

# **Strålerapport VII – Forår 2013**

## **Indholdsfortegnelse**

### **1. Indledning**

### **2. Resumé samt konklusion**

### **3. Driftsår 2012**

3.a Kapacitet 2012

3.b Produktion 2012

3.c Status: Brachyterapi til prostatapatienter samt strålebehandling af kræftramte børn

3.d Økonomi 2012

### **4. Udviklingen i behov for stråleterapi**

### **5. Driftsår 2013**

5.a Kapacitet 2013

5.b Produktion 2013

5.c Økonomi 2013

### **6. Fremtiden – Early warnings**

6.a Kapacitet, produktion og økonomi 2014

6.b Udskiftning af acceleratore og skannere

## 1. Indledning

Regionsrådet behandlede d. 20. juni 2012 afrapportering VI fra Styregruppen for implementering af stråleplan for Region Midtjylland<sup>1</sup>. Nærværende rapport er nr. syv i rækken af årlige afrapporteringer, der viser hvordan realiseringen af udskiftnings- og implementeringsplanen for stråleområdet i Region Midtjylland (Stråleplanen), forløber. Afrapporteringen indeholder, i lighed med de seks foregående afrapporteringer, en status på det forgangne driftsår samt forslag til udrulning af planen for året der kommer. Hertil kommer et fokus på behovsudviklingen i de kommende år.

## 2. Resumé samt konklusion

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

I 2012 var der en samlet kapacitet til at give op til 66.300 strålebehandlinger og en forventet efterspørgsel på 55.000. Den faktiske produktion (efterspørgsel) var 54.738 strålebehandlinger inklusiv behandling af udenregionale patienter. Der er gennemført brachybehandlinger på tre patienter med prostatakræft. Som følge af uudnyttet kapacitet udover bufferkapaciteten, samt sen opstart og betydeligt mindre patientindtag til brachybehandling af prostatakræft, er der tilbagebetalt 9,0 mio. kr. (6,5 mio. kr. vedr. stråler; 2,5 mio. kr. vedr. brachy) i forbindelse med regnskabsåret 2012.

Bekendtgørelsen om maksimale ventetider på 28 dage har været overholdt i hele 2012<sup>2</sup>. Indberetningen til Sundhedsstyrelsen (Venteinfo.dk) har i hele 2012 været 2 uger<sup>3</sup>.

I 2013 forventes en aktivitet på ca. 56.000 strålebehandlinger. Forventningen er, at der med den givne kapacitet kan leveres strålebehandling indenfor bekendtgørelsen om maksimale ventetider, samt opfyldelse af Region Midtjyllands servicemål for kræftpakkeforløbene.<sup>4</sup>

Brachyfunktionen i Skejby er opstartet i efteråret 2012. Udover anæstesiberedskab til brachypatienter, blev der samtidig oprettet anæstesiberedskab til strålebehandling af kræftramte børn, således at den pågældende aktivitet afvikles på Skejby-matriklen når der er patienter. Justeringer i patientvolumen til brachybehandlinger samt anæstesiberedskabet til strålebehandling af børn indvirker på budgettet for 2013.

Styregruppen anbefaler på baggrund af det forventede behov, at der i 2013 bevilges 67,2 mio. kr. (2012 P/L) til den fortsatte sikring af strålekapaciteten i Region Midtjylland. Det udgør et fald fra 2012 til 2013 på 0,6 mio. kr.

---

<sup>1</sup> Styregruppens sammensætning fremgår af bilag 1

<sup>2</sup> Kræft er defineret som en livstruende sygdom og er derfor underlagt bekendtgørelsen om maksimale ventetider (BEK nr. 1749 af 21/12/2006). Bekendtgørelsen kan læses på [www.sst.dk](http://www.sst.dk).

<sup>3</sup> Forberedelsestiden (ventetiden) til strålebehandling svinger mellem 0 og 15 kalenderdage afhængig af diagnose og behandling. Indberetningen til Venteinfo.dk skal gøres i hele uger. De anbefalede faglige forløbstider fremgår af Kræftpakkerne.

<sup>4</sup> Servicemålene fremgår af rapporten: "InfoRM – Kvalitet og Sundhedsdata – Beskrivelse af de regionale servicemål for det somatiske område. Ver. 1.1 – 23. august 2012" [http://www.rm.dk/files/Sundhed/Kvalitet%20og%20Sundhedsdata/Kvalitetsstrategi%20og%20Koordinering/InfoRM\\_beskrivelse%20af%20servicemål\\_23%20august%202012%20ver%201\\_1.pdf](http://www.rm.dk/files/Sundhed/Kvalitet%20og%20Sundhedsdata/Kvalitetsstrategi%20og%20Koordinering/InfoRM_beskrivelse%20af%20servicemål_23%20august%202012%20ver%201_1.pdf)

### **3. Driftsår 2012**

#### **3.a Kapacitet 2012**

I 2012 var der kapacitet til at afgive 66.300 strålebehandlinger, hvilket var en øgning på 3800 i forhold til 2011. Denne øgning i kapacitet blev opnået som følge af:

- Helårseffekt i 2012 af det hold af stråleterapeuter der færdiggjorde deres uddannelse i foråret 2011
- Meget lille afgang af stråleterapeuter
- Helårseffekt i 2012 af to nye accelerators (accelerator 11 & 12) i forbindelse med åbning af strålefunktionen ved Skejby efterår 2011

Som nævnt i de tidligere strålerapporter, er det nødvendigt med en bufferkapacitet for at kunne overholde ventetiderne i forbindelse med kræftpakkerne. I 2010 var bufferkapaciteten 10 % (i overensstemmelse med ”Rapport fra Vestdansk planlægningsgruppe vedrørende strålebehandling”) og var samtidig det første år, hvor det var muligt at give strålebehandling i overensstemmelse med anbefalingerne i kræftpakkerne. Erfaringerne fra 2012 er, at bufferkapaciteten sikrer, at det er muligt at overholde forløbstiderne i kræftpakkerne.

#### **3.b Produktion 2012**

Aktiviteten i 2012 var på 54.738 strålebehandlinger.

I 2012 er det lykkedes fuldt ud at hjemtage strålebehandlinger på Region Midtjylland-borgere fra strålecentre i Aalborg, Odense, Rigshospitalet og i udlandet. Der er i perioden fra august 2011 til udgangen af 2012 via aftaler med Sundhedsstyrelsen sendt seks børn til protonbehandling i udlandet – dette som følge af manglende mulighed for protonbehandling i Danmark på nuværende tidspunkt.

I 2012 blev der givet 3.353 strålebehandlinger til Region Midtjylland-borgere på Vejle Sygehus. Vejle Sygehus leverede i 2009 i alt ca. 6.900 strålebehandlinger, i 2010 ca. 3.800 og i 2011 ca. 3.100 strålebehandlinger i alt til Region Midtjylland-borgere.

I strålerapport VI blev det fremført, at der med åbningen af brystkræftklinikken på Regionshospitalet i Horsens, samt forskellige hjemtrækningsprojekter, var forventning om at antallet af Region Midtjylland-borgere behandlet på Vejle Sygehus ville falde. Det har vist sig ikke at være tilfældet.

De udenregionale patienter behandlet på Aarhus Universitetshospital, udgjorde i 2012 ca. 3.000 fraktioner – ca. 3/4 fra Region Nordjylland og 1/4 fra Region Syddanmark. Samlet set er antallet af udenregionale patienter på samme niveau som det foregående år. Antallet af patienter fra Region Syddanmark er faldende, imens det er stigende fra Region Nordjylland (hhv. 1/3 & 2/3 i 2011).

Forberedelsestiden (ventetiden) til strålebehandling har i 2012 andraget 2 uger for både palliative og kurative patienter (se desuden fodnote 3).

#### **3.c Status: Brachyterapi til prostatapatienter samt strålebehandling af kræftramte børn**

Brachybehandling til gynækologiske patienter, samt patienter med endetarmskræft varetages fortsat på Nørrebrogade og Tage-Hansens Gade. Brachybehandling til prostatapatienter er en ny behandlingsmodalitet, der er opstartet i Skejby i 2012.

### **I: Brachyterapi til prostatapatienter:**

Brachyterapi til patienter med prostatakræft startede september 2012 efter en længere end forventet indkørfase. Dette som følge af, at det har taget længere tid end forventet at få de fornødne aftaler på plads med samarbejdende afdelinger samt få personalet oplært. Frem til udgangen af 2012 er der behandlet tre patienter.

Patientgrundlaget til denne behandling er i øjeblikket patienter med lokal fremskreden prostatakræft, eksempelvis gennemvækst af prostatakapsel (også kaldet højrisiko prostatakræft).

Antallet af patienter har vist sig lavere end forventet. Forventningerne til antallet af brachypatienter var i den oprindelige prognose ca. 50 patienter i opstartsåret, og derefter ca. 100 patienter om året (helårseffekt). I 2013 er forventningen nu at behandle ca. 30 patienter. Den lavere aktivitet indregnes i budgettet for 2013.

På længere sigt kan indikationen for brachyterapi til prostatapatienter ændre sig. Internationalt set anvender man denne behandling til patienter med et lavere risikostadium. Det kan medføre en yderligere tilgang af patienter.

### **II: Strålebehandling til kræftramte børn**

Som nævnt i strålerapport VI, er beredskabet til strålebehandling af børn flyttet til Skejby-matriklen. Dette fordi der både er faglige begrundelser i forhold til kvaliteten af acceleratorerne, idet behandlingerne til børn skal gives med meget lille margin samt mindre spredt stråling og derfor mindre risiko for udvikling af sekundær cancer på lang sigt. Herudover giver det mulighed for at øge samarbejdet med børneafdelingen på Skejby – begge dele medvirkende til at give kræftramte børn et bedre og mere sammenhængende patientforløb, hvor tilknytning til Børneafdelingen, herunder Trygfondens Familiehus, er et klart kvalitetsløft for børnene og deres forældre.

Anæstesiberedskabet til strålebehandling af børn har været aktivt siden september 2012, hvor brachybehandlingerne på Skejby-matriklen blev opstartet.

### **3.d Økonomi 2012**

Regionsrådet vedtog d. 20.6.2012 bevillingen vedrørende stråleudvidelsen i Region Midtjylland på 67,8 mio. kr. til Aarhus Universitetshospital, Onkologisk Afdeling. Bevillingen for 2012 er givet til udbygning af Region Midtjyllands strålekapacitet til 66.300 strålebehandlinger. Bevillingen indeholder en stigning fra 2011-2012 på 9,1 mio. kr. – både som følge af helårsdrift af strålesatellitten ved Skejby; brachyfunktions til behandling af prostatakræft – samtidig med at det sikres, at regionens borgere kan tilbydes strålebehandling indenfor ventetidsgarantien. Strålekapaciteten skal ligeledes ses i lyset af, at det er nødvendigt at have en bufferkapacitet på 10 %, for at forløbstiderne i pakkeforløbene kan overholdes.

Økonomien for strålebehandlinger for 2012 ser ud som følger:

Det faktiske antal givne fraktioner på AUH for 2012 var på 54.738 strålebehandlinger, og ender således på det niveau der blev forudsagt for 2012 i strålerapport VI.

Når den regionsfinansierede bufferkapacitet på 10 % fratrækkes, fremkommer en uudnyttet kapacitet på ca. 5000 strålebehandlinger.

I forbindelse med økonomirapporten for 3. kvartal 2012 blev der indmeldt en tilbagebetaling på 6,5 mio. kr. til den regionale strålepulje, som følge af uudnyttet strålekapacitet.

Økonomien for Brachyfunktionen:

I forbindelse med økonomirapporten for 3. kvartal 2012, blev der indmeldt en tilbagebetaling af 2,5 mio. kr. til den regionale strålepulje som følge af uudnyttet kapacitet på brachyfunktionen. Opstarten af brachybehandlinger til prostatapatienter har været forsinket, jf. afsnit 3.c.I, og patientvolumen har vist sig lavere end forventet.

Samlet er der således tilbagebetalt 9,0 mio. kr. af bevillingen i 2012 på 67,8 mio. kr.

**Opsummering:**

Uudnyttet kapacitet	6,5 mio. kr.
Brachyfunktion	<u>2,5 mio. kr.</u>
<b>I alt tilbagebetaling 2012</b>	<b><u>9,0 mio. kr.</u></b>

#### **4. Udvikling i behov for stråleterapi**

Som beskrevet i Strålerapport VI har de seneste tre-fire år vist en behovsudvikling på ca. 3 % per år, hvilket er bekræftet i produktionstallet for 2012. Stigningen i kræftforekomsten i Danmark er ifølge Cancerregistrets seneste opgørelse for 2011 bremsset op, og der forventes således ikke et væsentligt stigende antal kræftpatienter i 2013, ej heller for de vigtige diagnoser, som behandles med stråleterapi. I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende rapport, er de klinisk ansvarlige overlæger adspurgt, om der forventes nye indikationer eller bortfald af indikationer. For hoved-halscancer forventes indførelse af såkaldt hyperfraktionering (56 mod aktuelt 33 behandlinger pr. patient), hvilket i 2013 vil give anledning til ca. 350 ekstra fraktioner. Det modsvares af et forventet fald i antal fraktioner til prostatakræft på grund af den indførte brachyterapi. Konklusionen er, at der for 2013, og formentlig de kommende år, forventes en ret beskeden behovsudvikling, der er mindre end 3 % per år. Den største usikkerhedsfaktor er forekomsten af prostatakræft, en hyppig sygdom hvor mange behandles med stråleterapi. Selvom forekomsten synes stagneret på nuværende tidspunkt, har den vist store udsving det seneste årti.

På lang sigt vil indførelse af protonterapi kunne påvirke behovet for konventionel strålebehandling. Ved fuld implementering i ca. 2025 kan op til 15 % af stråleterapi forventes at blive givet som partikelterapi.

#### **5. Driftsår 2013**

##### **5.a Kapacitet 2013**

I strålerapport VI blev stigningstakten i antallet af forventede strålebehandlinger nedjusteret. Da der ikke blev igangsat nye uddannelseshold til udvidelse af kapaciteten, er kapaciteten for 2013 på samme niveau som i 2012.

**Kapacitet 2013 inklusiv bufferkapacitet på 10 % er derfor 66.300 strålebehandlinger.**

Uddannelsesholdene til Stråleterapiuddannelsen har de seneste år været små som følge af at strålekapaciteten ikke skal udbygges. Uddannelsen har på landsplan kun været udbudt i

Vestdanmark i regi af Onkologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, hvilket har betydet at holdene i Aarhus også har haft deltagere fra Vejle, Næstved og Rigshospitalet. Onkologisk Afdeling har gennemført efteruddannelse af alle stråleterapeuter uddannet før 2007. Et modulopdelt e-learningprogram er blevet udviklet til især efteruddannelse, og vil på sigt blive integreret i grunduddannelsen. Der arbejdes i øjeblikket på et e-learningmodul vedrørende partikelterapi til både grunduddannelse og efteruddannelse.

### **5.b Produktion 2013**

Som nævnt i afsnit 4 forventes en stagnering i behovsudviklingen, svarende til en stigning på maksimalt 2-3 %. Baseret på aktiviteten i 2012, er forventningerne til 2013 en samlet produktion på ca. 56.000 strålebehandlinger, inklusiv udenregionspatienter, svarende til en stigning på omkring 1.200 strålebehandlinger (2%).

De seneste års erfaringer viser problemer med fuldstændig hjemtrækning fra Onkologisk Afdeling, Vejle Sygehus. Realistisk set vurderes det vanskeligt at trække yderligere patientvolumen hjem fra Vejle Sygehus.

### **5.c Økonomi 2013**

Bevillingen vedrørende stråleudvidelsen i Region Midtjylland på 67,8 mio. kr. til Aarhus Universitetshospital, Onkologisk Afdeling, er i 2012 givet til udbygning af Region Midtjyllands strålekapacitet til 66.300 strålebehandlinger samt strålefunktionen i Skejby, herunder brachyfunktionen.

Justeringen i patientvolumen til brachybehandlinger, samt anæstesiberedskabet til både brachypatienter samt strålebehandling af børn i Skejby, indvirker på budgettet for 2013.

Et lavere antal brachypatienter reducerer, isoleret set, udgifterne til anæstesi. Det har dog vist sig, at udgiften til anæstesi pr. indgreb har været sat for lavt. Kombineres dette med etableringen af et anæstesiologisk beredskab til strålebehandling af børn, er de samlede økonomiske implikationer en reduktion af budgettet med 1,5 mio. kr.

Budgetændringerne for 2013 er, som følger:

Med en forventning om ca. 30 patienter i 2013 til brachybehandling, nedjusteres bevillingen til brachyfunktionen fra 3,2 mio. kr. til 1,0 mio. kr. Altså et fald på 2,2 mio. kr. Beredskabet til anæstesi er, som ovenfor beskrevet, blevet dyrere, og medfører ekstraudgifter for 0,7 mio. kr.

Som skitseret i strålerapport IV, hvor det oprindelige budget til Skejby-funktionen blev fremlagt, er der en stigning i årsbudgettet fra 2013. Dette som følge af udgifter til service m.m. på MR og PET/CT-scannere. Beløbet udgør 0,9 mio. kr.

#### **Opsummering:**

Nedjusteret brachyfunktion	-2,2 mio. kr.
Ekstraudgifter til anæstesi	+0,7 mio. kr.
Stigning i årsbudget (MR og PET/CT)	<u>+0,9 mio. kr.</u>
<b>Bevillingsændring fra 2012-2013</b>	<b><u>-0,6 mio. kr.</u></b>

Styregruppen anbefaler på baggrund af det forventede behov, at der i 2013 bevilges 67,27 mio. kr. (2012 P/L) til den fortsatte sikring af strålekapaciteten i Region Midtjylland. Det udgør et fald fra 2012 til 2013 på 0,6 mio. kr.

Som beskrevet ovenfor, forventes der at blive givet ca. 56.000 strålebehandlinger i 2013. I lighed med de to foregående år forventes det således igen i 2013 at blive aktuelt at tilbagebetale for uudnyttet kapacitet. Men som beskrevet i afsnit 4 knytter der sig en række usikkerheder til prognosen for den forventede aktivitet, og dermed de samlede udgifter ved årets afslutning.

**Bilag 2** indeholder en samlet oversigt over produktion, kapacitet, bevilling og tilbagebetaling i årene 2011 og 2012 samt forventet produktion, foreslået kapacitet og bevilling (samt skøn for evt. tilbagebetaling) i årene 2013 og 2014.

## **6. Fremtiden – Early warnings**

### **6.a Kapacitet, produktion og økonomi 2014**

Kapaciteten i 2014 forventes at være den samme som i 2013, dvs. svarende til 66.300 strålebehandlinger. Hvis den lokale prognose holder stik, vil produktionen i 2014 have et niveau omkring 57.000 strålebehandlinger, og vil således stadig kunne gennemføres med den nuværende normering.

Ændringer i prognosen for 2014 vil primært kunne være udsving i forekomsten af prostatakraft og indikationen for brachyterapi til prostatapatienter, jf. afsnit 3.c.I, ændrer sig, eller at patientstrømmen af Region Midtjylland-borgere til Vejle Sygehus vendes. Dertil kommer en forventning om flere rectumpatienter som følge af opstart af tarmscreeningsprogrammet.

### **6.b Udskiftning af accelerators og skannere, samt udflytning til DNU**

I det følgende præsenteres fornyet udskiftnings- og indkørsplan af accelerators og skannere. I forhold til rapport nummer VI, er den teknologiske levealder for CT-skanner forlænget, og planen er samordnet med planerne for stråleterapiens udflytning til DNU og Gødstrup.

Planen for udskiftning af to accelerators i løbet af 2013/14 bevares: to nye accelerators installerer i de ledige behandlingsrum i Skejby i 2014 og de to ældste accelerators på Nørrebrogade udfases.

Der er truffet aftale med DNU om, at de seks resterende accelerators på Nørrebrogade udfases hen over 1½ år fra stråleterapibygningen i Skejby står klar i 2018. I Skejby installerer seks nye accelerators parallelt med udfasningen på Nørrebrogade. Indtil videre er det planlagt, at to accelerators indkøres i 2018 og yderligere fire i løbet af 2019.

Der er p.t. ikke truffet aftale med de planlægningsansvarlige for etablering af hospitalet i Gødstrup, men vi forventer at skulle indkøre to eller tre accelerators i Gødstrup i 2020, hvilket erstatter to accelerators i Regionshospitalet i Herning. I 2021 skal de to nuværende accelerators i Skejby udskiftes.

I nedenstående tabel 1 vises udflytningsplanen, sammen med accelerators og skannernes alder ved udskiftning. DNU har meddelt budget for udskiftning af accelerators på 200 mio. kr. til indkøb af i alt ti accelerators, hvoraf de to accelerators ikke bevilges før behovet er nærmere analyseret.

Der er på nuværende tidspunkt ikke planlagt at forøge antallet af accelerators frem til 2020. Der kommer til at være 10 accelerators i Skejby og 2 (eller 3) accelerators i Gødstrup. Fremtidig justering af planen vil afhænge af de næste års behovsestimater.

Der er ikke meddelt et budget for skannerne. CT-skannere koster ca. 5 mio. kr., MR- og PET/CT-skannere koster ca. 15 mio. kr.

**Tabel 1: Udflytningsplan**

År for ibrugtagning			Alder ved udfasning
2012/13	CT-1	Installation færdig i 2013	
2014	To nye accelerators i Skejby	Accelerator 7 og 8 udfases på Nørrebrogade	10 år
2014	CT-2	Udskiftning på Nørrebrogade	8 år
2017	CT-H	Udskiftning på Regionshospitalet i Herning	8 år
2018	To nye accelerators i Skejby	Udfasning af accelerator 5 og 4 på Nørrebrogade	Henholdsvis 12 og 11 år
2019	Fire nye accelerators i Skejby	Udfasning af accelerator 1, 6, 2 og 3	Henholdsvis 11, 11, 10 og 9 år.
2018	Nye MR- og PET/CT-skannere i Skejby	Udskiftning i Skejby	7 år
2020	To-tre nye accelerators i Gødstrup	Udfasning af accelerator 9 og 10 i Herning	11 år
2021	Udskiftning af de to første accelerators i Skejby		10 år

Ovenstående plan er lavet, så den passer med byggeplaner for DNU og Gødstrup, og så man undgår at flytte allerede installerede accelerators i udflytningsperioden. Det betyder, at fire accelerators får en alder på mellem 11 og 12 år, inden de bliver udskiftet, hvilket vurderes at være acceptabelt.



## Bilag 1 – Styregruppens sammensætning

<b>Navn</b>	<b>Afdeling</b>
Formand, Centerchef Henrik Bech Nielsen	Kræft- og Inflammationscentret, Aarhus Universitetshospital
Centerchef Anne Bukh	Kræft- og Inflammationscentret, Aarhus Universitetshospital
Oversygeplejerske Morten Keller	Onkologisk Afdeling D, Aarhus Universitetshospital
Ledende overlæge Anni Ravnbæk Jensen	Onkologisk Afdeling D, Aarhus Universitetshospital
Overlæge, Professor Cai Grau	Onkologisk Afdeling D, Aarhus Universitetshospital
Specialkonsulent Søren Lihn	Sundhedsplanlægning, Region Midtjylland
Kontorchef Lone Düring	Sundhedsplanlægning, Region Midtjylland
Ledende overlæge Hanne Linnet	Onkologisk Afdeling, Hospitalsenheden Vest
Sekretær: Fuldmægtig Rasmus M. M. Sørensen	Kræft- og Inflammationscentret, Aarhus Universitetshospital

## Bilag 2 – Oversigtsplan 2011-2014

År	2011	2012	2013*	2014*
Produktion	53.104	54.738	56.000	57.000
Kapacitet incl. bufferkapacitet	62.500	66.300	66.300	66.300
Samlet bevilling mio. kr.	58,7	67,8	67,3	67,3
Samlet tilbagebetaling mio. kr.	5,9	9,0	5,0	3,5

\* Tallene for 2013 og 2014 er en prognose og derfor ca. tal.