

**Rapport V fra
Styregruppen for implementering af stråleplan
i Region Midtjylland
2010-2011**

April 2011

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
2. Resumé samt konklusion	3
3.a Kapacitet 2010	4
3.b Produktion og behov 2010	4
3.c Økonomi 2010	6
4.a Kapacitet 2011-2012	7
4.b Produktion og behov 2011-2012	7
4.c Økonomi 2011-2012	8
5. Tiden efter 2012 – early warnings	8
5.a Udskiftning af acceleratorer	8
5.b Behov for strålebehandling - grundlag for kapacitetsudvidelse	9
Bilag 1	11

1. Indledning

Regionsrådet behandlede d. 17. marts 2010 afrapportering IV fra Styregruppen for implementering af stråleplan for Region Midtjylland¹. Nærværende rapport er nr. fem i rækken af årlige afrapporteringer, der skal vise, hvordan arbejdet med at realisere udskiftnings- og implementeringsplanen for stråleområdet i Region Midtjylland (Stråleplanen)², skrider frem. Stråleplanen for Region Midtjylland tegner udviklingen til og med år 2015. Afrapporteringen indeholder i lighed med de fire foregående afrapporteringer et fokus på det forgangne driftsår og året der kommer.

Formålet med denne femte afrapportering er således at:

- gennemgå produktionsåret 2010 – dette med fokus på aktivitet og økonomi
- præsentere styregruppens anbefaling mht. en fortsat udbygning af stråleterapikapaciteten i de kommende år
- anskueliggøre de økonomiske konsekvenser af den anbefalede kapacitetsudbygning

2. Resumé samt konklusion

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

I 2010 er der tilvejebragt kapacitet svarende til 58.000 strålebehandlinger. Dette helt i overensstemmelse med det planlagte.

Produktionen har i 2010 været på 51.915 strålebehandlinger. Differencen mellem kapacitet og faktisk produktion skyldes primært, at det endnu ikke er lykkedes at trække den fulde stråleaktivitet hjem fra Vejle Sygehus. Der arbejdes intenst på at muliggøre dette i 2011. Et lidt mindre behandlingsbehov end forudsagt i de første fire strålerapporter og den mindre produktion har tidligere end ventet givet mulighed for at drage erfaringer med en driftssituation med en uudnyttet kapacitet – i det følgende kaldet bufferkapacitet. Bufferkapacitet er lig med den kapacitet, der ligger over det rene behandlingsbehov, men som er nødvendig for også i spidsbelastningssituationer at kunne overholde de accelererede forløbstider i kræftpakkerne.

Hele 2010 har ventetidsgarantien været overholdt, og i lange perioder er der leveret strålebehandling uden ventetid. Erfaringerne fra et produktionsår uden underkapacitet, har gjort det muligt at vurdere behovet for en bufferkapacitet. Erfaringen fra 2010 peger på et behov for en bufferkapacitet på 10 %.

Da der ikke var planlagt bufferkapacitet i 2010 foreslår Styregruppen, at AUH- Århus Sygehus for dette år medfinansierer den opståede bufferkapacitet. Dette svarende til 4,0 mio. kr. I 2011 og frem er der behov for en regional finansiering af den nødvendige bufferkapacitet.

I 2011 og 2012 foreslås kapaciteten udbygget som beskrevet i strålerapport IV, suppleret med en kapacitetsudbygning fra og med efteråret 2012 som følge af, at et hold stråleterapeuter afslutter deres uddannelse på dette tidspunkt. Dette følger af forslaget i denne rapport om at starte et uddannelseshold i efteråret 2011 med henblik

¹ Styregruppens sammensætning fremgår af bilag 1

² <http://www.regionmidtjylland.dk/files/Aktuelt/Metteb/pdf-ermm/Straaleplan%20Midt.pdf>

på at øge kapaciteten. Herved tilvejebringes en kapacitet, der muliggør strålebehandling indenfor ventetidsgarantien og fuld hjemtrækning af stråleaktivitet på RM-borgere, der i dag behandles på Vejle Sygehus. Fra efteråret 2012 vil der ydermere være etableret en bufferkapacitet på de nødvendige 10 %.

Forudsætningerne for at kapaciteten kan tilvejebringes i overensstemmelse med styregruppens anbefalinger er, at de økonomiske midler gives til området. Konkret betyder det, at styregruppen anbefaler, at der i 2011 bevilges 59,9 mio. kr. til den fortsatte udbygning af strålekapaciteten, hvilket er 10,2 mio. kr. mere end 2010-bevillingen og 1,2 mio. kr. mere end forudsagt i Strålerapport IV.

3.a Kapacitet 2010

Som det fremgår af rapport IV fra Styregruppen for implementering af stråleplan for Region Midtjylland, var målsætningen, at der i 2010 skulle tilvejebringes en strålekapacitet svarende til 58.000 strålebehandlinger.

Denne målsætning er nået. Følgende forhold skal fremhæves, som grundlag for, at det er lykkedes, at tilvejebringe en kapacitet svarende til de 58.000 strålebehandlinger:

- Uddannelsen af stråleterapeuter (tidligere benævnt stråleterapisygeplejersker) er afviklet som forventet. I alt er der i 2010 færdiguddannet 15 stråleterapeuter (13 sygeplejersker og 2 radiografer)
- Strålesatellitten på Regionshospitalet Herning fungerer som planlagt og er nu en velintegreret enhed under Onkologisk afdeling på AUH- Århus Sygehus. I 2010 er der udvidet med strålebehandling af hjerne- og rectumcancer – dette for at sikre kapacitetsudnyttelsen
- Afgangen af stråleterapeuter har i 2010 været på et forventet niveau (tre stk.)
- Udskiftningen af accelerator tre er sket som planlagt (kom i drift igen d. 7. oktober 2010). Regionen råder nu over 10 moderne accelerators. Senere i rapporten fremlægges forslag til en udskiftningsplan for den nuværende apparaturpark

3.b Produktion og behov 2010

Produktion og behov

Med en produktion i 2010 på i alt 51.915 strålebehandlinger, kan det konstateres, at den eksisterende strålekapacitet, ikke er blevet anvendt i fuldt omfang. At der i 2010 har været en positiv difference mellem kapaciteten og den faktiske produktion skyldes primært, at det ikke i fuldt omfang er lykkedes at trække stråleaktivitet på RM-borgere hjem fra Vejle Sygehus. I 2009 leverede Vejle Sygehus i alt ca. 6.900 strålebehandlinger til RM-borgere, i 2010 er der leveret ca. 3.800 strålebehandlinger. Aktiviteten på Vejle Sygehus er således reduceret fra 2009 til 2010 med ca. 3.100 strålebehandlinger. Der udestår derfor fortsat et stort og væsentligt arbejde med at sikre, at borgere fra den sydlige del af Region Midtjylland henvises til strålebehandling på AUH-Århus Sygehus. Et arbejde, der fordrer tæt samarbejde med de praktiserende læger i den sydlige del af regionen og Regionshospitalet Horsens. Initiativer er allerede taget i form af dialogmøder med de ovennævnte parter og udarbejdelse af materiale, der illustrerer de effektive og sammenhængende patientforløb, der tilbydes i regi af AUH-Århus Sygehus.

Strålebehandling, der de tidligere år er blevet givet til RM-borgere på strålecentre i henholdsvis Odense, Aalborg og på Rigshospitalet er stort set faldet helt væk i 2010.

Det samme er tilfældet for strålebehandling af RM-borgere i udlandet. I alt er der hjemtrukket aktivitet fra Aalborg, Odense og Rigshospitalet svarende til mere end 2.000 strålebehandlinger sammenlignet med 2009. Hjemtrækningen af denne aktivitet, samt aktiviteten fra Vejle Sygehus, er sket i takt med at den indenregionale strålekapacitet er blevet udbygget. Dette som planlagt.

I lighed med de øvrige år, tilbyder Region Midtjylland strålebehandling til patienter fra andre af landets regioner indenfor specialiserede områder. Aktiviteten har været stigende fra 2009 (2.000 strålebehandlinger) til ca. 2.750 strålebehandlinger i 2010.

Ventetider til strålebehandling

Konsekvensen af ovenstående er bl.a., at det har været muligt at overholde ventetidsgarantien for livstruende sygdomme på fire uger i hele 2010. Og at langt de fleste patienter i 2010 er blevet behandlet uden ventetid³ - dvs. i overensstemmelse med anbefalingerne i pakkeforløbene for akutkræft. Nedenstående oversigt viser, hvordan ventetiden til strålebehandling har udviklet sig i 2010.

Ventetider til strålebehandling i Region Midtjylland for forskellige kræftformer (opgjort i uger)

Måned	Mamma	Prostata	Hoved/hals	Lunge	Rectum præoperativ	Livmoderhals	Palliation	Andet
Januar	2	2	2	2	2	2	2	2
Februar	3	3	2	2	2	3	2	3
Marts	2	2	2	2	2	2	1	2
April	2	2	2	2	2	2	1	2
Maj	2	2	2	2	2	2	1	2
Juni	2	2	2	2	2	2	1	2
Juli	3	4	3	3	3	3	4	4
August	3	3	2	2	2	2	1	3
September	2	2	2	2	2	2	1	2
Oktober	2	2	2	2	2	2	1	2
November	2	2	2	2	2	2	1	2
December	3	3	2	2	2	2	2	3

I de få tilfælde, hvor ventetiden har været mere end de to uger, har en journalaudit afdækket følgende forklaringer på, at patienter ikke har fået påbegyndt strålebehandling i overensstemmelse med servicemålet:

- I flere tilfælde har der været en lægefaglig begrundelse for en senere opstart af strålebehandling
- Visse patienter har haft et ønske om opstart af strålebehandling tættere på deres bopæl – konkret ved ønske om strålebehandling på strålesatellitten på Regionshospitalet Herning

³ Start af strålebehandling uden ventetid er defineret ud fra Sundhedsstyrelsens notat om forløbstider 2009 (www.sst.dk) og følger kræftpakkernes angivelser, dvs. 8 arbejdsdage for primær strålebehandling og 9-14 arbejdsdage (efter patologisvar m.m.) for postoperativ strålebehandling. For at kunne sammenholde med de tidligere statistikker, som var opgjort i uger, og ikke skelnede mellem primær og postoperativ strålebehandling, er pakkeforløbenes servicemål i denne opgørelse defineret til et gennemsnit på to kalenderuger (10 arbejdsdage).

Som det fremgår af ovenstående, har sommerferieperioden 2010 været præget af momentan ventetid ud over de to uger. Forventningen er, at en lignende situation i 2011 kan undgås, ved et intensiveret arbejde med sommerferieplanlægningen.

Bufferkapacitet

Som nævnt i strålerapport IV, skal erfaringerne fra produktionsåret 2010 bl.a. bruges til at vurdere behovet for bufferkapacitet. I takt med kræftpakkernes indførelse og de deraf skærpede krav til overholdelse af tidsterminer, selv i spidsbelastningsperioder, er der behov for at have en vis bufferkapacitet. I årene frem mod 2010, har der været en underkapacitet, hvorfor det ikke har været muligt at opsamle erfaringer med, hvor stor en bufferkapacitet, der er tilstrækkelig, når pakkeforløbene for de forskellige kræftsygdomme skal fungere. Netop derfor synes erfaringerne fra produktionsåret 2010 at kunne danne grundlag for en vurdering af behovet for bufferkapacitet, idet størstedelen af året har været præget af balance mellem efterspørgslen efter strålebehandling og kapaciteten af samme. Som det fremgår ovenfor, så har det i 2010 været muligt at levere strålebehandling indenfor ventetidsgarantien og ofte helt uden ventetid.

Vurderingen er derfor, at differencen ml. kapaciteten (58.000 strålebehandlinger) og den faktiske produktion (51.915 strålebehandlinger) ser ud til at være den buffer, der muliggør, at strålebehandling kan gives i overensstemmelse med anbefalingerne i de forskellige kræftpakker. I praksis svarer det til en bufferkapacitet på 10 %. De kommende driftsår vil give yderligere grundlag for at fastlægge bufferkapacitetens størrelse.

Behovet for bufferkapacitet er behandlet indgående i ”Rapport fra Vestdansk planlægningsgruppe vedrørende strålebehandling”, der i 2010 blev udarbejdet på foranledning af regionssundhedsdirektørerne i henholdsvis Region Nordjylland, Syddanmark og Midtjylland. I denne rapport vurderes bufferkapaciteten, at skulle være i størrelsesordenen 10-20 %, dog med 10 % som det gennemgående tal.

3.c Økonomi 2010

Som det fremgår af beslutningsreferatet fra mødet i Regionsrådet d. 29. april 2009 er AUH-Århus Sygehus i 2010 bevilget i alt 49,6 mio. kr. til stråleudvidelsen i Region Midtjylland. Bevillingen er givet til udbygning af den indenregionale strålekapacitet svarende til 58.000 strålebehandlinger. Og til at sikre, at regionens borgere kan tilbydes strålebehandling indenfor ventetidsgarantien. Hertil kommer behovet for at skabe en strålekapacitet, der selv i spidsbelastninger kan sikre, at tidsterminerne i pakkeforløbene kan overholdes. De indhøstede erfaringer bekræfter behovet for en bufferkapacitet i størrelsesordenen 10 %.

I forbindelse med udmøntningen af 2010-bevillingen var der ikke forventning om, at der i 2010 ville være mulighed for at etablere bufferkapacitet. Der er i 2010-bevillingen derfor ikke taget stilling til, hvordan en bufferkapacitet skal finansieres. Derfor foreslår styregruppen, at AUH-Århus Sygehus ekstraordinært medfinansierer den bufferkapacitet, der har været behov for i 2010 – dette svarende til 50 % af den bufferkapacitet, der i 2010 var på ca. 6.000 strålebehandlinger. Beløbsmæssigt svarer det til 4,0 mio. kr. Dette beregnet ud fra, at produktion af 6.000 strålebehandlinger koster 8,0 mio. kr.

Fra og med 2011 indarbejdes i denne rapport forslag om tilførsel af midler til AUH-Århus Sygehus til finansiering af bufferkapaciteten. Dette svarende til en årlig udgift i størrelsesordenen 8 mio. kr.

4.a Kapacitet 2011-2012

Styregruppens anbefalinger mht. kapacitetsudbygning i Region Midtjylland baserer sig fortsat på, at strålekapaciteten skal dimensioneres og udbygges med afsæt i den behovsudvikling, som de faglige eksperter vurderer den.

Den kapacitetsudbygning, der lægges op til i Strålerapport IV, fastholdes derfor, dog suppleret med en udbygning af kapaciteten som følge af flere færdiguddannede stråleterapeuter fra og med efteråret 2012. Det betyder, at der i 2011 tilvejebringes en kapacitet svarende til 62.500 strålebehandlinger, stigende til 67.800 strålebehandlinger i 2012.

Udbygningen i 2011 sker alene ved, at:

- der kommer helårseffekter af de stråleterapeuter, der har afsluttet deres uddannelse forår og efterår 2010
- der fra efteråret 2011 indføres to nye accelerators (accelerator 11 & 12) i forbindelse med ibrugtagningen af strålefunktionen ved Skejby

I 2012 vil produktionen stige yderligere på grund af:

- at det produktionsmæssige efterslæb fra de mange fratrædelser i 2007 forventes indhentet
- der færdiguddannes stråleterapeuter i efteråret 2012

4.b Produktion og behov 2011-2012

Produktionstilvæksten fra 2010 til 2011 og 2012 kommer primært til at afhænge af udviklingen indenfor de to nedenstående områder:

- Hjemtrækning af RM-borgere fra Vejle Sygehus
- Generel tilvækst i behovet for stråleterapi

Såfremt hjemtrækningen af RM-borgere fra Vejle Sygehus lykkes fuldstændigt, vil det betyde en aktivitetsstigning svarende til ca. 4.000 strålebehandlinger årligt, sammenlignet med det nuværende produktionsniveau.

Forventningerne til behovet i 2011 er ca. 3.000 fraktioner færre end forudsagt i tidligere rapporter. De tidligere rapporter byggede på estimer fra den nationale Task Force for Stråleterapi, lavet i 2006-2007. Efter 2010, som er det første 'almindelige' år efter mammografiscreeningens prævalensfase (de første to år) og med fuld kapacitet, kan vi se at behovet synes at være ca. 5% mindre end det oprindelige landsdækkende estimat. Vi har derfor valgt at justere de næste års behovsestimer så de bedre svarer til de nye erfaringer fra 2010. Forventningen er fortsat, at den generelle tilvækst i behovet for stråleterapi vil ligge på omkring 5 % årligt⁴ – dette svarende til ca. 3.000 strålebehandlinger årligt, såfremt der tages afsæt i produktionsniveauet fra 2010.

⁴ http://www.sst.dk/publ/publ2009/EPT/Straalebehandling/Aarsrapport_taskforce_straalebeh_08.pdf

I alt vil behovet for stråleterapi i 2011 være i størrelsesordenen 59.000 strålebehandlinger, stigende til ca. 62.000 strålebehandlinger i 2012.

Sammenholdes ovenstående med behovet for en 10 %'s bufferkapacitet, vil der være kapacitet til at kunne imødekomme efterspørgslen efter strålebehandling i 2011 og 2012⁵. Bufferkapaciteten vil dog ikke i 2011 andrage de 10 %, der er forudsætningen for, at der kan leveres strålebehandling uden unødigt ventetid. Forventningen er derfor, at der i 2011 vil være perioder, hvor ventetiden til strålebehandling kommer til at overskride to uger. I 2012 tilvejebringes en bufferkapacitet på de nødvendige 10 % – bl.a. som følge af, at der i efteråret 2011 ifølge forslaget i denne rapport starter et uddannelseshold for stråleterapeuter, der færdiggør deres uddannelse i efteråret 2012.

4.c Økonomi 2011-2012

Det anbefales, at udbygningen af strålekapaciteten, herunder også etableringen af strålefunktionen ved Skejby, sker som skitseret i strålerapport IV, suppleret med yderligere et uddannelseshold for stråleterapeuter fra efteråret 2011. Argumenterne herfor er præsenteret ovenfor. Udgiftsprofilen for 2011 og 2012 er som følger:

Udgiftsart (alle beløb i P/L-2009)	2011 (mio. kr.)	2012 (mio. kr.)
Løn	41,9	46,8
Løn – personale, der starter uddannelse det pågældende år	1,2	0
Øvrig drift	5,2	5,9
Udv. Åbningstid	3,5	3,0
Radiologi	0,3	0,3
Patologi	1,0	1,0
Patienthotel	1,0	1,0
Strålefunktionen v. Skejby	5,8	13,0
Total	59,9	71,0

Note: De stigende lønudgifter fra 2011 til 2012 skyldes helårseffekt af de stråleterapeuter, der påbegynder deres uddannelse i efteråret 2011 samt ansættelse af det betjeningspersonale, der følger med når et hold færdiguddannede stråleterapeuter er klar til at indgå i den daglige produktion

Udgiftsprofilen i 2012 er vist, uden igangsættelse af nye uddannelseshold. Såfremt, der skal igangsættes uddannelse af stråleterapeuter, fysikere, radiografer og elektronikteknikere i 2012, vil det udløse udgifter ud over den udgiftsprofil, der er vist ovenfor.

5. Tiden efter 2012 – early warnings

Dette afsluttende afsnit anskueliggør nogle af de forhold, som efter 2012 skal have et fokus og tilhørende finansiering.

5.a Udskiftning af acceleratorer

En accelerator kan teknisk leve i 10 år. I lyset af den aldersmæssige sammensætning af de eksisterende acceleratorer er der således ikke lang tid til, at de første udskiftninger af de moderne acceleratorer skal påbegyndes.

En levetid på 10 er absolut maksimum for en accelerator, og fordrer løbende softwareopdateringer. Erfaringen viser, at opdateringskontrakter til 12 acceleratorer

⁵ Opbygningen af bufferkapacitet har som forventet en negativ indvirkning på produktiviteten

beløber sig til 2,0 mio. kr. årligt. Og at en acceleratorudskiftning yderligere koster ca. 22,0 mio. kr. Udgiftsprofilen er ekskl. eventuelle ombygningsudgifter.

Udskiftningsplanen nedenfor er baseret på en levetid på 10 år. Årstallet angiver tidspunkt for opstart af patientbehandling på den nye accelerator. Bevillingen skal derfor udløses mindst et år før.

Udskiftningsplan

Årstal	Accelerator
2015	7 & 8
2016	5
2017	4
2018	1 & 6 (note 1)
2019	2, 9 & 10 (note 2)
2020	3

Note 1: Accelerator 6 er forskningsacceleratoren

Note 2: Accelerator 9 & 10 er placeret i strålesatellitten på Regionshospital Herning

5.b Behov for strålebehandling – grundlag for kapacitetsudvidelse

I forbindelse med etableringen af strålefunktionen ved Skejby, vil der som nævnt tidligere, blive etableret to accelerators fra efteråret 2011 (acc. 11 & 12). Anlægget er forberedt til yderligere to accelerators (acc. 13 & 14). Nedenfor anskueliggøres, hvorfor der er behov for at få etableret accelerator 13 & 14 i henhold til de eksisterende planer.

For at belyse behovet for stråleterapi i Region Midtjylland fra 2018 og fremover har Professor Cai Grau lavet en litteraturgennemgang og talt med fagfolk, bl.a. seniorforsker Gerda Engholm, Kræftens Bekæmpelses Afdeling for Forebyggelse og Dokumentation.

Der er ingen publicerede opdaterede prognoser for kræftforekomst i Danmark. Den seneste prognose er fra 2002⁶. Baseret på kræfthyppigheden i 1993-1997 og kendskab til den danske befolknings alderssammensætning fremskrev man hyppigheden til årene 2018-2022. Forventningen var en samlet tilvækst på 44% over 25 år, svarende til en gennemsnitlig årlig tilvækst (GÅT) på 1,5%. De 44% dækker over 4% som skyldes øget risiko, og 40% som skyldes ændringer i aldersfordeling.

Der er dog grund til at betvivle om denne prognose holder stik. Den estimerede GÅT på 1,5% skal sammenlignes med, at den faktisk observerede GÅT i perioden 1999-2008 var næsten dobbelt så stor; 2,1% (kvinder) og 3,4% (mænd), jf. de nyeste tal fra NORDCAN⁷. At stigningen har være større end forventet skyldes formentlig, at man af gode grunde ikke har kunnet inkludere følgerne af mammografiscreeningens indførelse i 2007 og ændringer i brug af PSA måling ved prostatakraft. Usikkerheden omkring disse to store sygdomsgrupper er så store, at f.eks. den nordiske database NORDCAN slet ikke vil udregne estimerer for forekomsten i Danmark.

Fortsætter udviklingen som de sidste seks år må man forvente en GÅT på 2,8%. Tilvæksten i behovet for stråleterapi vil endda være større end dette tal, da tendensen med tidlig diagnose og screening alt andet lige medfører, at en større andel af

⁶ Møller et al, European Journal of Cancer Prediction 11: S1-S96, 2002

⁷ [www. http://www-dep.iarc.fr/NORDCAN/DK/frame.asp](http://www-dep.iarc.fr/NORDCAN/DK/frame.asp)

nydiagnosticerede patienter skal tilbydes lokal behandling, som indbefatter stråleterapi. Der er intet som tyder på at stråleterapien rolle i kræftbehandlingen vil formindskes, snarere tværtimod. Det seneste årti har der været en tilvækst i behovet for stråleterapi på 5,6%.

Bedste bud er således, at den årlige tilvækst i behovet for stråleterapi det næste årti fortsat vil være omkring 5%.

Det betyder at Region Midtjylland i 2018 har behov for en kapacitet svarende til 14 acceleratorer, heraf de 12 i Århus. Fortsætter udviklingen, vil der i 2030 være behov for 25 acceleratorer i regionen.

Bilag 1 – Styregruppens sammensætning

Navn	Afdeling
Formand Centerchef Carsten Møller Beck	Kræftcentret, AUH-Århus Sygehus
Chefsygeplejerske Kirsten Bruun	Hospitalsledelsen, AUH-Århus Sygehus
Oversygeplejerske Lisbeth Kjær Lagoni	Onkologisk afdeling, AUH-Århus Sygehus
Overlæge, professor Cai Grau	Onkologisk afdeling, AUH-Århus Sygehus
Sekretær: Vicekontorchef Thomas Munkholm	Kræftcentret, AUH-Århus Sygehus
Specialkonsulent Søren Lihn	Hospitalsplanlægning, Region Midtjylland
Kontorchef Charlotte Toftgård Nielsen	Hospitalsplanlægning, Region Midtjylland
Ledende overlæge Hanne Linnet	Onkologisk afdeling, Regionshospitalet Herning