidige fald i antallet af henvisninger umiddelbart efter sommerferien, samt en øget produktion i årets sidste måneder, muliggjort at ventetiden for samtlige kræftformer har været maks. fire uger i november og december. For de kræftformer, der er omfattet af Danske Regioners Syvpunktsplan på kræftområdet, har det været muligt at nedsætte ventetiden yderligere.

3.e Produktivitet

Produktivitetsfremmende tiltag

Efter opbygning og installation af bl.a. opgraderet software, har det været muligt at fortsætte med flere af de planlagte produktivitetsfremmende tiltag. Konkret er følgende initiativer igangsat i 2007:

- Den afsatte behandlingstid til intensitetsmoduleret strålebehandling (IMRT) er nedsat fra 20 til 15 minutter

- Der anvendes nu i udstrakt grad standardfiksfation af patienter – f.eks. er de såkaldte mammaboards indført til bryst- og lungekræftpacienter. Tilsvarende indføres for hoved-hals behandlinger i marts 2008.
- Den afsatte tid til nyopsætninger er nedsat fra 45 til 30 minutter for visse patientkategorier; i løbet af 2008 vil alle nyopsætninger være reduceret til 30 minutter
- Booking funktionen er styrket ved afsætning af flere personaleressourcer og daglig evaluering af programmerne for hver enkelt accelerator

Effekten af disse tiltag forventes at slå igennem i løbet af 2008.

Produktivitetshæmmende faktorer

Stråleterapien har indført accelererede stråleforløb for hoved-halskræft, lungekræft og tarmkræft jf. Danske Regioners Syvpunktsplan. Det kan allerede nu konstateres, at realiseringen af en sådan akut kræftbehandling nedsætter produktiviteten – dette udløst af behovet for bufferkapacitet. Det er endnu for tidligt at foretage en konkret vurdering af størrelsen af denne bufferkapacitet – bedste bud er for nuværende, at bufferkapaciteten skal være på 10-25 %.

Hvor stor en del af en sådan bufferkapacitet, der reelt vil være uudnyttet afhænger meget af, hvordan kapaciteten og efterspørgslen er i udgangssituationen. Etableres bufferkapacitet i en situation med ligevægt mellem kapacitet og efterspørgsel, vil den uudnyttede andel af bufferkapaciteten andrage de 10-25 %. Er der i udgangspunktet underkapacitet, vil en del af bufferkapaciteten blive anvendt til patienter på venteliste, hvorfor den uudnyttede andel vil være lavere end de 10-25 %. Vurderingen er for nuværende, at den uudnyttede andel af bufferkapaciteten vil udgøre 5 %, idet Region Midtjylland i udgangspunktet har en underkapacitet på stråleområdet.

Det er planen at indføre accelererede patientforløb i 2008 for alle relevante patientkategorier så snart de overordnede rammer er fastsat.

3.f Økonomi 2007

Jf. beslutningsreferatet fra mødet i Regionsrådet d. 7. februar 2007 er Århus Sygehus i indeværende år bevilget 9,4 mio. kr. til stråleudvidelsen i Region Midtjylland. Midler, der bl.a. er givet til en markant personaleudvidelse. Det skal bemærkes, at der i bevillingen ikke er afsat midler til realisering af meraktivitet skabt gennem frivilligt ekstraarbejde. Den manglende tilvækst i antallet af uddannede strålesygeplejersker i 2007 betyder dog, at de faktiske lønudgifter i 2007 har været mindre end oprindeligt forventet. Konkret skal der således tilbagebetales 2,5 mio. kr. af den samlede bevilling specifikt relateret til løn.

Hertil kommer, at produktionen i hele 2007, er ca. 4.700 behandlinger lavere end i rapport I. Med den givne antagelse om, at hver strålebehandling ekskl. lønudgifter koster 100 kr.⁷, vil en reduktion på 4.700 strålebehandlinger betyde en mindsket udgift på 0,5 mio. kr.

Nærværende afrapportering præciserer således en tilbageførsel af 3,0 mio. kr. ud af en samlet bevilling på 9,4 mio. kr. i 2007.

⁷ Dækker over gennemsnitlige udgifter til utensilier og service – jf. rapport I

De midler, der er anvendt i 2007 er således langt overvejende anvendt til uddannelse af nyt personale. Det drejer sig især om strålesygeplejersker, men også i et vist omfang fysikere og andet personale til Afdeling for Medicinsk Fysik.

4.a Uddannelse og rekruttering

Rekrutteringsmuligheder for de enkelte faggrupper er grundigt beskrevet i ”Rekruttering af personale til stråleafdelingerne i Vestdanmark på baggrund af tre regionale stråleplaner fra 2005. Anbefalinger fra en arbejdsgruppe nedsat på tværs af Region Nordjylland, Region Midtjylland og Region Syddanmark.” Rapporten er fremsendt til regionssundhedsdirektørerne i de vestdanske regioner april 2007.

Generelt bør der for alle personalegrupper sikres attraktive arbejdstider, konkurrencedygtige lønforhold og fokus på faglig udvikling. I det følgende fremdrages en række af de relevante anbefalinger.

Sygeplejersker

I forbindelse med uddannelse og rekruttering af strålesygeplejersker, har indeværende år givet værdifuld erfaring i forhold til den indsats, der skal leveres på disse to områder i årene, der kommer.

I forhold til uddannelse af strålesygeplejersker, er der som nævnt tidligere gode erfaringer med brugen af 3D-læringscentret. Dette læringscenter ses som en væsentlig forudsætning for, at der årligt kan startes to stråleuddannelseshold op. Med afsæt i de tilbagemeldinger styregruppen har fået vedrørende stråleuddannelsen fra de uddannelsesansvarlige på Århus Sygehus, er der ingen ændringer i forhold til det i rapport I beskrevne.

Der starter en ny radiografuddannelse op pr. september 2008 på Radiografskolen i Aalborg. Uddannelsen varer 3½ år, hvor man det sidste 1½ år kan specialisere sig indenfor stråleterapi. Indkorporering af stråleterapi i radiografuddannelsen synes meningsfuld. Ikke mindst i lyset af den eksisterende rekrutteringssituation på strålesygeplejerskeområdet samt muligheden for at skabe driftssikkerhed i Herning-funktionen. Mht. til rekruttering og fastholdelse i uddannelsen ville det være hensigtsmæssigt, hvis man etablerede en Radiografskole i Region Midtjylland, da optageområdet her er noget større. Konkret indgås der aftaler for både den teoretiske og praktiske afholdelse af uddannelsen i et samarbejde radiografskolen i Aalborg.

At uddannelsen primært sker for at sikre en fortsat tilvækst af strålesygeplejersker er indlysende. Men erfaringerne fra 2007 peger også i retning af, at der de kommende år må forventes en relativ stor personaleafgang blandt de uddannede strålesygeplejersker, hvorfor det må påregnes, at en større andel af de nyuddannede strålesygeplejersker end tidligere vil blive anvendt som erstatningsarbejdskraft, for de strålesygeplejersker, der fratræder deres stillinger.

At der også i de kommende år må forventes en større personaleafgang skyldes primært følgende forhold:

- Relativt mange ældre strålesygeplejersker, der kan forventes at gå på pension i de kommende år

- Generel mangel på sygeplejersker, hvilket skaber grobund for relativt store personalefluktuationer
- Behov for udvidet åbningstid eksisterer fortsat
- Oplevelsen af en hverdag, hvor mange eksterne faktorer sætter dagsordenen for det daglige arbejde

Konkret er der startet to uddannelseshold op i 2007. Forårsholdet har syv sygeplejersker under uddannelse, efterårsholdet ni sygeplejersker. Skønnet er, at seks af disse nyuddannede strålesygeplejersker må påregnes at være erstatningsarbejdskraft for personale, der kan forventes at fratræde deres stillinger i 2008. Dog vil der på trods af dette ikke være et betjeningsmæssigt problem i forhold til den udvidelse af strålekapaciteten, der skal ske i løbet af 2008. Den resterende del af de nyuddannede strålesygeplejersker er således tilstrækkelig til at driften svarende til to acceleratorer kan påbegyndes i 2008.

I 2008 vil der ske en intensivering af rekrutteringsarbejdet i forhold til at tiltrække allerede uddannede strålesygeplejersker fra både ind- og udland. Der er i denne forbindelse fokus på følgende elementer, der synes afgørende for jobbets attraktion⁸:

- Tilstedeværelsen af et godt psykisk og fysisk arbejdsmiljø
- Mulighed for faglig udvikling
- Løn
- Arbejdstider

Læger

Der er generelt mangel på speciallæger i Danmark, og manglen på onkologiske speciallæger er alvorlig - aktuelt mangler der ca. 70 speciallæger til normerede stillinger. For øjeblikket er Onkologisk afdeling i Århus i stand til at tiltrække introduktionslæger og uddannelsessøgende læger. Det skyldes et godt uddannelsesmiljø og et attraktivt forskningsmiljø. Sundhedsstyrelsens dimensioneringsplan 2008 – 2012 og anbefalingerne i Sundhedsstyrelsens rapport ”Sikring af kapaciteten inden for det stråleterapeutiske område” fra 2007 skal gennemføres hurtigst muligt med henblik på at øge antal af introduktionsstillinger og hoveduddannelsesforløb, samt forbedre det faglige og pædagogiske indhold.

Fastholdelse af de færdiguddannede speciallæger er afgørende. Derfor bør arbejdstilrettelæggelsen og arbejdsfunktionerne sikre at lægeressourcerne udnyttes mest hensigtsmæssigt. Speciallægerne bør sikres tilstrækkelig efteruddannelse i nye behandlingsteknikker ved deltagelse i kurser og studieophold. Læger som har akademisk skoling som ph.d. eller lignende, bør tilbydes mulighed og tid for at arbejde videre med forskning sideløbende med det kliniske arbejde for at sikre fortsat udvikling af bl.a. nye behandlinger. Afdelingen bør i den forbindelse snarest oprette forskningsoverlægestillinger, der kan sikre, at de mest forskningsaktive kan fastholdes i miljøet. For at give unge dygtige specialister fra udlandet mulighed for at arbejde på afdelingen og deltage i forskningsrelateret arbejde foreslås oprettet en ’clinical fellow’ stilling, der besættes i ½-1 år ad gangen. Derudover skal der indgås lokalaftaler, der sikrer bedre udnyttelse både af speciallægers og yngre lægers indsats herunder merarbejdsaftaler, seniorordninger m.v.

⁸ Evaluering – Rekruttering og fastholdelse af sygeplejersker på Århus Sygehus. Udarbejdet af Afdeling for Kvalitetsudvikling og Patientsikkerhed – februar 2007

Det konkrete arbejde med ovenstående forslag vil blive intensiveret i 2008.

Radiografer

Der er generelt mangel på radiografer - også i stråleterapien - hvor de har en meget vigtig nøgelfunktion. Aktuelt har afdelingen dog ikke ledige radiografstillinger. Der er de sidste 2-3 år blevet arbejdet med opgaveflytning, hvor radiografer er blevet uddannet til dosisplanlægning, dels for at aflaste hospitalsfysikere, dels for at forberede afvikling af konventionel behandlingssimulering og erstatte denne med CT-simulering. Radiograferne uddannes til at påtage sig de nye opgaver som følge af ny teknologi, hvilket medfører kompetenceglidning, således at radiograferne kommer til at varetage endnu flere funktioner, der tidligere har været varetaget af f.eks. fysikere. Alt sammen med til at sikre udfordring og variation i jobbet.

For at sikre tilstedeværelsen af den nødvendige radiografbetjening i den kommende Herning-satellit, er det aftalt, at der i opstartsfasen tilknyttes en erfaren radiograf, der kan fortsætte oplæringen i Herning såfremt det viser sig hensigtsmæssigt.

Lægesekretærer

Der er betydelige rekrutteringsproblemer og mange ubesatte lægesekretærstillinger også på Onkologisk afdeling.

Manglen på lægesekretærer har sat yderligere fokus på det arbejde, der pågår i forbindelse med fastholdelse af allerede ansatte samt tiltrækning af ny medarbejdere til faget. Opgaveglidning, hvor opgaver flyttes fra læger og stråleterapisygeplejersker til lægesekretærene, ses som en måde hvorpå jobbets attraktionsværdi kan øges. Manglen på lægesekretærer har også aktualiseret og fremskyndet behovet for at andet kontoruddannet personale kan overtage visse sekretærfunktioner, f.eks. i reception og modtagelse og i forbindelse med andre praktisk koordinerende opgaver.

Uagtet effekten af de igangværende tiltag, er det styregruppens anbefaling, at der fra centralt hold tages initiativ til uddannelse af flere lægesekretærer.

Fysikere

Der er ikke rekrutteringsproblemer i forhold til fysikergruppen.

Elektronik teknikere

Der er ikke problemer i forhold til at rekruttere tilstrækkeligt med elektronik teknikere til oplæring inden for stråleterapien.

4.b Produktivitet 2008 og frem

I 2008 vil der være en række væsentlige faktorer, der kan påvirke produktivitet og produktion i hver sin retning. Stråleterapien afslutter den igangværende udbygning, åbner forskningsacceleratoren og forventer at kunne høste den fulde gevinst af de teknologiske investeringer, der er foretaget siden 2004. Samtidig skal afdelingen leve op til de nye krav om accelererede patientforløb. I det følgende gennemgås kort hvordan disse faktorer forventes at indvirke på produktionen.

Stråleterapien har indført de første accelererede stråleforløb, dvs. for hoved-halskræft, lungekræft og tarmkræft – dette jf. Danske Regioners Syvpunktsplan. Det er planen at

indføre accelererede patientforløb i 2008 for alle relevante patientkategorier så snart de overordnede rammer er fastsat.

Det kan allerede nu konstateres, at realiseringen af de accelererede patientforløb nedsætter den mulige produktion pr. accelerator – dette udløst af behovet for bufferkapacitet. Afdelingen vil fortsætte med at have fokus på hvordan booking og arbejdsgange i relation til behandlingsplanlægningen kan strømlines, så spild af behandlingstider og personaleressourcer undgås i videst muligt omfang.

For at fastholde personalet skal den fortsatte faglige udvikling for alle personalegrupper prioriteres højere end det har været muligt under ombygning og indkøring af nye maskiner. Det betyder bl.a. at man skal se velvilligt på nye kliniske og faglige udviklingsprojekter. I den forbindelse kommer forskningsacceleratoren til at være katalysator for et forbedret tværfagligt forskningsmiljø. Samarbejde og arbejdsmiljø skal opprioriteres, og sygefravær og antallet af opsigelser minimeres. Uddannelse af nyt personale, især nye strålesygeplejersker, vil kræve yderligere ressourcer, men skal prioriteres meget højt.

Stråleafdelingen forventer i 2008 at gennemføre sidste fase af implementering af det projekt ”Digital klinik og Billedvejledning”, der startede i 2004 i forbindelse med indkøb af de nye stråleapparater. Det vigtigste element heri er fuld implementering af billedvejledt strålebehandling for alle patienter. En detaljeret plan for denne sidste fase er udarbejdet. Det vil i implementeringsfasen kræve personaleressourcer, og dermed i et vist omfang reducere det mulige antal behandlinger.

Efter afsluttet implementering af forskningsacceleratoren og sidste fase af projekt ”Digital klinik og Billedvejledning” forventes produktionen stabiliseret på et højt niveau. I forhold til det udmeldte i rapport I forventer man nu at kunne fremrykke tidspunktet for den fulde effektivisering med 2-3 måneder – se nedenstående skema:

Accelerator	Før nov. 2008 (årlig produktion ved fuld drift)	Efter nov. 2008 (årlig produktion ved fuld drift)
Nye acceleratorer	5.700	6.000
Gl. acceleratorer	5.200	5.500
Forskningsaccelerator	2.850	3.000
Virtuel	4.500	4.500

Det er målet, at afdelingen allerede fra medio oktober 2008 kan nå en produktivitet svarende til 6.000 årlige behandlinger på alle nye acceleratorer. Det skal selvfølgelig bemærkes, at den faktiske produktion vil skulle fratrækkes effekten af indførelse af accelererede patientforløb – dette svarende til et produktivitetstab på forventet 5 %.

Endvidere ønskes der en fremrykning af udskiftningen af de to ældste acceleratorer, således at udskiftningen af disse påbegyndes medio 2008 og afsluttes medio 2009. Der er søgt om midler hertil i forbindelse med indførelsen af accelererede patientforløb for kræftpatienter. Dette vil muliggøre en hurtigere realisering af målsætningen om 6.000 strålebehandlinger årligt på alle fysiske acceleratorer.

4.c Produktion 2008-2010

Med afsæt i de eksisterende personaleressourcer, de igangsatte produktivitetsfremmende tiltag, udskiftningsplanerne for acceleratorer, uddannelsen af nye strålesygeplejersker, en intensiveret rekrutteringsindsats, nettotilgang af strålesygeplejersker samt etablering af en vis bufferkapacitet, vurderes produktionen i årene 2008-2010 at blive følgende:

Kapacitet	2008	2009	2010
Antal årlige behandlinger korregeret for buffer	39.300	52.000	64.000

I forhold til de forventninger, der er skitseret i rapport I, er der tale om nedjusterede produktionsforventninger svarende til produktionen på ca. én accelerator kombineret med, at der etableres en vis bufferkapacitet, der skal tilvejebringes i forbindelse med realiseringen af de accelererede patientforløb for alle kræftformer i løbet af 2008. Der er for nuværende kalkuleret med en 5 %'s uudnyttet bufferkapacitet.

Sammenholdt med det opgjorte behov i Stråleplanen for Region Midtjylland vil der også i de kommende år være en underkapacitet på strålebehandlingsområdet. Bl.a. vil indførelsen af mammografiscreening betyde, at et stort antal patienter fra regionen i de kommende to år vil skulle strålebehandles på andre indenlandske og udenlandske sygehuse.

Som nævnt indledningsvist er der nedsat en gruppe under den nationale Task Force på strålebehandlingsområdet, der skal udarbejde en ny vurdering på nationalt plan af det fremtidige behov for strålebehandling i Danmark. Arbejdsgruppens vurdering forventes at foreligge i foråret 2008.

4.d Etablering af nye acceleratoranlæg i Herning og Århus

I henhold til Stråleplanen for Region Midtjylland skal der ske en kraftig udvidelse af antallet af acceleratorer i regionen. Dels med en udvidelse på 4 acceleratorer i Århus, dels ved at etablere en satellitfunktion med 2 acceleratorer i Herning.

I planerne for de kommende år er det indarbejdet, at der sker en betydelig aktivitet udenfor normal åbningstid. Det kan ikke anbefales, at der tilvejebringes ekstra kapacitet ved at udvide åbningstiden yderligere. Dette bl.a. med henvisning til ovenstående afsnit omkring de ulemper, der er fulgt med etableringen af aftenåbent på de allerede eksisterende anlæg i Århus.

Etablering af strålesatellit i Herning

Regionsrådet har godkendt etableringen af en strålesatellit i Herning, der placeres i en nyanlagt bygning på 5.600 m² med onkologisk ambulatorium og sengeafsnit. En etablering, der har sit afsæt i Sundhedsstyrelsens anmodning om en udskiftnings- og implementeringsplan for Region Midtjylland.

Konkret er det besluttet, at der skal etableres to acceleratorer på Regionshospitalet Herning med mulighed for etablering af yderligere kapacitet svarende til én accelerator. Ekstrakapaciteten kan etableres i den nye onkologiske bygning. Byggeriet er sat i gang primo december 2007 med en forventning om, at acceleratorerne kan

installeres ved årsskiftet 2008-2009. Den endelig ibrugtagning forventes at ske d. 1. maj 2009.

Strålesatellitenheden i Herning vil være økonomisk, funktionelt og organisatorisk en del af stråleterapicentret ved Onkologisk Afdeling, Århus Sygehus. Satellitenheden vil alene varetage nøje definerede og enkle strålebehandlinger (palliativ strålebehandling og postoperativ strålebehandling ved brystkræft) for de borgere, som har kortere afstand eller mere bekvem adgang til Herning end til Århus.

Stråleterapicentret fastlægger visitationsretningslinjer til strålesatellitenheden i overensstemmelse med de opgaver, som varetages af denne. Stråleterapicentret varetager ved speciallæge i onkologi visitation til strålebehandling både på centret og i satellitten vejledt af de til enhver tid gældende visitationsregler.

Lægekonsultation vedrørende strålebehandling, simulering og selve strålebehandlingen varetages af stråleterapicentrets udstationerede personale. Booking, journalføring, elektronisk billedhåndtering etc. sker i systemer fastsat af stråleterapicentret.

Placering af nye acceleratorer ifm. Det Nye Universitetshospital i Århus

Der har været en dialog med Projektafdelingen for Det Nye Universitetshospital i Århus omkring muligheden for at etablere en strålebehandlingsfunktion i Skejby ifm. Det Nye Universitetshospital. Det er en præmis for etableringen af Det Nye Universitetshospital, at der først sker en rømning af Århus Sygehus, Tage Hansens Gade, hvorfor en udflytning af Onkologisk Afdeling vil ske i sidste del af projektet. Af hensyn til den overordnede økonomi og tidsplan for etableringen af Det Nye Universitetshospital er det vurderingen fra Projektafdelingen, at der vil være en betydelig risiko forbundet med, at den forestående udvidelse af acceleratorkapaciteten finder sted i regi af Det Nye Universitetshospital – jf. risikoanalyse for Det Nye Universitetshospital i Århus⁹.

En udvidelse af den fysiske acceleratorkapacitet på Århus Sygehus vil imidlertid have en begrænset afskrivningsperiode (ca. 8 år), hvorfor det er besluttet, at Projektafdelingen for det nye Universitetshospital i samarbejde med Århus Sygehus skal et udarbejde et forslag til etablering af 4-5 accelerators i umiddelbar tilknytning til Det Nye Universitetshospital. Der skal samtidig udarbejdes forslag til en samtidig etablering af kontorfaciliteter m.v. i midlertidige lokaliteter på Nørrebrogade. Igangsætning af arbejdet har afventet udpegning af gennemgående rådgiver for Det Nye Universitetshospital, hvilket er sket medio december 2007. Det er vurderingen, at der vil gå ca. 3 år fra, at en rådgiver er sat på sagen til at acceleratorsne kører i fuld drift. Såfremt nogle af de nye accelerators skal være i drift 2010 er det nødvendigt, at der sker en høj prioritering af dette arbejde.

Det vil samtidig ske en vurdering af mulighederne for at etablere en tredje accelerator i Herning. Byggeriet i Herning vil være funderet, så der kan etableres en tredje accelerator. Selv om bygningen forudses en kort levetid, vil strålesatellitten i Herning blive et funktionsdygtigt behandlingssted, som kan fungere med to eller tre accelerators parallelt med der bygges et nyt storsygehus. Forudsætningen for

⁹ Forelagt Regionsrådet d. 20. juni 2007

ibrugtagningen af en tredje accelerator i Herning er, at der kan skaffes det nødvendige personale samt tilvejebringes kvadratmeter til ekstra betjeningsrum, kontorer m.m.

Omkostninger forbundet med en udvidelse af acceleratorkapaciteten i Århus

Som en udløber af rapport I blev Århus Sygehus anmodet om at udarbejde en nærmere beskrivelse af mulighederne og de hermed forbundene omkostninger ved en udvidelse af acceleratorkapaciteten på Århus Sygehus, Nørrebrogade. Der er således medio 2007 udarbejdet et ideoplæg af Leif Hansen, Rådgivende Ingeniør A/S.

Der er ikke mulighed for udvidelse i forbindelse med den eksisterende stråleterapibygning i Onkologisk Afdeling. Der er derfor udarbejdet et ideoplæg, hvor placeringen af de nye bygninger sker i området mellem bygning 1 og 2A. Terrænet er skrånende, hvilket giver mulighed for at bygge delvis i kælderniveau og delvis over terræn.

I ideoplægget er der udarbejdet 3 modeller, som vil kunne varieres. Udgiftsniveauet i de skitserede modeller må formodes at være på nogenlunde samme niveau, hvis der vælges en løsning hvor selve acceleratorrummene m.v. placeres i forbindelse med Det nye Universitetshospital, mens kontorlokaler m.v. etableres på Århus Sygehus, Nørrebrogade. Om end der må forventes et lidt større kvadratmeterbehov ved en løsning, hvor de nye accelerators er placeret på en anden matrikel end resten af Onkologisk Afdeling.

Model 1

I henhold til denne model bygges der til 2 accelerators med tilhørende birum samt en CT-skanner til simulering. I model 1 bygges der i alt 2.600 m², 1.800 m² i underetagen og 800 m² på og over terrænniveau. Prisen herfor er estimeret til 126 mio. kr., heraf 41 mio. kr. til apparatur.

Model 2

En udvidelse af acceleratorkapaciteten i Århus med 4 accelerators er estimeret til at koste ca. 211 mio. kr., heraf ca. 97 mio.kr. til apparatur. Dette inkl. 600 m² til efterslæb primært på kontorsiden, og MR-skanner til simulering og PET/CT-skanner til simulering i stedet for CT-skanner. I alt bygges der ca. 3.800 nye kvadratmeter. Fordelt med 1.800 m² i underetagen og knap 2.000 m² på og over terrænniveau.

I Stråleplanen for Region Midtjylland anbefales, at der er adgang til både MR og PET/CT i forbindelse med stråleplanlægningen.

For stort set alle kurative patienter planlægges moderne strålebehandling i dag ved hjælp af 3D information i form af skanninger (CT, MR og PET). På Onkologisk Afdeling anvendes i dag primært CT-skanning til at definere det område, der skal bestråles. MR har en langt bedre bløddelskontrast end CT. Ved MR baseret dosisplanlægning opnås derfor en betydelig bedre dosisdækning af svulsten og mindre belastning af det omgivende raske væv. Patienter til MR-baseret strålebehandling skal have foretaget både MR og CT skanninger dedikeret til dosisplanlægning. MR-skanneren er således et supplement til CT.

PET/CT er såvel internationalt som nationalt ved at få en stigende rolle som vejledning for stråleterapi, dels ved at give en mere sikker bedømmelse af tumors

størrelse, dels ved at muliggøre raffineret billedfysiologisk mapping af kræftsvulsters tilstand, hvilket er bestemmende for den optimale regionale stråledosis til svulsten.

Århus Sygehus har et udækket arealmæssigt behov i forbindelse med etablering af satellitenheden i Herning, idet der ikke er etableret kontorfaciliteter til læger og fysikere, der skal betjene acceleratorene i Herning, men som fysisk vil være placeret størstedelen af tiden på Århus Sygehus. Ligesom der heller ikke er sket en udvidelse af arealet til dosisplanlægning. Hertil kommer, at der også er et efterslæb vedr. undersøgelses-/samtalerum og kontorer til personale ansat i forbindelse med udvidelse af åbningstiden i stråleterapien på Århus Sygehus. Behovet er anslået til at udgøre 600 m².

Model 3

En tredje model, hvor der etableres 2 ekstra accelerators i Århus, og i videst mulig omfang anvendes pavilloner til skanner til simulering, kontorer, venterum, omklædning m.v., samt i øvrigt foretages en række udgiftsreduktioner er estimeret til at koste 110 mio. kr., heraf 41 mio. kr. til apparatur. En sådan løsning er estimeret til at være ca. 16 mio. kr. billigere, end model 1. Der bygges i alt 2.400 m². heraf 1.400 m² i underetagen og 1.000 m² i form af pavillonbyggeri. Differencen i pris ml. model 1 og 3 skyldes:

- Reduktion på 200 m² (5 mio. kr.)
- Besparelser ved pavillonløsning for dele af byggeriet ift. hvis hele byggeriet sker som permanent byggeri (7 mio. kr.)
- Diverse besparelser vedr. honorar, udearealer m.v. (4 mio. kr.).

Udgiftsestimat for model 1-3 for etablering af 2-4 ekstra accelerators i Århus.

Udgiftsart	Model 1	Model 2	Model 3
Håndværkerudgifter	67 mio. kr.	85 mio. kr.	40 mio. kr.
Honorarer og usikkerheder	13 mio. kr.	18 mio. kr.	9 mio. kr.
Pavilloner			10 mio. kr.
Ledite (strålebeskyttelse)	8 mio. kr.	15 mio. kr.	8 mio. kr.
Løst inventar	2 mio. kr.	3 mio. kr.	2 mio. kr.
Accelerators	32 mio. kr.	64 mio. kr.	32 mio. kr.
Skannere	9 mio. kr.	33 mio. kr.	9 mio. kr.
Reduktion i kalkulation p.bgr.a. licitationsresultatet vedr. strålesatellitfunktion i Herning	- 5 mio. kr.	- 7 mio. kr.	
I alt	126 mio. kr.	211 mio. kr.	110 mio. kr.

I forhold til ovenstående skal bemærkes:

- I ingen af ovennævnte modeller er medtaget etablering af operationsstue til high-dose-rate brachyterapi, hvilket koster ca. 8 mio. kr., heraf halvdelen til apparatur. Teknologien vil udgøre en væsentlig forbedring af behandlingen af en stor del af prostatakræftpatienterne og vil kunne frigøre acceleratorkapacitet svarende til 1/3 accelerator.
- Model 1 og 3 vil kunne suppleres med 600 m² efterslæb, hvilket koster ca. 9 mio. kr. i model 1 og ca. 6 mio. kr. i model 3 ved en

pavillon-løsning.

- Model 1 og 3 vil kunne suppleres med etablering af MR-skanner til simulering. Apparaturpris ca. 13 mio. kr., hertil kommer byggeomkostninger.
- I Model 1 og 3 vil kunne indkøbes PET/CT skanner i stedet for CT-skanner til simulering. Merudgift til apparatur udgør ca. 11 mio. kr.
- Udgiften til 2 nye accelerators, PET/CT-skanner og MR-skanner til simulering er søgt finansieret over den pulje, der afsættes til dækning af udgifter i forbindelse med indførelsen af akut kræftudredning og – behandling
- Etablering af en eventuel ekstra accelerator vil udløse behov for yderligere finansiering

4.e Økonomi 2008-2010

Dette afsnit vil præcisere de økonomiske implikationer i årene 2008 til 2010.

I forhold til 2008 vil de nedjusterede produktionsforventninger også have betydning for det forventede udgiftsniveau. Konkret ved at lønudgifterne ikke andrager det oprindeligt forventede niveau, som er skitseret i rapport I. Afsæt for beregning af lønudgifter er fortsat nedenstående standardnormering:

Stillingsbetegnelse	Normering (antal)
Afdelingslæge	2,93
Sygeplejersker	7,80
Lægesekretærer	2,10
Hospitalsfysiker	1,76
Radiografer	0,58
Elektroniktekniker	1,17
Øvrigt personale	0,82
Total	17,16

Note: Denne standardnormering sikrer driften i 37 timer ugentligt på én accelerator.

Den forventede økonomi for 2008-2010 er som følger:

Udgiftsart (alle beløb i P/L-2008)	2008 (mio. kr.)	2009 (mio. kr.)	2010 (mio. kr.)
Løn	14,0	28,4	42,5
Øvrig drift	1,5	3,1	4,8
Udv. Åbningstid	2,1	2,1	0,7
Radiologi	0,1	0,2	0,3
Patologi	0,4	0,7	0,9
Patienthotel	0,5	0,7	1,0
Total	18,6	35,2	50,2

Note: Udgiften til en hotelplads er opjusteret med 0,08 mio. kr. årligt pr. hotelseng – dette baseret på beregninger, der er udarbejdet i forbindelse med hoteludvidelsesprojektet

I forhold til ovenstående oversigt, skal følgende bemærkes:

- Udgifter til eventuelt overarbejde er ikke indregnet. Det forventede antal strålebehandlinger i 2008-2010 forventes således at kunne leveres uden brug af overarbejde. I lyset af erfaringer, der i indværende år er høstet i relation til muligheden for at indgå aftaler om frivilligt ekstraarbejde, er det usikkert, om en sådan aftale kan realiseres. Sker dette vil det udløse en merudgift. Udgiften

til produktion af 2.400 strålebehandlinger gennem frivilligt ekstraarbejde vurderes i størrelsesordenen 4,4 mio. kr. årligt.

Bilag – Styregruppens sammensætning

Navn	Afdeling
Formand Centerchef Frank Skriver Mikkelsen	Kræftcentret, Århus Sygehus
Chefsygeplejerske Kirsten Bruun	Hospitalsledelsen, Århus Sygehus
Oversygeplejerske Lisbeth Kjær Lagoni	Onkologisk afdeling, Århus Sygehus
Overlæge, professor Cai Grau	Onkologisk afdeling, Århus Sygehus
Sekretær: Vicekontorchef Thomas Munkholm	Kræftcentret, Århus Sygehus
Fuldmægtig Søren Lihn	Region Midtjylland
Kontorchef Rikke Skou Jensen	Region Midtjylland
Ledende overlæge Knud Aage Møller	Onkologisk afdeling, Regionshospitalet Herning
Hospitalsdirektør/Cheflæge Per Østergaard Jensen	Hospitalsenheden Vest