

Slimmer werken in de Radiotherapie

*Een onderzoek naar de mogelijkheden om slimmer te werken op de afdeling
radiotherapie van het Medisch Spectrum Twente in Enschede*



UNIVERSITEIT TWENTE.

Slimmer werken in de Radiotherapie

*Een onderzoek naar de mogelijkheden om slimmer te werken op de afdeling
radiotherapie van het Medisch Spectrum Twente in Enschede*

J. van den Akker, 0073334
B.T. Tieke, 0099368

Universiteit Twente
Faculteit Management en bestuur
Algemene gezondheidswetenschappen

Bacheloropdracht GZW
April – augustus 2010

Eerste begeleider UT: Prof. dr. ir. J.J. Krabbendam
Tweede begeleider UT: Prof. dr. ir. H.G. Bijker

Opdrachtgever MST: M.F. Klatte, MBA
Bedrijfskundig manager radiologie, radiotherapie, nucleaire geneeskunde en
medische fotografie

Voorwoord

Vanaf april tot en met juni hebben wij met veel plezier gewerkt aan onze bacheloropdracht op de afdeling Radiotherapie van Medisch Spectrum Twente. Het eerste contact met de begeleider werd in februari gemaakt en met behulp van het vak Voorbereiding bacheloropdracht was al snel een onderzoeksvoorstel geschreven. Na de enige aanpassingen zijn we vlot van start gegaan met meelopen op verschillende plaatsen van de afdeling, de georganiseerde Brown Paper-sessie was erg leuk en de respons op de vragenlijsten was boven verwachting. Na de laatste correcties in de zomermaanden ligt dan nu het eindverslag klaar.

Graag willen wij de gehele afdeling Radiotherapie van MST bedanken voor de open ontvangst en hun medewerking. En in het bijzonder de teamhoofden André Doldersum en Frans Ticheloven, management assistent Francien Post en bedrijfskundig manager, tevens extern begeleider, Michiel Klatte.

Ten slotte gaat onze dank uit naar de eerste begeleider prof. Koos Krabbendam en meeleezer prof. Henk Bijker voor het bespreken van het onderzoeksvoorstel, het beoordelen van de eerste concepten en het definitieve verslag.

Enschede, 18 augustus 2010.

Jelmer van den Akker

Bob Tieke

Samenvatting

Dit is het verslag van een onderzoek dat zich richtte op de afdeling radiotherapie van Medisch Spectrum Twente (MST) in Enschede. Hier is onderzocht hoe er slimmer gewerkt kan worden in relatie tot het personeel en het proces.

Vanuit de opdrachtgever van het MST zijn vooral vragen gekomen met betrekking tot een toenemende vraag en een schaarser wordende beroepsgroep. Uit de literatuur die hiervoor is beschreven is gebleken dat er landelijk gezien inderdaad een sterk toenemende vraag naar radiotherapie is. De beroepsgroepen die hier mee te maken hebben (radiotherapeutisch laboranten en radiotherapeut-oncologen) kennen een veel minder snelle groei. Managers voor de uitdaging om met minder personeel, meer te doen.

De algemene onderzoeksvraag die we door middel van dit onderzoek willen beantwoorden luidt als volgt:

‘Hoe kan men op de afdeling radiotherapie van MST in Enschede er voor zorgen dat in de toekomst aan de toenemende vraag van teletherapie tegemoet gekomen kan worden met behoud van de huidige capaciteit?’

Dit onderzoek heeft zich gericht op deze twee aspecten. Aan de ene kant is onderzocht waar mogelijkheden zijn om het proces efficiënter te laten verlopen. Aan de andere kant is gekeken wat de mogelijkheden zijn om aan de behoeften en wensen van het personeel tegemoet te komen zodat het personeel zolang mogelijk behouden blijft en de afdeling mogelijk aantrekkelijker wordt voor nieuwe laboranten.

Om het proces te analyseren is een Brown Paper-sessie gehouden. Tijdens de voor dit onderzoek gehouden sessie is het huidige proces in kaart gebracht. Ook het inventariseren van kritieken en opmerkingen is het doel geweest. Met behulp van de informatie verkregen uit deze sessie is een Value Stream Map opgesteld. In overleg met de opdrachtgever is besloten om het personele deel van het onderzoek te richten op de laboranten en de radiotherapeut-oncologen. Om de vragen te beantwoorden die betrekking hebben op de ervaringen, wensen en behoeften van de laboranten en de radiotherapeut-oncologen is voor beide groepen een aparte elektronische vragenlijst opgesteld.

Voor de efficiëntie op de afdeling radiotherapie zelf zijn extra processtappen en correcties (of fouten) van belang. Het aantal individueel definieerbare processtappen om tot de eerste bestraling te komen is erg groot (25). Bovendien bevatten sommige processtappen ook weer een groot aantal foutgevoelige handelingen, wanneer er een fout gemaakt wordt moet dit werk opnieuw gedaan worden en ontstaat er waste. De drie controles die op de ochtendbespreking uitgevoerd worden, zijn ook vormen van waste. Idealiter dient het proces dusdanig georganiseerd te worden dat dit soort controles niet, of minder, nodig zijn.

Er zal sprake zijn van een geleidelijke uitstroom op basis van leeftijd. Echter over ca 10 á 12 jaar zal de afdeling binnen vier jaar geconfronteerd worden met een uitstroom van acht laboranten op basis van leeftijd. Bij de radiotherapeut-oncologen dreigt er op kortere termijn al een relatief hoge uitstroom. De eerste radiotherapeut-oncoloog zal vermoedelijk binnen vijf jaren met pensioen gaan en de volgende zal ongeveer acht jaren op zicht laten wachten.

Omdat 8 laboranten hebben aangegeven op termijn (waarschijnlijk) parttime te willen gaan werken is te verwachten dat er in de toekomst voor 3,2 FTE aan nieuwe laboranten nodig zijn om de veranderende verhouding tussen fulltime laboranten en parttime laboranten op te vangen. Er zijn voor wat betreft de radiotherapeut-oncologen geen veranderingen te verwachten door een verandering in het aantal dagen dat een radiotherapeut-oncoloog wil werken.

Op de vraag waar het op dit moment het drukste is op de afdeling beantwoordde zes (12%) respondenten dat dit op de planning is en zes beantwoordde dat dit op de versneller is. Echter de meeste laboranten geven aan dat de drukte op de afdeling zich steeds verplaatst. De radiotherapeut-oncologen delen de mening dat het op de planning en de versneller het drukst is. Ook zijn zij het er mee eens dat de mate waarin zij aanwezig of afwezig zijn op de afdeling van invloed is op de drukte elders op de afdeling. De radiotherapeut-oncologen geven aan dat er zij een aantal taken uitvoeren die ook door andere medewerkers van de afdeling uitgevoerd zouden kunnen worden. Hierdoor zou hun werkdruk mogelijk kunnen worden verlaagd.

Bijna alle respondenten, zowel bij de laboranten als bij de radiotherapeut-oncologen, hebben aangegeven plezier of zelfs veel plezier in hun werk te hebben. Wat betreft de doorgroei mogelijkheden op de afdeling is men wat meer verdeeld.

Zeventien (60,7%) van de respondenten hebben aangegeven bereid te zijn om 's ochtends eerder te beginnen met hun werkzaamheden. Slechts zeven (25%) van de respondenten hebben aangegeven bereid te zijn om 's avonds langer door te werken.

Aan het eind van de vragenlijst is de laboranten gevraagd of zij verwachten over 10 jaar nog steeds werkzaam te zijn op de afdeling radiotherapie van MST. Een overduidelijke meerderheid van 22 respondenten gaf aan deze verwachting te hebben. Zes respondenten antwoorden het niet te weten.

Enerzijds kan de instroom van het personeel bevorderd worden door goede mond tot mond reclame onder (leerling)laboranten. Omdat concurrentie om laboranten met nabijgelegen radiotherapie afdelingen niet of nauwelijks aan de orde is zou dit voorlopig voldoende moeten zijn en kunnen interventies als arbeidsmarkttoeslag voorlopig uit blijven. Van andere uitstroom dan uitstroom op basis van leeftijd is voorlopig geen sprake. Wel dient er voor gezorgd te worden dat ook in de toekomst de sfeer op de afdeling goed blijft en dat er genoeg mogelijkheden worden geboden voor bijscholing. Om continuïteit onder de laboranten groep te garanderen dient het management van de afdeling tijdig de leeftijdspiek onder de laboranten in de gaten te houden. Het tijdig aantrekken van voldoende laboranten is een noodzaak om problemen over tien jaar te voorkomen.

Anderzijds kan door het optimaliseren van het proces met de dezelfde hoeveel medewerkers meer werk gedaan worden. Het grote aantal processtappen in de voorbereiding tot de eerste bestraling is foutgevoelig en bevat daardoor veel controlemomenten. Dit heeft tot gevolg dat medewerkers tijd besteden aan deze controlemomenten en het herstellen van fouten. Er dient zo spoedig mogelijk geprobeerd te worden het aantal processtappen te verminderen, dit gedaan worden door het opstellen van een Future State VSM. Tevens zal dit het aantal fouten kunnen verminderen. Het voorkomen van batchvorming is wenselijk om te hoge druk op laboranten en lange wachttijden voor patiënten te voorkomen wanneer de vraag verder stijgt. Dit kan gedaan worden door load leveling wat bewerkstelligd kan worden door het meer standaardiseren van de werkzaamheden en het flexibeler laten werken van de radiotherapeut-oncologen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Samenvatting.....	6
Inhoudsopgave	8
1. Inleiding	10
1.1 Probleemstelling.....	10
1.2 Literatuur.....	10
1.3 Onderzoeksvragen.....	14
1.4 Opbouw van het verslag.....	15
2. De afdeling radiotherapie van MST.....	17
2.1 Beschrijving van de afdeling.....	17
2.2 Vraag en aanbod	19
3. Methodologie	21
3.1 Procesanalyse	21
3.2 Personeelsanalyse	22
4. Resultaten.....	24
4.1 Procesanalyse	24
4.1.1 Algemene procesbeschrijving teletherapie.....	24
4.1.2 Verzamelde kritieken.....	25
4.1.3 Analyse Value Stream Map	26
4.2 Personeelsanalyse	29
4.2.1 Respons	29
4.2.2 Leeftijdsopbouw van de afdeling	29
4.2.3 Parttime en fulltime	29
4.2.4 Werkdruk.....	31
4.2.5 Behoeften en ervaringen.....	32
4.2.6 Bedrijfstijd verlenging.....	34
5. Conclusie en aanbevelingen	35
6. Discussie	39
Literatuurlijst	40
Bijlagen	42

1. Vragenlijst laboranten	43
2. Vragenlijst radiotherapeut-oncologen	46
3. Reflectie Jelmer van den Akker	48
4. Reflectie Bob Tieke	50
5. Value Stream Map	52

1. Inleiding

1.1 Probleemstelling

Dit is het verslag van een onderzoek dat zich richtte op de afdeling radiotherapie van Medisch Spectrum Twente (MST) in Enschede. Hier is onderzocht hoe er slimmer gewerkt kan worden in relatie tot het personeel en het proces.

Vanuit de bedrijfskundig manager van het MST kwamen een groot aantal vragen waar hij en zijn teamhoofden van de afdeling radiotherapie mee worstelden. Zij waren in de wetenschap dat de vraag naar radiotherapie sterk toeneemt. Dit is al een aantal jaren bezig en zal naar verwachting ook nog wel een aantal jaren zo blijven. Aan de andere kant worden zij geconfronteerd met steeds schaarser wordende radiotherapeutisch laboranten. Men worstelde vooral met vragen die betrekking hadden op werkdruk, verwachtingen van personeel en of aan de toenemende vraag tegemoet gekomen kan worden.

1.2 Literatuur

We beginnen met een korte beschrijving van radiotherapie. Radiotherapie is de behandeling van kanker door middel van straling. Bij radiotherapie is het de bedoeling de gezonde cellen te sparen terwijl de kankercellen gedood worden. Door middel van de straling wordt de kankercel beschadigd en kan deze zich niet meer delen. Er zijn drie verschillende toepassingen voor radiotherapie en wel als curatieve behandeling, behandeling adjuvante (toegevoegde behandeling bijvoorbeeld na een operatie) en als palliatieve behandeling. (KWF Kankerbestrijding, 2009) Voorts zijn er twee verschillende manieren van radiotherapie: teletherapie en brachytherapie. Dit is respectievelijk uitwendige bestraling door middel van een lineaire versneller en inwendige bestraling door middel van een radioactieve bron. In dit onderzoek hebben we ons alleen gericht op de teletherapie vanwege de (nu nog) marginale rol van brachytherapie op de afdeling.

Radiotherapie is een onderwerp waar veel onderzoek naar is gedaan. Een deel van deze onderzoeken richt zich op de technische en fysische kant van radiotherapie terwijl het andere deel zich richt op de management aspecten van radiotherapie. Hieronder volgt een beschrijving belangrijke literatuur aangaande radiotherapie.

Radiotherapie heeft zich de afgelopen erg sterk ontwikkeld. Verellen, De Ridder en Storme (2008) geven een kort historisch overzicht van image-guided radiotherapie (IGRT). In de laatste 50 á 60 jaar zijn de eerste kV röntgen bestralingstoestellen stapsgewijs vervangen door tele-Cobalt bestralingstoestellen en later door lineaire versnellers. Grote rechthoekige bestralingsvelden zijn vervangen door kleinere velden aangepast aan de vorm van het te bestralen gebied. De nieuwste bestralingstechnieken zijn de intensiteitsgemoduleerde radiotherapie (IMRT) waarbij de intensiteit van de straling tijdens de bestraling kan worden gewijzigd om zo schade aan omliggende weefsels nog verder te reduceren en stereotactic body radiotherapie (SBRT) (Verellen et al., 2008). SBRT maakt het mogelijk om een hoge, precieze, stralingsdosis toe te dienen aan kleine tumoren op moeilijk bereikbare plaatsen bijvoorbeeld in het hoofd (Lillard, 2008). Ook is deze periode de IGRT in opkomst gekomen. IGRT maakt het mogelijk de dagelijkse bestraling aan te passen aan de verandering in de tumor. Op deze manier kan de tumor preciezer bestraald worden en ontstaat er minder schade in de omliggende weefsels. Dit is tevens de oorzaak van de nog altijd veranderende technologie op het gebied van bestraling. Men wil de tumor, het doelvolumen, steeds beter en

effectiever gaan bestralen. Aan de andere kant wil men de schade aan omliggende weefsels tot een minimum beperken. Tegenwoordig zijn er al bestralingstoestellen die zijn uigierust met beeldende technieken zoals röntgen en CT. Misschien wordt het in de toekomst zelfs mogelijk om bestralingstoestellen uit te rusten met PET faciliteiten (Verellen et al., 2008).

Nieuwe technieken als SBRT en IMRT leveren weliswaar een beter resultaat er is echter ook een keerzijde. Deze nieuwe technieken zijn namelijk arbeidsintensiever. Bestralingsplannen worden ingewikkelder en het kost meer tijd om zo'n bestralingsplan te maken. Ook tijdens de bestraling zelf zijn er meer handelingen van de laboranten vereist (Budiharto et al., 2008). Niet alleen de meer arbeidsintensieve technieken zorgen voor een toenemende werkdruk op radiotherapie afdelingen, ook de toenemende vraag naar radiotherapie draagt hier sterk aan bij. De Nederlandse Vereniging voor Radiotherapie en Oncologie (NVRO) doet in haar rapport 'Groei met kwaliteit in radiotherapie' uit 2007 de voorspelling dat het aantal nieuwe kankerpatiënten sterk zal stijgen. Zo waren er in 2005 circa 78.500 nieuwe kankerpatiënten. In 2010 zal dit, aldus de verwachting van het NVRO zijn toegenomen naar 87.000 en in 2015 is de prognose dat het aantal nieuwe kankerpatiënten zal stijgen tot 96.500 (NVRO, 2007). Uit cijfers van de Vereniging Integrale Kankercentra (VIKC) is af te leiden dat de prognose van de NVRO aan de voorzichtige kant is. Het aantal nieuwe kankerpatiënten bedroeg in 2007 reeds 86.200 (VIKC, 2009). Budiharto et al. (2008) constateerden in hun onderzoek onder radiotherapie afdelingen in Europa (waaronder enkele in Nederland) een toename van het gemiddelde aantal patiënten dat per jaar op een afdeling wordt behandeld. In de periode 1990 tot 1992 bedroeg dit aantal 1452 patiënten en in 2006-2007 was dit gestegen tot 2016 patiënten. De grootste oorzaak van de toenemende vraag naar radiotherapie is de vergrijzing. De toenemende vergrijzing veroorzaakt niet alleen binnen Europa en in Canada een toenemende vraag naar radiotherapie maar ook in andere landen en in Nederland (Thomas, 2003; Burnet et al., 2001; Routsis, Thomas & Head, 2006; Budiharto et al., 2008).

Tegenover de toenemende werkdruk door enerzijds arbeidsintensievere technieken en anderzijds een toenemende vraag staat een steeds schaarser wordende beroepsgroep. Ook de schaarser wordende beroepsgroep is, evenals de stijgende vraag naar radiotherapie, een probleem dat binnen Europa wordt geconstateerd en dat zich in Nederland ook voordoet (Budiharto et al., 2008; White, Beckingham, Calman & Deehan, 2007). Nederlandse cijfers van het NVRO (2007) laten zien dat er reeds in 2005 een licht tekort aan radiotherapeutisch laboranten is ontstaan. In 2005 waren in Nederland ca. 950 radiotherapeutisch laboranten waar er ca. aan 1000 radiotherapeutisch laboranten behoefte was. Ook bij de radiotherapeut-oncologen is reeds in 2005 een tekort geconstateerd. In 2005 waren er ca. 175 radiotherapeut-oncologen in Nederland waar er behoefte was aan ca. 225 (NVRO, 2007). Dit tekort is echter geen verrassing. In 2001 wordt in het rapport 'Radiotherapie – Het tekort: ook uw zorg!' ingegaan op het tekort aan radiotherapiecapaciteit (Twynstra Gudde, 2000). De conclusies van dit rapport waren helder. Er is dringend actie geboden om het aantal lineaire versnellers te laten toenemen. Dit is overigens met succes gebeurd want in 2007 rapporteerde de NVRO dat er in Nederland 2 versnellers meer waren dan waar behoefte aan was op dat moment (NVRO, 2007). Maar ook was dringend actie geboden om het personeelstekort een halt toe te roepen aldus Twynstra Gudde (2000). Op aanraden van Twynstra Gudde is een taskforce (Taskforce Radiotherapeutisch Laboranten, TRL) opgericht die ervoor moest zorgen dat de opleidingscapaciteit vergroot zou worden en er ook meer animo zou ontstaan voor de opleidingen tot radiotherapeut-oncoloog en radiotherapeutisch laborant (Twynstra Gudde, 2000). In 2001 komt de TRL met aanbevelingen om tot oplossingen te komen voor het tekort aan radiotherapeutisch

laboranten. Zo is de aanbeveling gedaan om een campagne te starten ten behoeve van het imago van het beroep radiotherapeutisch laborant (TRL, 2001, pp. 5). Verder is getracht de instroom van radiotherapeutisch laboranten te vergroten door meer opleidingsplaatsen te creëren. Het betreft hier zowel duale als voltijd opleidingen medisch beeldvormende en radiotherapeutische technieken (MBRT). Ook het uitbreiden van het aantal leerplaatsen behoort bij de aanbeveling om de instroom van radiotherapeutisch laboranten te verbeteren (TRL, 2001, pp. 7-10). Ter beperking van de uitstroom wordt de aanbeveling gedaan om te zorgen voor een goede, marktconforme, vergoeding. Daarnaast dienen er voldoende mogelijkheden te worden gecreëerd voor na- en bijscholing via opleidingsinstituten. Als laatste dient functiedifferentiatie, waar dat gewenst is, in de praktijk te worden uitgewerkt (TRL, 2001, pp. 21-22). Helaas heeft het opvolgen van deze aanbevelingen door de sector nog niet geleid tot een oplossing en is er nog steeds een tekort aan radiotherapeutisch laboranten en radiotherapeut-oncologen (Budiharto et al., 2008).

Door de toenemende vraag naar radiotherapie en de relatief minder snel groeiende groep radiotherapeutisch laboranten en radiotherapeut-oncologen staan managers voor de uitdaging om met minder personeel, meer te doen. Een veel onderzochte optie om aan de toenemende vraag naar radiotherapie tegemoet te kunnen komen is verlenging van de bedrijfstijd (White et al., 2007; Routsis et al., 2006; Twynstra Gudde, 2000). Een verlenging van de bedrijfstijd lijkt een goede oplossing waarbij niet alleen capaciteitsgroei wordt gerealiseerd maar de patiënt ook een ruimere mogelijkheid wordt geboden om een afspraak te maken. Echter, door verlenging van de bedrijfstijd zal het tekort aan personeel alleen maar toenemen. In het onderzoek van White et al. (2007) zijn de ervaringen verwerkt van afdelingen die al ervaring hebben met verlengde bedrijfstijden en worden een aantal opties bekeken hoe een verlengde bedrijfstijd het beste gerealiseerd zou kunnen worden. Uitkomst van het onderzoek is dat een bedrijfstijd van 11,5 uur per dag (07.00 uur tot 19.30 uur), verdeeld over twee diensten, de beste wijze is om de bedrijfstijd op de afdeling radiotherapie te verlengen. Routsis et al. (2006) concluderen dat een werkdag van zeven uur het minste aantal laboranten per machine-uur nodig heeft. Aannemende dat er parttimers beschikbaar zijn voor de pauzes kan bij dezelfde efficiëntie de bedrijfstijd tot 8 uur verlengd worden. Langer dan acht uur levert een significante toename in het aantal laboranten per machine uur op. Het tekort aan laboranten resulteert in sommige gevallen tot het sluiten van een versneller, en extra uren op de overgebleven versneller. Deze modellen tonen aan dat het per beschikbare laborant efficiënter is om toch een tweede versneller te gebruiken. Daarnaast stellen Routsis et al. (2006) dat pogingen om het tekort in de radiotherapie op te lossen zich niet enkel op het proces of de beschikbaarheid van personeel zou moeten richten, maar op een combinatie van beide. Overigens maakt Twynstra Gudde (2000) de opmerking dat een verlenging van de bedrijfstijd beperkt mogelijk is vanwege het tekort aan personeel.

Er zal dus op twee verschillende aspecten gelet moeten worden. In de eerste plaats de beschikbaarheid van personeel. Hierboven is reeds beschreven dat er acties zijn ondernomen om de instroom van het personeel te bevorderen. Aan de andere kant is het ook van belang de vroegtijdige uitstroom te beperken. Om de vroegtijdige uitstroom te beperken is het van belang het personeel goed gemotiveerd te houden (Daft, 2002). Specifiek onderzoek naar arbeidsatisfactie onder zorgverleners aan kankerpatiënten is uitgevoerd door Grunfeld, Zitzelsberger, Coristine, Whelan, Aspelund & Evans (2005). Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende zaken die de arbeidsatisfactie onder zorgverleners aan kankerpatiënten beïnvloeden. Naast de factoren genoemd in tabel 1.1 spelen ook factoren mee als de relatie met overige medewerkers van de afdelingen, de

afwisseling in de werkzaamheden en de mogelijkheden om zich verder te ontwikkelen (Grunfeld et al., 2005).

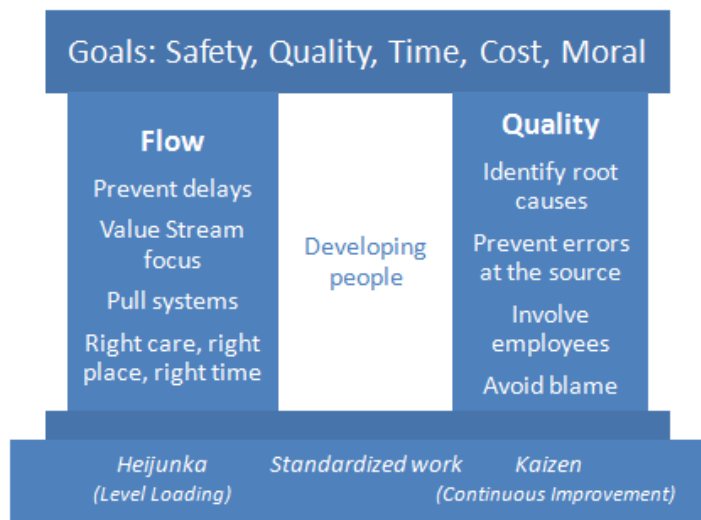
Tabel 1.1. Overzicht van zaken die arbeidsatisfactie en motivatie beïnvloeden

Oorzaken voor hogere arbeidssatisfactie	Oorzaken van werkstress
Having good relationships with patients	Having conflicting demands on your time (e.g. patient care/management/research/other professional responsibilities)
Having good relationships with other staff members	Having too great an overall volume of work
Having variety in your job	Disruption of your home life through spending long hours at work
Being perceived to do the job well by your colleagues	Having inadequate staffing to do your job properly
Deriving intellectual stimulation from your work	Being involved with the emotional distress of patients
Feeling you deal well with relatives	Keeping up to date with current clinical and research practices or job skills
Having a high level of responsibility	Being involved with the physical suffering of patients
Having a high level of autonomy	Having inadequate facilities (e.g. equipment, space) to do your job properly
Feeling your professional experience is used	Feeling under pressure to meet deadlines
Feeling you have a high level of job security	Having to deal with distressed, angry or blaming relatives
Having opportunities for personal learning (developing professional/management/ research skills)	Feeling you have insufficient input into the management of your unit or institution
Deriving intellectual stimulation from teaching/training others	Disruption of your home life as a result of taking work home
Being able to bring about positive change in your unit/institution	Disruption of your home life as a result of being on call
Being involved in activities that contribute to the development of your profession	Feeling you are poorly paid for the job you
Feeling you have adequate facilities to do a good job	Having a conflict of responsibilities (e.g. clinical versus managerial; clinical versus research)
Feeling the institution has the staff necessary to do a good job	Having to take on more managerial responsibilities
Feeling the institution has adequate financial resources to do a good job	Feeling that your accumulated skills and expertise are not being put to their best use
	Being responsible for the quality of the work of other staff
	Uncertainty over the future funding of your unit/institution
	Encountering difficulties in relationships with administrative staff
	Being responsible for the welfare of other staff
	Encountering difficulties in relationships with colleagues
	Encountering difficulties in relationships with managers/supervisors
	Dealing with the threat of being sued for malpractice
	Encountering difficulties in relationships with junior medical staff

Ten slotte beschrijft Graban (2009) het principe van lean management, maar dan toegepast in de zorg. Als definitie citeert Graban (2009, pp. 20) onder andere Womack en Jones: "In short, lean thinking is lean, because it provides a way to do more and more with less and less – less human effort, less equipment, less time, and less space – while coming closer and closer to providing customers with exactly what they want." Door toepassing van aspecten uit het lean management zou de werkdruk verlaagd kunnen worden en kan er meer werk met minder mensen verricht worden. Met deze principes kan een oplossingsrichting gegeven worden aan de vraag die de opdrachtgever stelt: hoe kan aan de toenemende vraag naar radiotherapie tegemoet gekomen worden.

Kwaliteit is een belangrijk aspect van lean en ligt eigenlijk aan de basis: door de kwaliteit continue proberen te verbeteren kunnen verspillingen (*waste*) zoveel mogelijk worden tegengegaan en kan er een besparing op arbeid gerealiseerd worden. Een andere definitie die door Graban (2009, pp. 24) wordt gegeven is afkomstig van Toyota en bestaat uit twee aspecten. Ten eerste de totale eliminatie van waste en ten tweede respect voor mensen. Met waste worden alle handelingen en activiteiten bedoeld die niet leiden tot het genezen of ontslag van de patiënt. Er zijn acht verschillende soorten waste te benoemen: overproductie, wachten, transport, extra processtappen, voorraad, beweging, correcties, onjuist gebruik van talent. Concrete voorbeelden van waste zijn het wachten van een patiënt op een afspraak of het onnodig lopen van een medewerker. Graban (2009, pp. 25) citeert David Sharbough die zegt dat het in de gezondheidszorg aannemelijk is dat 40 tot 50% van het proces te beschouwen valt als waste.

Het tweede aspect, respect voor mensen, draait om het constructief uitdagen van medewerkers, het stimuleren steeds beter hun werk te doen, maar ze niet alleen laten in het oplossen van problemen of beheersbaar houden van hun werklust. Dit aspect komt weer ten goede van de arbeidssatisfactie want het verhoogt de motivatie. Onderdeel van deze aanpak is het vertrouwen in medewerkers dat ze actief meehelpen in het oplossen van problemen en verminderen van waste. Het is niet de bedoeling dat alleen het management de problemen oplost en de medewerkers hersenloos instructies volgen. Medewerkers in ziekenhuizen halen voornamelijk hun voldoening uit het direct of indirect helpen van patiënten, wanneer ze actief meehelpen waste te verminderen en daarmee de zorg voor de patiënt verbeteren is dat extra winst.



Gecombineerd in een veelgebruikte illustratie, het zogenaamde Toyota house (figuur 1.1), resulteert in het Toyota Production System. De basis van dit Lean huis is gestandaardiseerd werk, vergezeld van gelijkmatig voldoen aan de vraag en continue verbeteren. Juist geïmplementeerd zorgt dit voor een betere flow en betere kwaliteit. Dit alles georganiseerd rond het ontwikkelen van mensen en leidt uiteindelijk tot meer veiligheid, betere kwaliteit en moraal & minder tijd en kosten.

Figuur 1.1 Toyota house (Graban, 2009)

1.3 Onderzoeksvragen

Vanuit de opdrachtgever van het MST zijn vooral vragen gekomen met betrekking tot een toenemende vraag en een schaarser wordende beroepsgroep. Uit de literatuur die hiervoor is beschreven is gebleken dat er landelijk gezien inderdaad een sterk toenemende vraag naar radiotherapie is. De beroepsgroepen die hier mee te maken hebben (radiotherapeutisch laboranten en radiotherapeut-oncologen) kennen een veel minder snelle groei. De algemene onderzoeksvraag die we door middel van dit onderzoek willen beantwoorden luidt als volgt:

‘Hoe kan men op de afdeling radiotherapie van MST in Enschede er voor zorgen dat in de toekomst aan de toenemende vraag van teletherapie tegemoet gekomen kan worden met behoud van de huidige capaciteit?’

Onderzocht zal moeten worden hoe vraag en aanbod zich nu en in de toekomst tot elkaar verhouden. Daarna zullen de mogelijkheden om de discrepantie tussen vraag en aanbod te reduceren onderzocht worden op het gebied van proces en personeel aangezien deze niet los van elkaar gezien kunnen worden zoals in hoofdstuk 1.2 is beschreven.

Het is voor ons in de eerste plaats van belang een algemeen beeld te krijgen van de afdeling en haar klaarblijkelijk veranderende omgeving. Om die reden volgt in de volgende paragraaf een beschrijving van de afdeling en haar omgeving. Hierin zal beschreven worden hoe de huidige situatie op de afdeling er uit ziet wat betreft patiëntenaantallen, beschikbaarheid van personeel, inzet van

personeel, en technologie. Daarnaast zal er verder worden ingegaan op hoe vraag en aanbod zich op dit moment tot elkaar verhouden, wat de verwachting voor de toekomst is en wat dit allemaal voor de afdeling betekend.

Onze opdrachtgever van MST is vooral geïnteresseerd in de relatie tussen slimmer werken en het personeel. Uit onderzoek gedaan in het Verenigd Koninkrijk naar de mogelijkheden voor bedrijfstijdverlenging op de radiotherapie is gebleken dat de inzet van personeel niet los kan worden gezien van het proces dat plaatsvindt op de afdeling (Routsis et al., 2006, pp. 84). Dit onderzoek heeft zich dan ook gericht op deze twee aspecten. Aan de ene kant is onderzocht waar mogelijkheden zijn om het proces efficiënter te laten verlopen. In het licht van het proces zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe verloopt het proces op de afdeling tot het moment van de eerste bestraling?
- Waar in het proces zitten knelpunten en wat is de oorzaak van deze knelpunten?
- Waar is er in het proces ruimte voor verbeteringen die kunnen leiden tot vergroting van de capaciteit?

Aan de andere kant zullen we gaan kijken wat de mogelijkheden zijn om aan de behoeften en wensen van het personeel tegemoet te komen zodat het personeel zolang mogelijk behouden blijft en de afdeling mogelijk aantrekkelijker wordt voor nieuwe laboranten.

- Wat is de belasting van het personeel op de afdeling?
- Wat zijn de huidige verwachtingen en behoeftes van de medewerkers en hoe denken zij dat deze in de toekomst zullen veranderen?
- Welke veranderingen kunnen ervoor zorgen dat de instroom van het personeel bevorderd wordt en de uitstroom beperkt wordt?

Door beantwoording van de bovenstaande vragen is inzicht verkregen in de manieren hoe er slimmer gewerkt kan worden op de afdeling radiotherapie van MST en is inzicht verkregen in de wensen en behoeften nu en in de toekomst van de laboranten en de radiotherapeut-oncologen. Met de resultaten van dit onderzoek is hopelijk een goede stap gezet om valkuilen die in de toekomst kunnen ontstaan te vermijden.

1.4 Opbouw van het verslag

In dit hoofdstuk is een inleiding gegeven op de rest van het verslag en zijn tevens de onderzoeksvragen geïntroduceerd. Daarnaast is er een beschrijving van relevante literatuur gegeven. In het volgende hoofdstuk zal een beeld worden gegeven van de afdelingen. In de daarop volgende hoofdstukken zal de onderzoeksmethodologie worden besproken en zullen de resultaten van het onderzoek worden besproken. Het laatste hoofdstuk zal de conclusies geven van het onderzoek en zal worden afgesloten met een discussie over het onderzoek.

Het is belangrijk om te onthouden dat in het vervolg van het verslag steeds een onderscheid wordt gemaakt tussen het deel van het onderzoek dat zich heeft gericht op het proces op de afdeling en het deel dat zich heeft gericht op het personeel van de afdeling. In de conclusie zal waar mogelijk en/of nodig een koppeling tussen beide aspecten worden gemaakt.

De werkzaamheden zijn als volgt verdeeld: Bob Tieke heeft de vragenlijsten opgesteld voor de laboranten en artsen en de resultaten daarvan uitgewerkt, Jelmer van den Akker heeft een extra week meegelopen op de afdeling, de Brown paper-sessie geleidt en resultaten hiervan uitgewerkt in

de Value Stream Map. Het hoofdstuk 'De afdeling radiotherapie van MST' is weer van de hand van Bob Tieke en de literatuurbeschrijving is gezamenlijk uitgewerkt. Tevens zijn de hier niet genoemde onderdelen of hoofdstukken gezamenlijk geschreven. Overigens is over beide individuele delen veel gecommuniceerd tussen beide auteurs om tot extra inzichten te komen.

2. De afdeling radiotherapie van MST

In dit hoofdstuk wordt een beeld gegeven van de afdeling. Achtereenvolgens zal besproken worden hoe de afdeling er uit ziet in termen medewerkers en aanwezige apparatuur. Hierna wordt besproken hoe vraag en aanbod zich op dit moment tot elkaar verhouden en hoe men verwacht dat dit in de toekomst veranderd.

2.1 Beschrijving van de afdeling



Figuur 2.1. Radiotherapie afdelingen in Nederland (RTNL, 2010)

De afdeling radiotherapie van MST in Enschede is één van de 21 radiotherapie afdelingen/centra in Nederland. De dichtstbijzijnde radiotherapie afdelingen/centra zijn het Radiotherapeutisch Instituut Stedendriehoek en Omstreken (RISO) in Deventer, het Arnhems Radiotherapeutisch Instituut (ARTI) in Arnhem en het Radiotherapeutisch Centrum Zwolle van de Isala klinieken zoals te zien in figuur 2.1 (RTNL, 2010). Omdat deze radiotherapie afdeling/centra op een redelijke afstand van elkaar liggen is van echte concurrentie geen sprake en kan de afdeling radiotherapie van MST terugvallen op een behoorlijk verzorgingsgebied dat grote delen van Twente en de Achterhoek beslaat. De radiotherapeut-oncologen van MST hebben in de verschillende ziekenhuizen in Twente en de Achterhoek spreekuren en bestraling van deze

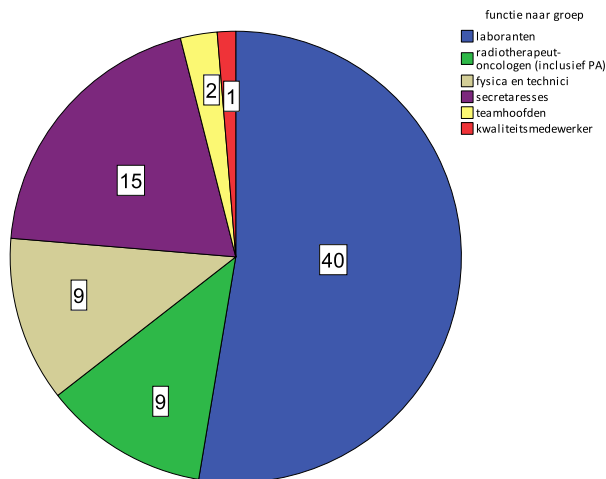
patiënten vindt dan ook plaats in MST. Behoudens de patiënten die een bestraling behoeven die in MST niet mogelijk is.

De afgelopen jaren heeft men op de afdeling radiotherapie van MST hard aan weg getimmerd om de vooruitgang in de (bestralings-)techniek bij te houden. De oudste lineaire versneller op de afdeling dateert uit 2006. Verder is er een lineaire versneller uit 2007 en één uit 2009. De nieuwste versneller, die beschikt over de nieuwste technologie, is in juni 2010 in gebruik genomen. Daarnaast worden er regelmatig werkzaamheden uitgevoerd om de versnellers up to date te houden. Zo heeft de oudste versneller in juli 2010 een upgrade gekregen. Hierdoor beschikt de afdeling over vier lineaire versnellers die aan de huidige standaarden voldoen. Men heeft op de afdeling ook de beschikking over een eigen CT scanner. Ook op andere gebieden wordt op de afdeling druk gewerkt aan technologische vooruitgang. Zo is men druk bezig met de invoering van digitale status voering (verwachte invoering eind 2010) en een nieuw documentenbeheersysteem (DBS). Het laatste overigens is een project vanuit MST en geldt in principe voor alle afdelingen van MST.

De afdeling radiotherapie van MST telt in totaal 76 medewerkers. Deze 76 medewerkers zijn onder te verdelen in een aantal groepen. In de eerste plaats zijn er de laboranten. Met veertig personen is dit de grootste groep op de afdeling. Binnen deze groep is er eventueel verder onderscheid met leerling laboranten (3) en senior laboranten (6). Dan is er een groep van acht radiotherapeut-oncologen die wordt ondersteund door één physician assistent (PA). De laborantengroep en de groep radiotherapeut-oncologen zullen in hoofdstuk 4.2 van dit verslag verder besproken worden. De

technici en fysici komen in dit onderzoek niet expliciet aan bod en zijn om die reden in één groep samengevoegd. De groep bestaat uit negen personen. Het secretariaat telt 15 medewerkers waaronder (medisch) secretaresses en een typiste. Verder is een kwaliteitsmedewerker en zijn er

twee teamhoofden. Figuur 2.2 geeft een overzicht van de functie verdeling op de afdeling.



Figuur 2.2. Functie verdeling op de afdeling radiotherapie van MST

Uit eigen cijfers van de afdeling blijkt dat al deze 76 medewerkers op dit moment goed zijn voor 61,3 FTE. Dit is iets hoger dan de 60,8 FTE die in het formatieplan van de afdeling wordt genoemd. De grootste overschrijding van deze 60,8 FTE is vooral te herkennen bij de laboranten. Hier is op dit moment 25,8 FTE waar er volgens het formatieplan 23,7 FTE zouden mogen zijn. Dit blijkt uit tabel 2 die afkomstig is uit de balanced scorecard (BSC) 201003 van de afdeling zelf. De reden voor deze

overschrijding van het aantal begrootte FTE's wordt in diezelfde BSC aangegeven. De 2 extra FTE laboranten zijn benodigd om aan de toegenomen productieafspraken tegemoet te kunnen komen, toestemming om het formatieplan hierop aan te passen is reeds gegeven door de Raad van Bestuur. Hierdoor blijft er binnen de categorie laboranten slechts een minimale overschrijding van 0,1 FTE over. Van een tekort aan radiotherapeutisch laboranten is op de afdeling radiotherapie van MST op dit moment nog geen sprake. Omdat het huidige aantal FTE's het aantal FTE's gesteld in het formatieplan reeds overschrijdt zal er in nabije toekomst niet veel veranderen in deze functie verdeling binnen de afdeling. Uit één van de gesprekken met één van de teamhoofden is gebleken dat het management van de afdeling gegeven de huidige omstandigheden niet de intentie heeft de komende 5 jaar het aantal FTE's beschikbaar voor laboranten te vergroten.

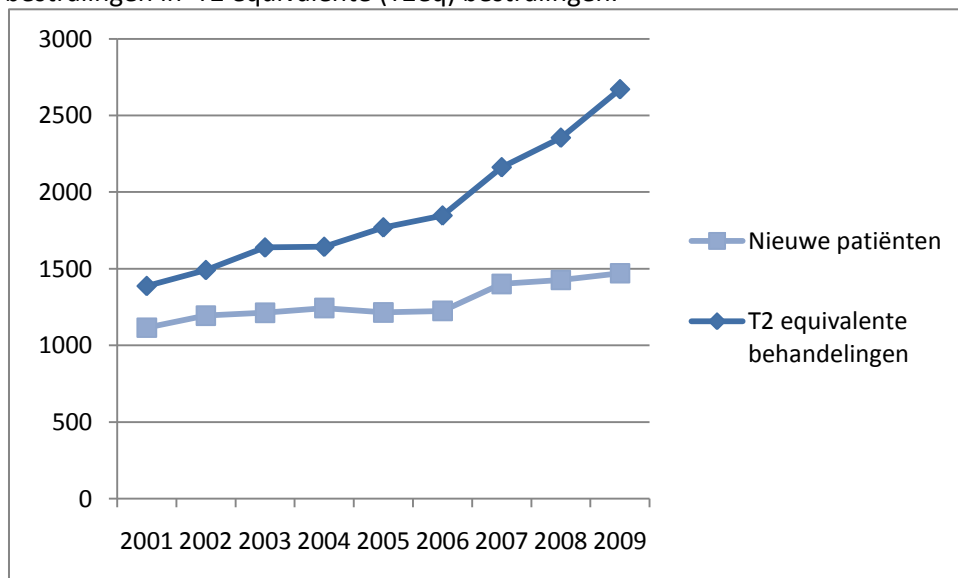
Om laboranten op te leiden werkt de afdeling samen met de opleiding (MBRT) van de Hanze Hogeschool in Groningen. Op de afdeling is plaats voor vier leerling laboranten en men probeert elk jaar één leerling laborant te laten starten. Op dit moment ondervindt de afdeling nog geen problemen met het vinden van leerling laboranten. Mede doordat de dichtstbijzijnde radiotherapie afdeling/centra, zoals reeds vermeld, relatief ver van MST verwijderd zijn. Dit in tegenstelling tot in de Randstad waar de dichtheid van radiotherapie afdelingen/centra veel groter is (zie figuur 2). De verwachting is echter dat problemen wat betreft het vinden van voldoende laboranten ook niet lang op zich zal laten wachten (TRL, 2001; Twynstra Gudde, 2000; NVRO, 2007). Het management van de afdeling radiotherapie van MST houdt er rekening mee dat ook zij in de toekomst met dit probleem worden geconfronteerd. Uit interviews is echter gebleken dat de laboranten zelf verwachten dat een tekort aan laboranten geen probleem wordt voor de afdeling omdat er nauwelijks sprake is van concurrentie op het gebied van laboranten met nabij gelegen radiotherapie afdelingen/centra.

Op het gebied van de radiotherapeut-oncologen is er qua personele bezetting nog wel een verandering op komst. Het management van de afdeling overweegt een tweede physician assistant aan te nemen om zo de werkdruk bij de artsen te verlagen. Dit moet gebeuren binnen nu en circa 5 jaar. Ook op het secretariaat zal er qua bezetting de komende vijf jaren een en ander veranderen.

Met de invoering van de digitale status voering die voor de laatste helft van dit jaar gepland staat zal op langere termijn het secretariaat het met minder FTE's afkunnen. Dit zal zijn vanaf het moment dat de invoering van de digitale status is voltooid.

2.2 Vraag en aanbod

De afgelopen jaren heeft de afdeling een behoorlijk groei doorgemaakt wat betreft de patiëntenaantallen en het aantal verrichtingen dat is uitgevoerd. Dit blijkt uit de productiecijfers van de afdeling zelf. In figuur 2.3 is de groei weergegeven in aantallen nieuwe patiënten en het aantal bestralingen in T2 equivalente (T2eq) bestralingen.



Figuur 2.3. Productiecijfer van de afdeling radiotherapie van MST in T2 equivalente behandelingen en het aantal nieuwe patiënten per jaar in de periode 2001 t/m 2009.

De sprong tussen ongeveer 1850 T2eq behandelingen in 2006 naar 2160 in 2007 en van 1225 nieuwe patiënten in 2006 naar 1400 nieuwe patiënten in 2007 is te verklaren door de ingebruikname van een nieuwe versneller in 2007.

De afgelopen periode heeft men op de afdeling slechts van drie van vier versnellers gebruik kunnen maken omdat men nog bezig was met installatie van de nieuwste versneller. Ondanks dit heeft men toch de wachtlijst weg kunnen werken. Dit komt mede door een relatief klein aantal nieuwe patiënten. De eerste twee maanden van 2010 bedroeg het aantal nieuwe patiënten 240. Dit is 3,3% lager dan in de eerste twee maanden van 2009. Ook het aantal bestralingen dat inmiddels is uitgevoerd dit jaar ligt lager dan in de zelfde periode in 2009. Respectievelijk 10496 tegen 10620, een verschil van 1,2%. De verwachting is echter dat de afgesproken productie voor 2010 wel gehaald gaat worden. Deze productie afspraak ligt ongeveer 2,3% boven de gerealiseerde productie van 2009. Gezien de stijgende trend van de afgelopen jaren, de verwachtingen uit de literatuur en de verwachtingen van de afdeling zelf houdt dit in dat het de komende periode drukker zal worden op de afdeling. Met de ingebruikname van de vierde versneller is hier in ieder geval qua apparatuur de capaciteit voor. Bovendien kunnen met de nieuwste versneller bestralingen worden uitgevoerd waarvoor men voorheen patiënten naar andere radiotherapie afdelingen/centra moest doorverwijzen.

Ook qua personele bezetting zal dit geen problemen opleveren. De afgelopen periode is gewerkt met een bezetting van 4 laboranten per versneller. Sinds de ingebruikname van de nieuwe vierde

versneller (de oude is de afgelopen periode vervangen) wordt er gewerkt met 3 laboranten per versneller. In het verleden is al eerder met 3 laboranten per versneller gewerkt en toen is gebleken dat dit prima mogelijk is. De ingebruikname van de vierde versneller heeft dus geen gevolgen voor het aantal benodigde laboranten.

De verwachting van het management van de afdeling is dat de vraag naar radiotherapie jaarlijks met 3% zal toenemen. Gezien het feit dat met drie versnellers een wachttijd kan worden weggewerkt kan gesteld worden dat de afdeling over genoeg versnellercapaciteit beschikt om in ieder geval de komende jaren de verwachte vraag naar teletherapie zonder problemen aan te kunnen.

3. Methodologie

Hoe de omgeving van de afdeling eruit ziet is vooral gebleken uit de literatuur en uit gesprekken met de bedrijfskundig manager en de teamhoofden van de afdeling. Verwachtingen voor de toekomst zijn afkomstig uit literatuur en uit onderzoeksrapporten van verschillende branche instellingen.

3.1 Procesanalyse

Om de onderzoeksvragen welke betrekking hebben op het proces op de afdeling te beantwoorden is een grondige procesanalyse uitgevoerd. Hiervoor zijn niet alleen stroomschema's en kwaliteitsdocumenten gebruikt, maar ook is er meegelopen op de afdeling en geobserveerd welke werkzaamheden op wat voor manier uitgevoerd werden. Graban (2009) adviseert zoveel mogelijk met eigen ogen het proces te aanschouwen om een zo betrouwbaar mogelijk inzicht te verkrijgen. Ook is een Brown Paper-sessie georganiseerd. Uiteindelijk heeft dat geleid tot het opstellen van een Value Stream Map, waarbij gebruik is gemaakt van de door Jimmerson (2010) gegeven opzet. Om de tijdsbesteding van individuele medewerkers in kaart te brengen en zo meer kwantitatieve data te verzamelen is overwogen een multi-momentopname te doen op de afdeling. Echter bleek tien jaar geleden ook al een dergelijke opname gedaan te zijn en tot op heden wordt er negatief gesproken over dit onderzoek en heerst er nog steeds weerstand onder medewerkers tegen deze onderzoeksmethode. Tezamen met het teamhoofd en de begeleider is besloten geen multi-momentopname uit te voeren.

In overleg met het teamhoofd en de manager bedrijfsvoering is besloten de procesanalyse van het onderzoek te richten op het eerste deel van het proces: van aanmelding tot aan de eerste bestraling. Vanaf het moment dat er bestraald wordt loopt het proces voldoende vloeiend, de verwachting is dan ook dat de relevante en relatief makkelijk te bereiken resultaten zich ergens in het eerste deel van het proces zouden bevinden.

Concreet betekent dit dat in de eerste week kennisgemaakt is op verschillende plaatsen binnen de afdeling en een dagdeel is meegekeken om een indruk te krijgen van alle werkzaamheden. Na het afronden van het onderzoeksvoorstel is in de derde week opnieuw meegelopen op de afdeling. Ditmaal een gehele dag per relevante subafdeling zoals het secretariaat, CAS, CT en de planning om een beter beeld te krijgen van de exacte werkzaamheden en het verloop van de processen.

In de vierde week is de Brown Paper-sessie georganiseerd, gebaseerd op de methode zoals beschreven door Berkman & Van der Schaaf (2009). Met een Brown Paper wordt een muur bedoeld waarop een proces in kaart is gebracht met behulp van zelfklevende papiertjes. Deze worden geplakt op een stuk bruin pakpapier, vaak van enkele meters breed. Onder het proces kunnen documenten geplakt worden en gebruikte systemen aangegeven worden. Tenslotte worden papiertjes met rode sterren gebruikt om kritieken, opmerkingen en punten ter verbetering in kaart te brengen.

Bij een Brown Paper-sessie zijn de mensen aanwezig die zelf de werkzaamheden uitvoeren. Dus geen managers of teamleiders, omdat zij vaak de details van het proces niet meer kennen en te ver weg staan van dagelijkse perikelen. Bovendien is het een reëel risico dat medewerkers minder openhartig zullen zijn in het geven van opmerkingen en kritieken als 'de baas' meedoet. Tijdens de voor dit onderzoek gehouden sessie is met behulp van de ervaringen en inzichten van zes medewerkers van de afdeling het huidige proces in kaart gebracht. Bij deze middag vullende sessie zijn uitdrukkelijk geen teamhoofden, artsen of andere managers aanwezig geweest. Wel was de Physician Assistant

aanwezig om input vanuit het perspectief van de arts te leveren. Niet alleen het in kaart brengen van alle stappen van het proces en inventariseren van kritieken en opmerkingen is het doel geweest. Ook is aan de medewerkers gevraagd aan te geven hoe lang alle individuele processtappen duren, en hoeveel tijd er tussen de verschillende stappen zit. Vooral dit laatste is van belang aangezien hier over het algemeen de gemakkelijk te behalen besparingen zijn te vinden en bovendien niet inzichtelijk zijn gemaakt in de huidige flowcharts en procesbeschrijvingen. Ook zijn deze gegevens nodig geweest voor het opstellen van de Value Stream Map.

3.2 Personeelsanalyse

In overleg met de opdrachtgever is besloten om het personele deel van het onderzoek te richten op de laboranten en de radiotherapeut-oncologen. Hier verwacht men op de afdeling in de toekomst de grootste problemen. Bovendien zijn zij het meest betrokken bij de dagelijkse gang van zaken op de afdeling. Om de vragen te beantwoorden die betrekking hebben op de ervaringen, wensen en behoeften van de laboranten en de radiotherapeut-oncologen is voor beide groepen een aparte elektronische vragenlijst opgesteld. Er is voor een elektronische vragenlijst gekozen omdat dit een eenvoudige en goedkope manier is om de vragenlijst te verspreiden (Babbie, 2004).

Omdat de opdrachtgever erg specifieke vragen had is er voor gekozen om zelf een vragenlijst op te stellen. Bij het opstellen van de vragenlijst is veelvuldig gebruik gemaakt van de adviezen die Dijkstra en Smit (1999) geven in hun boek 'Onderzoek met vragenlijsten, een praktische handleiding.'

De vragenlijst van de laboranten telde 45 vragen. Deze vragen hadden betrekking op zaken die, zoals uit de literatuur beschreven in hoofdstuk 1.2 is gebleken, van invloed zijn op de arbeidssatisfactie en motivatie. Zaken die op hun beurt weer doorwerken in de in- en uitstroom van personeel. Zo zijn er vragen opgenomen met betrekking tot doorgroeimogelijkheden, afwisseling, plezier dat men ervaart in het werk en de relatie met overige medewerkers van de afdeling. Daarnaast zijn er vragen opgenomen die betrekking hebben op de behoefte tot bijscholing. Om een beeld te krijgen van de werkdruk van de laboranten is gevraagd hoe vaak men gemiddeld per week moet doorwerken in de pauze, moet overwerken, de patiënt minder aandacht kan geven dan optimaal en het gevoel dat men onder druk staat tijdens het werk. Er is gekozen voor deze indicatoren omdat deze met regelmaat in werkdruk onderzoek worden toegepast. Er zijn genoeg indicatoren voor werkdruk om een volledige vragenlijst mee te vullen. Omdat dit niet de hoofdzaak is van dit onderzoek is er gekozen voor een beperkt aantal indicatoren voor werkdruk die worden aangevuld met ziekteverzuimcijfers van de afdeling.

Omdat verlenging van de bedrijfstijd door het management wordt gezien als mogelijke oplossing om aan de in de toekomst, verwachte, toenemende vraag tegemoet te komen zijn er ook vragen opgenomen over de bereid om eerder te beginnen of later klaar te zijn met de werkzaamheden. Daarnaast zijn vragen opgenomen in de vragenlijst over de verwachting van de laboranten met betrekking tot bedrijfstijdverlenging en eventueel begrip hiervoor.

Zoals in de hoofdstuk 1.2 is beschreven gaat de technologische ontwikkeling op het gebied van radiotherapie erg snel. Om die reden zijn er vragen in de vragenlijst opgenomen met betrekking tot deze technologische ontwikkeling. Dit heeft deels te maken met de behoefte tot bijscholing maar ook is gevraagd of dit invloed heeft op het uitvoeren van de werkzaamheden door de laboranten. Ook is gevraagd naar fysieke belasting en hoe deze doorwerkt in de uitvoering van de werkzaamheden.

Vervolgens zijn er vragen in de vragenlijst opgenomen met betrekking tot de toekomst. Zo is gevraagd of men fulltime of parttime werkt en of dit in de toekomst mogelijk veranderd. Ook is gevraagd of andere behoeften in de toekomst misschien zullen veranderen. In bijlage X is de volledige vragenlijst opgenomen.

De vragenlijst voor de radiotherapeut- oncologen bestond uit 30 vragen die voor het grootste deel vergelijkbaar zijn met de vragen uit de vragenlijst voor de laboranten. Bij de radiotherapeut- oncologen zijn echter ook vragen gesteld met betrekking tot werkzaamheden die zij uitvoeren die misschien door anderen kunnen worden uitgevoerd en werkzaamheden die nu door anderen worden uitgevoerd die misschien door de radiotherapeut-oncologen zelf uitgevoerd moeten of kunnen worden. Ook zijn er vragen in de vragenlijst opgenomen over de invloed die de radiotherapeut- oncologen hebben op de rest van de afdeling. De volledige vragenlijst voor de radiotherapeut- oncologen is te vinden in bijlage 2.

In beide gevallen bevatten de vragenlijsten meerkeuze vragen en openvragen. Nadat de vragenlijsten zijn opgesteld zijn deze door de opdrachtgever en één van de teamhoofden gecontroleerd en waar nodig aangepast en/of aangevuld. Ter controle zijn beide vragenlijsten ingevuld door een medewerker van een andere afdeling van MST. Hierna zijn de vragenlijsten middels een e-mail verspreid onder de laboranten en de radiotherapeut-oncologen. Een week na de eerste e-mail is een herinneringse-mail verzonden. Bovendien zijn de laboranten en de radiotherapeut-oncologen persoonlijk benaderd met het verzoek de vragenlijst in te vullen.

De informatie die verkregen is uit de vragenlijsten is met uiterste discretie behandeld en gegevens als leeftijd en functie zijn enkel en alleen gebruikt voor statistische analyses. De antwoorden van de vragen van de vragenlijsten zijn vervolgens verwerkt in SPSS. Om te controleren of conclusies aan de hand van deze gegevens van enige statisch significante waarde zijn, zijn verschillende statistische analyses uitgevoerd. Omdat in de vragenlijst in bijna alle gevallen (leeftijd en aantal uren per week uitgesloten) gebruik is gemaakt van nominale en/of ordinale variabelen zijn niet-parametrische toetsen uitgevoerd. Daar waar het variabelen met 2 antwoordmogelijkheden betrof is gebruik gemaakt van de chi-kwadraat toets. In de andere gevallen is gebruik gemaakt van de kolmogorov-smirnov test. Deze test is ook gebruikt om verschillen op basis van eigenschappen zoals leeftijd en geslacht te onderzoeken.

In de vragenlijst werd de laboranten gevraagd of zij bereid zijn om verder mee te werken aan het onderzoek doormiddel van een interview. Hiervoor konden zij hun e-mailadres achter laten. Uit deze e-mailadressen zijn aselekt vijf e-mailadressen geselecteerd. Via deze e-mailadressen is contact opgenomen met de laboranten en zijn zij uitgenodigd voor een interview. In deze interviews, die tegen het eind van het onderzoek zijn afgenomen, zijn opvallende resultaten van zowel de procesanalyse als van de resultaten van de vragenlijsten besproken. Daarnaast is er in de loop van het onderzoek ook met een tweetal artsen gesproken en met één van de teamhoofden.

4. Resultaten

4.1 Procesanalyse

4.1.1 Algemene procesbeschrijving teletherapie

Het proces van de aanmelding tot aan de eerste bestraling begint met een telefonische aanmelding bij het secretariaat, direct wordt er begonnen met het verzamelen van gegevens van deze patiënt. Vervolgens beslist de hoofd radiotherapeut welke patiënten opgeroepen worden en door welke radiotherapeut-oncoloog iemand gezien zal worden. Het oproepen gebeurt in principe op volgorde van aanmelding, maar veelal worden daar uitzonderingen op gemaakt, enerzijds bijvoorbeeld wanneer een patiënt pijn heeft, of anderzijds kan een patiënt bijvoorbeeld 6 weken na een operatie bestraald moeten worden. Het verdelen naar specialist gebeurt op basis van bekwaamheid en interessegebied.

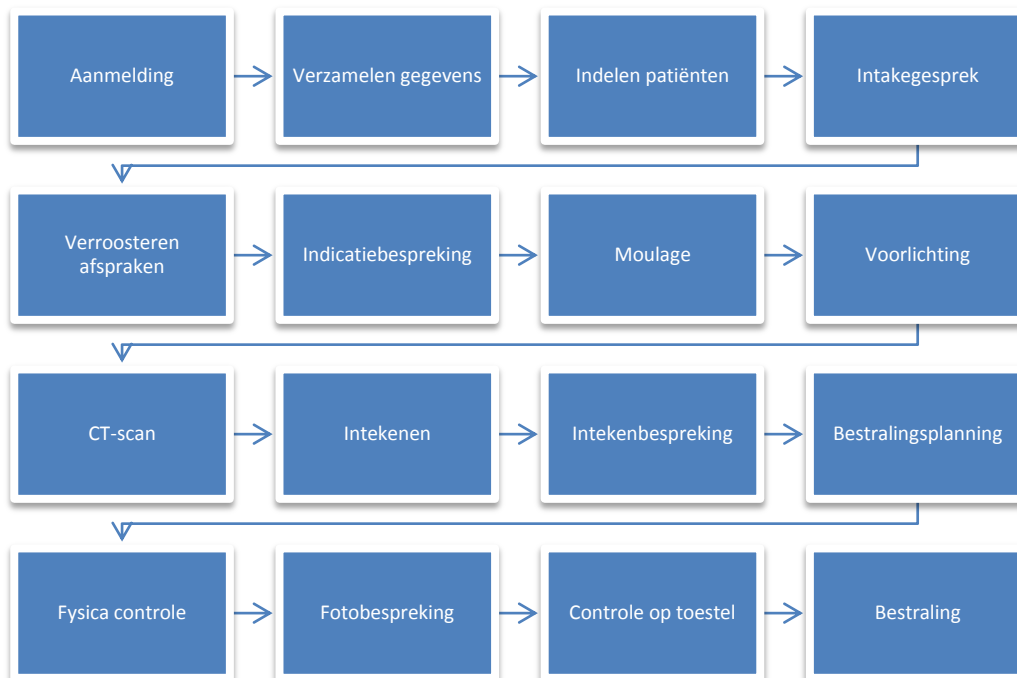
In de daar opvolgende week vindt het intakegesprek plaats met een radiotherapeut-oncoloog. Indien moulage nodig is, het maken van een fixerend gezichtsmasker, gaat de patiënt aansluitend naar de mouldroom. Tevens worden na het intakegesprek, op basis van het door de radiotherapeut-oncoloog voorlopig voorgestelde behandelplan (aantal en soort bestralingen), door het centraal administratiesysteem (CAS) de afspraken voor de CT-scan en de bestralingen ingepland.

De volgende ochtend vindt de indicatiebespreking (IB) plaats waarop alle (nieuwe) patiënten besproken worden. Dit is een overleg met alle radiotherapeuten van de afdeling. Na de indicatiebespreking krijgt de patiënt voorlichting van een laborant waarna de CT-scan wordt gemaakt. Deze CT-scan moet worden overgestuurd en ingelezen in een ander systeem, waarna de arts het te bestralen gebied kan intekenen.

Deze intekening wordt de volgende ochtend besproken op de intekenbespreking. Dit is eenzelfde overleg als de IB. Wanneer de intekening akkoord bevonden is door de andere radiotherapeuten gaat de planningsafdeling een bestralingsplan opstellen. Dit is een driedimensionaal model van hoe het doelvolumen (het te bestralen gebied) bestraald zal gaan worden. Welke na afloop weer gecontroleerd en nagerekend wordt door de fysisch technische groep (FTG).

Dit bestralingsplan wordt de volgende ochtend besproken op de fotobespreking (FB), dit is wederom hetzelfde overleg als de indicatiebespreking. Als het bestralingsplan goedgekeurd is wordt het tenslotte nagerekend op een bestralingstoestel door de laborant. Daarna kan het bestralen starten.

Een schematisch overzicht van het proces is gegeven in figuur 4.1. Een meer gedetailleerde Value Stream Map waarin de doorlooptijden en wachttijden zijn weergegeven is te vinden in de bijlage 5.



Figuur 4.1 Proces op de afdeling

4.1.2 Verzamelde kritieken

Tijdens de Brown Paper-sessie zijn verschillende opmerkingen gemaakt en kritieken gegeven door de medewerkers van de subafdelingen zelf op het proces. Ook is hen gevraagd op te schrijven waar men in het dagelijkse proces tegenaan kan lopen. De frequentie waarmee elk probleem optreedt is niet geïnventariseerd. Een samenvatting per subafdeling:

Bij het **secretariaat** wordt aangegeven dat er na de telefonische aanmelding veel handelingen verricht moeten worden wat erg foutgevoelig is. Ook komt het voor dat de aanmelding simpelweg te laat gedaan wordt of dat de patiënt niet besproken is op de oncologiewerkgroep. Na het inplannen, in twee agenda's, en oproepen van de patiënt kan het gebeuren dat vergeten wordt de gegevens van deze patiënt af te voeren van de Excel wachtlijst en uit het blauwe boek.

Bij de **radiotherapeut** wordt gemeld dat er formulieren kunnen missen, verkeerde formulieren gebruikt zijn of gegevens missen. Verder kan rond het intake gesprek blijken dat er extra onderzoeken nodig zijn. Ook komt de patiënt wel eens te laat of helemaal niet. Als laatste wordt opgemerkt dat veel tijd nodig is voor het invullen van formulieren.

Rond **CAS** wordt opgemerkt dat onvolledig door artsen ingevulde behandelplannen het proces stagneren, tevens wordt hierbij weer aangegeven dat het behandelplan soms nog niet definitief is omdat meer overleg nodig is.

Bij de **mouldroom** is onder andere aangegeven dat het voorkomt dat de arts mee moet kijken terwijl de volgende nieuwe patiënt alweer op gesprek is bij de arts. Maar ook kan het voorkomen dat het

gesprek bij de arts uitloopt waardoor de mouldroom op deze patiënt moet wachten, of soms hoeft een patiënt helemaal niet meer bestraald te worden en is dus de hele afspraak op de mouldroom niet nodig.

Bij de **indicatiebespreking (IB)** geven de medewerkers aan dat er geen overzicht is waar statussen zijn. Verder gebeurt het dat nieuwe patiënten die de vorige dag op het intakegesprek waren, meestal deze dag bij de **CT-scan** verwacht worden, maar afhankelijk van de aanwezigheid van de arts kan dit ook 2 of 3 dagen later zijn. Maar de CT op dezelfde dag als de IB wordt ook als knelpunt gezien indien deze gepland staat als de IB nog niet is afgelopen of het behandelplan nog niet geheel duidelijk is.

Bij **voorlichting** wordt wederom opgemerkt dat onduidelijk is waar de status is, deze kan nog op de IB zijn, bij de CT of een individuele arts heeft hem. Verder is er geen voorlichting op vrijdag.

Rond de **CT-scan** wordt wederom aangegeven dat het voorkomt dat het behandelplan nog niet (volledig) ingevuld is of is de hele status er niet. Verder gebeurt het dat er markeringen door de arts aangebracht moeten worden, maar dat de arts op dat moment bezig is met een consult van een andere patiënt. Bij het verwerken van de CT-scan wordt opgemerkt dat soms de status weer terug is naar de IB, en dat het soms uren duurt voordat de scan wordt doorgestuurd naar een ander systeem (Eclips). Bij een 2D-CT is de input van de arts nodig bij het lokaliseren, soms is het nodig een arts vaak te bellen voordat deze pas naar de CT komt.

Bij het **intekenen** door de artsen wordt gemeld dat deze taak (te) laat gedaan wordt. Ook valt het op dat artsen geen intekenwerk van elkaar willen of kunnen overnemen.

Bij de **bestralingsplanning** wordt wederom opgemerkt dat het behandelplan niet altijd (volledig) is ingevuld. Ook kan het gebeuren dat de arts nog niet precies weet wat er moet gebeuren, of juist wel, maar dan blijkt het idee onmogelijk te plannen. Maar dit alles gebeurt niet eens als de status niet in kast op de planningsafdeling ligt want dan wordt er simpelweg niet gepland. Na het opstellen van het bestralingsplan kijkt de arts mee met het plan, hier kan het gebeuren dat de arts afwezig is of geen tijd heeft.

Bij de **FTG** wordt aangegeven dat een dag afwezigheid direct tot achterstand leidt welke weer weggewerkt moet worden. Bijkomend gevolg is dat statussen gezocht moeten worden op een bestralingsstoel en soms ook al op de FB geweest zijn, de status moet dan weer terug naar de planningsafdeling.

Ten slotte wordt bij het **narekenen op een toestel** gemeld dat de status te laat van de FB op het toestel is. Verder komt het voor dat controle door de FTG niet gedaan is of dat afspraken niet kloppen. Ook kan het gebeuren dat de op de planningsafdeling gemaakte RT-chart niet correct ingevuld is of dat het plan überhaupt niet is in te stellen op het bestralingsstoel.

4.1.3 Analyse Value Stream Map

Een eerste blik op de Value Stream Map (VSM)(bijlage 5) laat een groot aantal processtappen zien. Bovendien zijn hierbij al een aantal evidente handelingen welke in grote batches uitgevoerd worden aangegeven met een rood vak. De totale doorlooptijd is in de orde van grote van 1 tot 2 weken, de tijd die besteed wordt aan de patiënt, zijn dossier of het maken van het bestralingsplan varieert tussen de 1 en 2 werkdagen. Deze tijden zijn verkregen door in de VSM de geschatte gemiddelde doorlooptijden per processtap op te tellen. Wanneer alle geschatte gemiddelde wachttijden daar bij

opgeteld worden komt dit uit op totale doorlooptijd van 1 a 2 weken. De waarde toevoegende tijd (Value Added Time) als percentage van de totale doorlooptijd is ruwweg 14 procent. De resterende 86 procent voegt geen waarde toe aan het proces en is dus waste in de vorm wachttijd voor de patiënt. Hoewel dit niet ten koste hoeft te gaan van de efficiëntie op de afdeling is het minimaleren van deze doorlooptijd wel gewenst vanuit patiëntperspectief. Het verminderen van het aantal processtappen en het minimaliseren van de wachttijden tussen de stappen is de eerste stap naar verbeteringen.

Uit de verzamelde kritieken genoemd in hoofdstuk 4.1.2 blijken de status, onduidelijk waar deze is, en onzekerheid over het behandeltraject voor problemen in het proces te zorgen: er ontstaat geen flow.

In de aanmeldingsfase is direct batchvorming bij 3 van de 4 processtappen te herkennen. Het bijwerken van de Excel wachtlijst gebeurt 3 keer week, het bepalen welke patiënten opgeroepen worden 2 keer week. Daardoor krijgt de processtap hierna in een keer een grote batch te verwerken, de dossiers worden als het ware *gepusht*. Als er eenmaal een afspraak gemaakt wordt voor een intakegesprek gebeurt dit standaard voor de volgende week omdat de agenda van de arts al vol zit.

Verderop in het proces is de batchvorming bij de besprekingen opvallend. Elke ochtend vindt er indicatie-, inteken- en fotobespreking plaats. Waar in principe alle dossiers een keer besproken worden, maar vanwege de tussenliggende processtappen kost dit dus minimaal drie dagen. De specialisten geven aan dat de indicatiebespreking erg belangrijk is, het is een collegiale toetsing, en houdt hen op de hoogte van andere dan de eigen aandachtsgebieden. Pas na deze indicatiebespreking wordt de CT-scan gemaakt en ingetekend. De intekening moet vervolgens weer beoordeeld worden op de bespreking voordat de planningsafdeling een bestralingsplan kan maken. Tot slot moet dit bestralingsplan ook weer besproken worden op de fotobespreking. Ook dit is een duidelijke vorm van push logistiek, pas de volgende dag wordt er weer actie ondernomen, idealiter wordt er lean gehandeld als de volgende processtap daarom vraagt. Dus een artikel uit de voorraad wordt aangevuld zodra deze gebruikt is, of het beschikbaar zijn van een bepaalde behandeling of scan zorgt dat de voorgaande processtap gedaan wordt. De zogenaamde *pull* logistiek. In de ideale situatie is deze voorgaande processtap zo laat mogelijk gereed (bijvoorbeeld de scan) en volgt kort daarop de volgende stap (bijvoorbeeld) de bespreking van de scan). Het Just-In-Time principe. Voordeel is een vermindering van de voorraad of een verkleining van de wachttijden.

Andere opvallend lange wachttijden (meerdere uren tot dagen) hebben wederom met artsen te maken: als na een 2D CT de arts moet langskomen om de velden in te stellen duurt dit 2 tot 5 uur voordat deze langskomt, tevens kan het 1 tot wel 4 dagen duren voordat een arts de tumor op de CT-scan heeft ingetekend. Wanneer het bestralingsplan gemaakt is en de arts mee moet kijken kan het ook weer anderhalve dag duren voordat deze tijd heeft. Ten slotte werkt ook de FTG in batches bij het controleren van de bestralingsplannen. Bij afwezigheid van een dag kan het gebeuren dat een plan anderhalve dag blijft liggen.

Maar niet alleen wachttijden zijn te onderkennen als waste. De andere vormen van waste zoals genoemd in paragraaf 1.2 zijn: overproductie, transport, extra processtappen, voorraad, beweging, correcties en onjuist gebruik van talent. Voor de efficiëntie op de afdeling radiotherapie zelf zijn extra processtappen en correcties (of fouten) van belang. Het aantal individueel definieerbare processtappen om tot de eerste bestraling te komen is erg groot (25). Bovendien bevatten sommige

processtappen ook weer een groot aantal handelingen welke allemaal uitgevoerd moeten worden. Verder geeft men zelf al aan dat deze handelingen foutgevoelig zijn, wanneer er dus een fout gemaakt wordt moet dit werk opnieuw gedaan worden en ontstaat er waste. Het is de vraag of al deze stappen en handelingen daadwerkelijk Value Added Time zijn. Mogelijkerwijs zou bij het secretariaat bijvoorbeeld het blauwe boek, het aanmeldingsformulier en de Excel wachtlijst geïntegreerd kunnen worden. De invoering van de digitale statusvoering per januari 2011 dient aangegrepen te worden om dit te versimpelen.

De drie controles die op de ochtendbespreking uitgevoerd worden, indicatiebespreking, intekenbespreking en fotobespreking, zijn ook vormen van waste. Idealiter dient het proces dusdanig georganiseerd te worden dat dit soort controles niet nodig zijn. Het plan om vaste momenten te plannen in het rooster van de radiotherapeut-oncologen om in te tekenen en de intekening van een collega te controleren is een stap in de goede richting. Maar waarom zijn deze controles nodig? Ze zijn ingevoerd omdat klaarblijkelijk een intekening of bestralingsplan niet altijd volledig correct gemaakt wordt en een aanpassing behoeft. Als het aantal 'foutieve' intekeningen of bestralingsplannen dusdanig zou verminderen kan men in de toekomst af met slechts 1 controle moment in het proces.

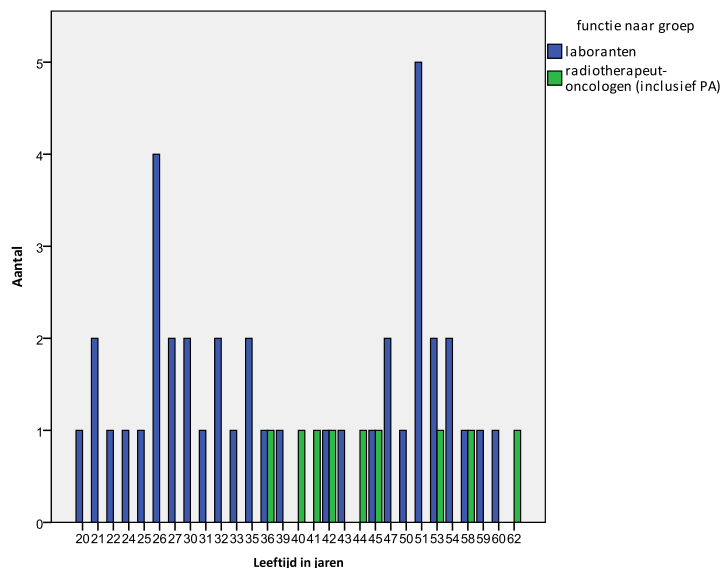
4.2 Personeelsanalyse

4.2.1 Respons

De respons op de vragenlijst bedroeg onder laboranten 28 uit 40 (70%) en onder de radiotherapeut-oncologen 5 uit 8 (62,5%). Van de 28 laboranten die de vragenlijst hebben ingevuld hebben er 15 (53,5%) aangegeven bereid te zijn om mee te werken aan een interview. Dit is uiteindelijk bij vier laboranten het geval geweest.

De resultaten zijn hieronder per aandachtspunt besproken worden. Dit kunnen punten zijn waar door de opdrachtgever expliciet naar is gevraagd en punten die noodzakelijk zijn om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden.

4.2.2 Leeftijdsopbouw van de afdeling



Figuur 4.2: Leeftijd laboranten en radiotherapeut-oncologen in 2010

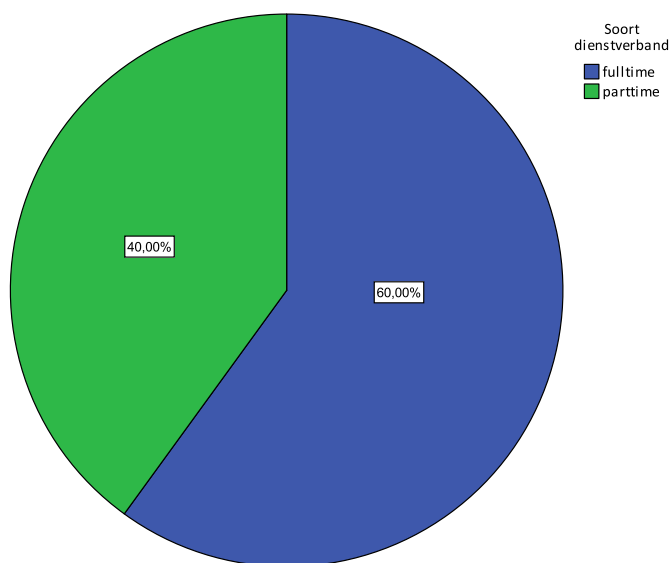
Zoals in hoofdstuk 2 besproken zijn er op de afdeling 40 laboranten en 8 radiotherapeut-oncologen werkzaam op de afdeling radiotherapie van MST. Binnen de laboranten groep wordt onderscheid gemaakt tussen laboranten, leerling laboranten en senior laboranten. Figuur 4.2 geeft de leeftijdsopbouw van de laborantengroep. Opvallend zijn de pieken bij een leeftijd van 26 jaar en bij de leeftijden van 53 tot 54 jaar. Verder zit er tussen de leeftijden van de laboranten steeds 1, 2 of 3 jaren. Dit betekent dat er van een geleidelijke uitstroom op

basis van leeftijd sprake zal zijn. Echter over ca 10 á 12 jaar (afhankelijk van de geldende pensioenleeftijd op dat moment) zal de afdeling binnen vier jaar geconfronteerd worden met een uitstroom van acht laboranten op basis van leeftijd waar er normaal gesproken binnen vier jaar 2 á 3 laboranten uitstromen op basis van leeftijd.

Bij de radiotherapeut-oncologen dreigt er op kortere termijn al een relatief hoge uitstroom op basis van leeftijd. Met vijf radiotherapeut-oncologen in de leeftijd van voor in de veertig (40, 41, 42, 44, 45), twee radiotherapeut-oncologen in de 50 (53, 58) en één radiotherapeut-oncoloog in de 60 (62). De eerste radiotherapeut-oncoloog zal vermoedelijk binnen vijf jaren met pensioen gaan en de volgende zal ongeveer acht jaren op zicht laten wachten.

4.2.3 Parttime en fulltime

De veertig laboranten op de afdeling zijn samen goed voor 34,6 FTE. Volgens de definities van MST geldt een dienstverband voor minimaal 32 uur per week als fulltime. Deze definitie hanterende hebben 24 (60%) van de laboranten een fulltime dienstverband. 16 (40%) laboranten hebben een parttime dienstverband (zie ook figuur 4.3). Het aantal uren dat een parttime laborant varieert tussen 12 uur per week en 30 uur per week. Gemiddeld werkt een parttime laborant 20,5 uur per week.



Figuur 4.3. Verhouding parttime en fulltime laboranten op de afdeling radiotherapie van MST

De verwachting is dat de verhouding fulltimers en parttimers in de toekomst wel gaat veranderen. Van de 17 laboranten die in de vragenlijst hebben aangegeven op dit moment fulltime te werken, geven 2 laboranten aan in de toekomst zeker parttime te willen gaan werken. 6 laboranten denken in de toekomst waarschijnlijk wel parttime te willen gaan werken. Met name de vrouwelijke laboranten verwachten in de toekomst parttime te willen gaan werken. Als belangrijkste redenen hiervoor geven zij het

hebben van kinderen of de hoop deze in de toekomst te krijgen. Opvallend genoeg geeft bijna niemand aan dat parttime werken noodzakelijk wordt vanwege de fysieke aard van de werkzaamheden. Aan de andere kant heeft van de 11 laboranten die hebben aangegeven parttime te werken slechts 1 laborant aangegeven zeker fulltime te willen gaan werken in de toekomst. Dit is een puur financiële overweging. De overige laboranten gaven aan niet te weten of waarschijnlijk niet of niet fulltime te willen gaan werken. Twee laboranten gaven aan wel te willen overwegen om fulltime te gaan werken als dit voor een andere functie noodzakelijk zou zijn. Als we er vanuit gaan dat de switch van fulltime naar parttime betekent dat er in plaats van 32 uur slechts 20,5 (het gemiddelde aantal uren van een parttime laborant op de afdeling) uur wordt gewerkt dan zou dit betekenen dat er op termijn meer laboranten nodig zijn om het huidige capaciteitsniveau te handhaven. Per switch van fulltime naar parttime betekent dit een afname van 1 FTE naar gemiddeld ongeveer 0,6 FTE. Er is dan gemiddeld voor ongeveer 0,4 FTE een nieuwe laborant nodig per laborant die van fulltime naar parttime veranderd. Omdat 8 laboranten hebben aangegeven op termijn (waarschijnlijk) parttime te willen gaan werken is te verwachten dat er in de toekomst voor 3,2 FTE aan nieuwe laboranten nodig zijn om de veranderende verhouding tussen fulltime laboranten en parttime laboranten op te vangen. Op welke termijn dit het geval zal zijn valt niet te voorspellen. Gezinsuitbreiding, wat als hoofdreden wordt gegeven voor de switch van fulltime naar parttime, laat zich nou eenmaal niet zo eenvoudig voorspellen.

Bij de radiotherapeut-oncologen is gekeken naar het aantal dagen dat men werkzaam is op de afdeling radiotherapie van MST. Voor twee radiotherapeut-oncologen geldt dat zij 5 dagen per week werkzaam zijn op de afdeling. Twee anderen zijn 4 dagen werkzaam op de afdeling en één radiotherapeut-oncoloog is voor drie dagen per week werkzaam op de afdeling. Één van de radiotherapeut-oncologen heeft aangegeven graag meer dagen per week te willen gaan werken op de afdeling. Ook één radiotherapeut-oncoloog heeft aangegeven minder dagen per week te willen gaan werken en de overige radiotherapeut-oncologen willen het zelfde aantal dagen per week werkzaam blijven op de afdeling. Er zijn voor wat betreft de radiotherapeut-oncologen dus geen veranderingen te verwachten door een verandering in het aantal dagen dat een radiotherapeut-oncoloog wil werken.

4.2.4 Werkdruk

Op de vraag waar het op dit moment het drukste is op de afdeling beantwoordde zes (12%) respondenten dat dit op de planning is en zes beantwoordde dat dit op de versneller is. Bovendien gaven twee laboranten aan dat het nergens druk is op de afdeling. Opvallend is de mate waarin de delen van de voorbereiding worden genoemd. Dit betreft het secretariaat en CAS, de CT en de planning. Echter de meeste laboranten geven aan dat de drukte op de afdeling zich steeds verplaatst. Het ene moment is het in de voorbereiding druk omdat er veel nieuwe patiënten worden opgeroepen. Het andere moment is het hier juist rustig omdat er dan minder nieuwe patiënten worden opgeroepen. Dit gebeurt, zo geven een aantal respondenten aan, als er bijvoorbeeld veel artsen afwezig zijn (vakantie of congres). De radiotherapeut-oncologen die de vragenlijst hebben ingevuld delen de mening dat het op de planning en de versneller het drukst is. Ook zijn zij het er mee eens dat de mate waarin zij aanwezig of afwezig zijn op de afdeling van invloed is op de drukte elders op de afdeling. Als er bijvoorbeeld een congres is waar veel radiotherapeut-oncologen naar toe zijn dan zijn er in die periode weinig nieuwe patiënten en is het met name op de CT en de planning een stuk rustiger.

In de toekomst verwachten de respondenten dat het met name op de versneller (42,9% van de respondenten) en op de planning (21,4%) het drukst gaat worden. Voor beide plaatsen wordt opvallend genoeg dezelfde reden genoemd namelijk het steeds ingewikkelder worden van de bestraling. Zoals in hoofdstuk 1.3 is besproken zorgen nieuwe bestralingstechnieken voor een ingewikkelder bestralingsplan en meer handelingen op de versneller. De tijd die het kost om een bestralingsplan te maken zal hierdoor toenemen. Deze bedraagt nu in sommige gevallen al een hele dag zo blijkt uit gesprekken met laboranten die werkzaam zijn op de planning. Op het toestel levert vooral de controle veel extra tijd op. Tevens geeft een aantal respondenten aan dat door de ingebruikname van de vierde versneller de bestralingscapaciteit is vergroot. Omdat er sindsdien met drie in plaats van 4 laboranten per versneller wordt gewerkt blijft het mogelijk om met twaalf laboranten de versnellers te bezetten. Op de planning echter kan er niet geschoven worden en moeten de laboranten nu bestralingsplannen maken voor vier versnellers. Op dit moment levert dat geen probleem op omdat er klein aantal nieuwe patiënten is waarvoor een bestralingsplan gemaakt moet worden. Wordt het weer drukker op de afdeling, dan zal dit tot problemen kunnen leiden. De verwachting van de radiotherapeut-oncologen is vergelijkbaar met die van de laboranten. Ook de

radiotherapeut-oncologen verwachten een toename in drukte op de planning en bij de versneller vanwege de nieuwe technieken. Als extra geven de radiotherapeut-oncologen aan dat ook bij hen de werkdruk aanzienlijk zal gaan toenemen. Dit vanwege de toegenomen bestralingscapaciteit.

Tabel 4.1. Reacties laboranten met betrekking tot de individuele werkdruk

	Minder dan 1 keer per week	1 keer per week	2 keer per week	3 keer per week	4 of meer keer per week
U moet doorwerken in de pauze	21,4%	46,4%	25%	3,6%	0,0%
U moet overwerken	60,7%	35,7%	3,6%	0,0%	0,0%
U kunt de patiënt aandacht geven dan optimaal als gevolg van de tijdsdruk	42,9%	28,6%	7,1%	0,0%	21,4%
U heeft het gevoel dat u onder druk staat bij het uitvoeren van uw werkzaamheden	53,6%	21,4%	10,7%	3,6%	10,7%
U heeft het gevoel dat u harder werkt dan uw collega's	50%	21,4%	17,9%	3,6%	3,6%

Dat het rustig is op de afdeling blijkt ook uit de analyse van de individuele werkdruk onder de laboranten. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de reacties van de laboranten. Er wordt door een meerderheid van de respondenten onder de laboranten geen hoge werkdruk ervaren. Dit wordt nog eens extra bevestigd door het ziekteverzuim wat volgens de opdrachtgever tot het laagste van MST behoort. Ondanks de rustige periode geven de radiotherapeut-oncologen die de vragenlijst hebben ingevuld aan wel de nodige werkdruk te ervaren (Tabel 4.2).

Tabel 4.2. Reacties radiotherapeut-oncologen met betrekking tot de individuele werkdruk

	Minder dan 1 keer per week	1 keer per week	2 keer per week	3 keer per week	4 of meer keer per week
U moet doorwerken in de pauze	0%	0%	20%	0%	80%
U moet overwerken	0%	40%	0%	20%	40%
U kunt de patiënt aandacht geven dan optimaal als gevolg van de tijdsdruk	0%	40%	20%	0%	20%
U heeft het gevoel dat u onder druk staat bij het uitvoeren van uw werkzaamheden	0%	20%	20%	20%	40%

De radiotherapeut-oncologen geven aan dat er zij een aantal taken uitvoeren die ook door andere medewerkers van de afdeling uitgevoerd zouden kunnen worden. Hierdoor zou hun werkdruk mogelijk kunnen worden verlaagd. Echter is het

de vraag in hoeverre de werkdruk die de radiotherapeut-oncologen ervaren ook objectief waarneembaar is en in hoeverre deze werkdruk een belemmerende factor is. Het is opvallend te noemen dat zij, ondanks het lage aantal nieuwe patiënten toch de een behoorlijk werkdruk ervaren. Feit is dat de verwachting voor de toekomst een groei laat zien en dat er rekening gehouden moet worden met een toenemende werkdruk en dat er gekeken moet worden naar de mogelijkheden om de werkdruk te verlagen.

De radiotherapeut-oncologen die de vragenlijst hebben ingevuld hebben aangegeven dat er een behoorlijk aantal taken zijn die zij op dit moment uitvoeren, die ook door andere medewerkers uitgevoerd kunnen worden. De meest voorkomende taken zijn de administratieve taken (brieven, gegevens verwerken in Varis). Daarnaast geven de radiotherapeut-oncologen aan dat er ook een aantal medische handelingen door een nurse practitioner of door de PA uitgevoerd kunnen worden. Opvallend is dat alle radiotherapeut-oncologen die de vragenlijst hebben ingevuld aangeven hebben dat de psychische begeleiding van patiënten door een deskundige op dat gebied zou moeten gebeuren.

4.2.5 Behoeften en ervaringen

Bijna alle respondenten, zowel bij de laboranten als bij de radiotherapeut-oncologen, hebben aangegeven plezier of zelfs veel plezier in hun werk te hebben. Tabel 4.3 geeft een overzicht weer van de reacties. Bijna alle respondenten hebben aangegeven een goede tot zeer goede relatie te hebben met hun collega laboranten, het management van de afdeling en de overige medewerkers. We kunnen dus zeggen dat de afdeling radiotherapie van MST een afdeling is waar men met plezier werkt en waar de relatie tussen de medewerkers op de afdeling.

Tabel 4.3. Reacties Laboranten en radiotherapeut-oncologen.

	Laborant	Radiotherapeut-oncoloog
Heeft u plezier in uw werk?		
Ik heb veel plezier in mijn werk	46,4%	40,0%
Ik heb plezier in mijn werk	50,0%	40,0%
neutraal	3,6%	0,0%
ik heb geen plezier in mijn werk	0,0%	20,0%
Ik heb helemaal geen plezier in mijn werk	0,0%	0,0%
Hoe is op dit moment de relatie met uw directe collega's?		
Heel goed	42,9%	40,0%
goed	57,1%	40,0%
niet goed en niet slecht	0,0%	0,0%
slecht	0,0%	20,0%
heel slecht	0,0%	0,0%
Hoe is op dit moment de relatie met het management van de afdeling?		
Heel goed	14,8%	0,0%
goed	66,7%	60,0%
niet goed en niet slecht	18,5%	20,0%
slecht	0,0%	0,0%
heel slecht	0,0%	20,0%
Hoe is op dit moment de relatie met de overige werknemers van de afdeling?		
Heel goed	17,9%	20,0%
goed	75,0%	80,0%
niet goed en niet slecht	7,1%	0,0%
slecht	0,0%	0,0%
heel slecht	0,0%	0,0%

goed te noemen is. Zoals in tabel 1.1 is aangegeven is dit een belangrijke factor van arbeidsatisfactie en draagt dit bij aan het feit dat bijna alle laboranten (24) hebben aangegeven tot hun pensioen werkzaam te willen blijven op de afdeling. Het merendeel van de radiotherapeut-oncologen geeft overigens aan niet te weten of zij tot hun pensioen werkzaam willen blijven op de afdeling. Een significante meerderheid van de laboranten verwacht in de toekomst geen problemen te krijgen bij de uitvoering van hun werkzaam die een fysieke achtergrond kennen. Zij geven aan dat hulpmiddelen zoals een rolstoel en til lift voorradig zijn op de afdeling. Verder geven enkele respondenten aan dat er mogelijkheden zijn om, indien noodzakelijk, de werkzaamheden aan te passen op de fysieke gesteldheid van de medewerker en dat dit in enkele gevallen ook heeft plaatsgevonden. Wat betreft de veranderende technologie zijn de respondenten nog meer overtuigd van het feit hun werk tot aan het pensioen vol te kunnen houden. Wel geven zij nagenoeg allemaal aan dat (bij)scholing noodzakelijk is om de veranderende technologieën bij te kunnen houden. Slechts één respondent heeft laten weten de technologische ontwikkelingen waarschijnlijk niet bij te kunnen houden en om die reden niet tot aan het pensioen op de afdeling te kunnen blijven werken.

Wat betreft de doorgroei mogelijkheden op de afdeling is men wat meer verdeeld. Elf van de 28 respondenten liet weten dat er onvoldoende doorgroei mogelijkheden zijn op de afdeling. Acht laboranten lieten weten dat er wel voldoende mogelijkheden zijn en negen laboranten antwoordden

neutraal. Uit gesprekken met een van de afdelingshoofden is gebleken dat de afdeling denkt meer en meer nevenfuncties te kunnen creëren voor de laboranten. Even verdeeld zijn de respondenten wat betreft de behoeften om zich te verbreden, dan wel te specialiseren. Vier respondenten lieten weten erg de behoefte te hebben om zich te specialiseren op één proces of handeling binnen afdeling. Acht respondenten delen deze behoefte, echter in mindere mate. Zeven respondenten gaven aan deze behoefte helemaal niet te hebben. Bij de vraag of men de behoefte heeft zich te verbreden binnen de afdeling lieten wederom vier laboranten weten deze behoefte sterk te hebben en negen delen deze behoefte in mindere mate. Vijf respondenten delen deze behoefte niet. Wel gaven twintig respondenten aan de behoefte te hebben om cursussen te volgen die aansluiten bij de werkzaamheden die zij uitvoeren op de afdeling. Hierbij zijn geen significante verschillen aangetoond op basis van leeftijd en geslacht.

4.2.6 Bedrijfstijd verlenging

Een van de opties die door het management van de afdeling in gedachten wordt gehouden om aan de toenemende vraag tegemoet te komen is verlenging van de bedrijfstijd. Zoals in een eerder hoofdstuk is genoemd is hier al het nodige onderzoek naar gedaan. Dit was echter vooral in het Verenigd Koninkrijk. De laboranten en radiotherapeut-oncologen is gevraagd hoe zij over een verlenging van de bedrijfstijd denken

17 (60,7%) van de respondenten heeft aangegeven bereid te zijn om 's ochtends eerder te beginnen met hun werkzaamheden. Slechts zeven (25%) van de respondenten heeft aangegeven bereid te zijn om 's avonds langer door te werken. Dit is een significante minderheid. Opvallend is dat bijna alle respondenten aangeven in het belang van de patiënt flexibel te willen zijn en het geen bezwaar vinden om zo nu en dan (gepland of ongepland) eerder te beginnen of langer door te werken. De voorkeur gaat echter uit naar het eerder beginnen in verband met thuissituaties en overige activiteiten die 's avonds plaats hebben. Een significante meerderheid van de respondenten verwacht dat het in de toekomst waarschijnlijk wel nodig is de bedrijfstijd te verlengen. Een nog grotere, significante, meerderheid van de respondenten geeft aan waarschijnlijk wel, of zeker wel begrip te hebben voor verlenging van de bedrijfstijd mocht dit in de toekomst noodzakelijk blijken. Er zijn overigens geen significante verschillen aangetoond op basis van geslacht. Echter is wel een significant verschil gevonden op basis van leeftijd. Zo verwachten significant meer jongere respondenten (≤ 40 jaar) dan oudere respondenten (> 40 jaar) dat verlenging van de bedrijfstijd noodzakelijk is. Wat betreft het begrip voor eventuele bedrijfstijd verlenging is geen significant verschil gevonden op basis leeftijd. Verlenging van de bedrijfstijd lijkt dan een mogelijkheid zolang de afdeling over voldoende personeel beschikt.

Aan het eind van de vragenlijst is de laboranten gevraagd of zij verwachten over 10 jaar nog steeds werkzaam te zijn op de afdeling radiotherapie van MST. Een overduidelijke meerderheid van 22 respondenten gaf aan deze verwachting te hebben. Zes respondenten antwoorden het niet te weten.

5. Conclusie en aanbevelingen

Instroom en uitstroom van personeel zijn afhankelijk van vele verschillende aspecten die allemaal in elkaar doorwerken. Een goede werksfeer en een lage mate van stress zijn essentieel voor een goede instroom van personeel en een lage uitstroom.

Op de afdeling radiotherapie van MST heerst een uitstekende werksfeer. Zowel binnen een bepaalde beroepsgroep die werkzaam is op de afdeling als tussen de verschillende beroepsgroepen. Deze goede sfeer en collegialiteit is voor vele laboranten een doorslaggevende factor om tot hun pensioen werkzaam te blijven op de afdeling radiotherapie van MST. Op dit moment zijn er voldoende laboranten om de benodigde FTE's te vullen en geeft het huidige aantal FTE's ook voldoende capaciteit. Het overgrote deel van de respondenten heeft laten weten de verwachting te hebben over tien jaar nog steeds werkzaam te zijn op de afdeling en zelfs verwachten dit tot hun pensioen te blijven doen. Wel dient het management rekening te houden met een aantal fulltime laboranten die de verwachting hebben om op termijn parttime te gaan werken. Dit zal men goed in de gaten moeten blijven houden om zo een tekort aan laboranten om de benodigde FTE's in te vullen te voorkomen. Om daadwerkelijk te realiseren dat de laboranten tot hun pensioen werkzaam blijven op deze afdeling moet het management er zorg voor dragen dat er voldoende scholing en doorgroei mogelijkheden worden gecreëerd. Scholing is nodig om de laboranten 'up to date' te houden als het gaat om veranderende technieken. Zo kan er voor gezorgd worden dat men niet achter komt te lopen op de technologie en kan voorkomen worden dat, met name de oudere generatie laboranten moeten stoppen omdat zij niet met de nieuwe technologieën kunnen omgaan. Ook voor de jongere generatie laboranten is scholing van belang en is de behoefte om aanvullende cursussen te volgen ook sterk aanwezig. Ook dient het management rekening te houden met de fysieke belasting van de laboranten. Hoewel voor een aantal zware handelingen hulpmiddelen zijn gekomen (b.v. de til-lift) blijven er toch een aantal handelingen die met name op latere leeftijd als fysiek zwaar zouden kunnen worden ervaren. Overigens is het management hier al wel mee bezig en zijn er voorbeelden waarbij de werkzaamheden zijn aangepast aan de fysieke gesteldheid van de laborant zodat deze deel kan blijven nemen aan het proces.

Met het oog op de toenemende vraag naar radiotherapie zal niet alleen de uitstroom van de laboranten moeten worden beperkt, maar ook de instroom zal moeten worden bevorderd. Alle sterke punten die hierboven genoemd worden (collegialiteit, sfeer, mogelijkheden voor aanpassing aan omstandigheden) zou de afdeling moeten gebruiken om het ook in de toekomst relatief eenvoudig te maken nieuwe (leerling) laboranten aan te trekken. De afdeling leidt zelf laboranten op en probeert deze ook voor de afdeling te behouden. Echter, met het streven van één leerling per jaar gaan er zich op termijn problemen voor doen. Er is in de leeftijdsverdeling van de laboranten een duidelijke piek te zien bij de leeftijden 51 jaar (4 laboranten) 53 jaar (2 laboranten) en 54 jaar (3 laboranten). Er van uitgaande dat deze laboranten tot hun pensioen op de afdeling blijven werken levert dit in de toekomst binnen een korte tijd een grote, leeftijdsgebonden, uitstroom van laboranten op. Een uitstroom die niet op te vangen valt met het streven om elk jaar 1 leerling laborant aan te nemen. Daar komt bij dat de verwachting is dat tegen de tijd dat deze laboranten hun pensioengerechtigde leeftijd zullen bereiken, de schaarste onder de laboranten alleen maar groter is geworden. Het management van de afdeling zal dan tijdig maatregelen moeten nemen om deze uitstroom, die onontkoombaar is, op te vangen. Op de afdeling heerst de indruk dat ondanks de toenemende schaarste onder de beroepsgroep een tekort aan laboranten voor de afdeling

radiotherapie van MST geen probleem zal worden. Er wordt van uit gegaan dat er in de regio genoeg laboranten zullen zijn die niet uit de regio willen vertrekken en om die reden werkzaam blijven of worden op de afdeling radiotherapie van MST. Echter dient het management van de afdeling de ontwikkelingen omtrent de schaarste van de beroepsgroep goed in de gaten te houden. Naarmate de concurrentie heviger zal worden om personeel is de kans groter dat er bij een aantal mensen uit de regio toch de bereidheid ontstaat om naar een andere regio te verhuizen. Er zijn al radiotherapie afdelingen die een arbeidsmarkttoeslag aan hun personeel uitkeren.

De individuele werkdruk op de afdeling is op dit moment niet erg hoog te noemen. Het grootste deel van de respondenten heeft aangegeven één keer per week, of minder dan één keer per week, het gevoel van werkdruk te ervaren. De afgelopen periode is geen drukke periode geweest op de afdeling. Er was een relatief laag aantal nieuwe patiënten waarvan er relatief veel een korte bestralingsreeks ondergingen. Ondanks dat, is de grootste werkdruk, voor zover daar van gesproken kan worden, te vinden op de planning en bij de versneller. De verwachting is dat dit in de toekomst ook zo zal blijven. De nieuwe bestralingstechnieken zorgen er voor dat, om te beginnen, de planningen ingewikkelder worden. De tijd om een bestralingsplan te maken zal hierdoor alleen maar toenemen. Deze bedraagt nu in sommige, ingewikkelde, gevallen al bijna één dag. Daarnaast vergen de nieuwe bestralingstechnieken ook meer handelingen bij de versneller, waardoor ook daar de werkdruk zal toenemen. Met name op de planning zijn goede mogelijkheden om de werkdruk binnen de perken te houden. Zo zijn er op dit moment een groot aantal herplanningen voor bestraling van de mamma. Het is van belang het aantal herplanningen zoveel mogelijk te gaan beperken om zo dubbel werk te voorkomen.

Om de ervaren werkdruk bij de radiotherapeut-oncologen te kunnen verlagen is het voorgenomen idee van de afdeling om een extra PA aan te nemen een stap in de goede richting. Radiotherapeut-oncologen hebben aangegeven veel taken uit te voeren die niet noodzakelijk door hen uitgevoerd dienen te worden. Een PA kan een aantal taken van de radiotherapeut-oncoloog overnemen. Het verdient aanbeveling om nader onderzoek uit te voeren naar de feitelijke werkdruk en de mogelijkheden die er zijn om het takenpakket van de radiotherapeut-oncoloog te reduceren. Indien men in staat is een aantal werkzaamheden van de radiotherapeut-oncologen bij andere medewerkers of andere disciplines neer te leggen zullen de radiotherapeut-oncologen op de afdeling meer tijd krijgen voor hun werkzaamheden die voor het verloop van het proces op de afdeling van essentieel belang zijn. Hierdoor zal het proces op de afdeling mogelijk soepeler verlopen waardoor de werkdruk omlaag gaat. Dit heeft weer zijn doorwerking in de uitstroom van zowel laboranten als radiotherapeut-oncologen. Die zal hierdoor verder worden beperkt.

Om de instroom van personeel te bevorderen zal men het idee los moeten laten dat instroom van personeel geen probleem zal worden voor de afdeling. De afdeling moet zich profileren als een afdeling radiotherapie waar collegialiteit en een goede werksfeer voorop staat. Daarnaast is de grote keuzemogelijkheid voor de laborant en de inspraak via de verschillende werkgroepen een goede reclame.

Laboranten geven aan dat drukte op de afdeling erg afhankelijk is van de aanwezigheid van de artsen. Load leveling is onderdeel van de lean filosofie en kan grote batchvorming, en daarmee onnodige vertraging, voorkomen. Het huidige plan om in de planning van de radiotherapeuten twee vaste momenten per week in te roosteren voor het intekenen in een stap in de goede richting.

Bovendien krijgen ze ook twee vaste momenten om door anderen gemaakte intekeningen te controleren. Hiermee wordt de intekenbespreking theoretisch overbodig, omdat een collega dit op een ander moment overneemt, maar als deze controle niet vaak genoeg kan plaatsvinden is de intekenbespreking zelf weer sneller omdat die dagelijks plaatsvindt. In de ideale situatie tekent een arts zo snel mogelijk na de CT-scan, en controleert deze een intekening zo snel mogelijk nadat een collega deze gereed heeft.

Bij de analyse van de Value Stream Map zijn door de laboranten veel wachttijden toegeschreven aan de radiotherapeuten. Dit is niet bedoeld als aanbeveling om meer specialisten te zoeken of te zeggen dat ze harder moeten werken. Uit de literatuur blijkt dat de vragen 'waardoor komt dat?' en 'zijn ze zich daar eigenlijk van bewust?' veel belangrijker zijn. De voor de gezondheidszorg traditionele manier van werken, met wachtlijsten en in batches, zorgt er ook hier voor dat er op sommige plaatsen in het voortraject geen flow is. De mogelijkheid om taken af te stoten van de radiotherapeuten moet serieus bekeken worden.

Op het secretariaat valt, afhankelijk van hoe snel alle benodigde externe informatie aangeleverd wordt, ook nog veel te winnen door de batchvorming van de Excel wachtlijst en het bepalen welke patiënten opgeroepen moeten worden in een meer continue stroom uit te voeren waarbij de processtappen op elkaar aansluiten. In eerste instantie kan hierbij gedacht worden aan een dagelijkse frequentie, maar ook hier geldt de ideale situatie dat dit direct gedaan wordt zodra alle informatie compleet is.

De concrete aanbeveling is dat er door de radiotherapeut-oncologen flexibeler gewerkt zou moeten worden. Zij geven zelf aan taken uit te voeren die ook door anderen gedaan kunnen worden zoals een PA of andere (para)medici. Het inplannen van intekenmomenten en controles van de intekeningen van collega's is een goede stap. Door enige tijd een multi-momentopname te houden onder de artsen kan kwantitatief inzichtelijk gemaakt worden hoeveel tijd er exact vrijkomt wanneer taken worden afgestoten. Op basis daarvan kan besloten worden in hoeverre het huidige aantal artsen voldoet. Maar de afdeling kan verder door met een representatieve afvaardiging van het personeel een zogenaamde Future State Value Stream Map te maken. Een brainstorm over het verloop van het ideale proces waarbij elke huidige processtap ter discussie gesteld wordt. Deze ideale situatie bestaat uit zo weinig mogelijk processtappen met zo weinig mogelijk waste.

Aanbeveling is dit eerst op hetzelfde niveau te doen als in dit onderzoek, dus van aanmelding tot (eventueel, en met) de bestraling. En vervolgens kan ingezoomd worden per subafdeling, zoals het secretariaat, de CT-scan en de planning. Voorts kan door middel van andere tools uit Lean zoals level loading, gestandaardiseerde procedures en continue kwaliteitsverbetering zowel de stroom van de werkzaamheden als de kwaliteit verbeterd worden zoals geïllustreerd in het Toyota house (figuur 1.1). Dit resulteert in betere zorg met minder middelen.

De gestelde onderzoeksvraag 'Hoe kan men op de afdeling radiotherapie van MST in Enschede er voor zorgen dat in de toekomst aan de toenemende vraag van teletherapie tegemoet gekomen kan worden met behoud van de huidige capaciteit?' dient vanuit twee perspectieven beantwoord te worden. Enerzijds kan de instroom van het personeel bevorderd worden door goede mond tot mond reclame onder (leerling)laboranten. Omdat concurrentie om laboranten met nabijgelegen radiotherapie afdelingen niet of nauwelijks aan de orde is zou dit voorlopig voldoende moeten zijn en kunnen interventies als arbeidsmarkttoeslag voorlopig uit blijven. Van andere uitstroom dan

uitstroom op basis van leeftijd is voorlopig geen sprake. Wel dient er voor gezorgd te worden dat ook in de toekomst de sfeer op de afdeling goed blijft en dat er genoeg mogelijkheden worden geboden voor bijscholing. Om continuïteit onder de laboranten groep te garanderen dient het management van de afdeling tijdig de leeftijdspiek onder de laboranten in de gaten te houden. Het tijdig aantrekken van voldoende laboranten is een noodzaak om problemen over tien jaar te voorkomen.

Anderzijds kan door het optimaliseren van het proces met de dezelfde hoeveel medewerkers meer werk gedaan worden. Het grote aantal processtappen in de voorbereiding tot de eerste bestraling is foutgevoelig en bevat daardoor veel controlemomenten. Dit heeft tot gevolg dat medewerkers tijd besteden aan deze controlemomenten en het herstellen van fouten. Er dient zo spoedig mogelijk geprobeerd te worden het aantal processtappen te verminderen, dit gedaan worden door het opstellen van een Future State VSM. Tevens zal dit het aantal fouten kunnen verminderen. Het voorkomen van batchvorming is wenselijk om te hoge druk op laboranten en lange wachttijden voor patiënten te voorkomen wanneer de vraag verder stijgt. Dit kan gedaan worden door load leveling wat bewerkstelligd kan worden door het meer standaardiseren van de werkzaamheden en het flexibeler laten werken van de radiotherapeut-oncologen.

6. Discussie

Ondanks de redelijke respons (70% voor de laboranten en 62,5 % voor de radiotherapeut-oncologen) naar aanleiding van de vragenlijsten, blijkt in beide gevallen de steekproefomvang niet representatief voor de populatie. Door de kleine populaties van veertig en acht personen voor respectievelijk laboranten en radiotherapeut-oncologen is een grote steekproefomvang en dus een hoge respons noodzakelijk. Een representatieve steekproefomvang (voor $\alpha=0,05$) had in het geval van de laboranten een respons van 37 moeten hebben en voor de radiotherapeut-oncologen zelfs acht. Dit heeft als gevolg dat de conclusies die hierboven getrokken worden op basis van statistische significante een kanttekening behoeven.

De statistische significante verschillen die door middel van de vragenlijst zijn aangetoond zijn niet per definitie geldend voor de gehele populatie. Wij vermoeden echter dat deze conclusies een goede indicatie zijn voor hetgeen zich in de populatie afspeelt. Daarnaast brengen de resultaten de nodige aandachtspunten aan het licht voor het management. Nader onderzoek wordt echter aanbevolen om te kijken of deze conclusies ook geldend zijn voor de gehele groep van laboranten en radiotherapeut-oncologen groep.

Bij het opstellen van de Value Stream Map is gebruikgemaakt van de door de medewerkers zelf aangeleverde informatie omtrent doorlooptijden van de processtappen en de tussenliggende wachttijden. Om een accurate cijfers te verkrijgen dient er enkele dagen intensief tijdgeschreven te worden op elke afdeling. Om inzicht te verkrijgen in hoe de radiotherapeuten hun tijd besteden zou het uitvoeren van een multi-momentopname toch weer overwogen moeten worden.

Het volledig *lean* organiseren van het zorgproces is waarschijnlijk door verschillen in aard tussen een productiefabriek en een ziekenhuis niet mogelijk. Er is grote variatie in diagnoses en bijbehorende behandelingen. Wel moet gestreefd blijven worden naar de ideale situatie, elke verbetering, hoe klein ook, is positief.

Literatuurlijst

Babbie, E. (2004). *The practice of social research*. Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.

Berkman, W. & Schaaff, M. van der. (2010) *De Brown Paper-methode*. Amsterdam: Business Contact

Budiharto, T., Musat, E., Poortmans, P., Hurkmans, C., Monti, A., Bar-Deroma, R., (...) Aird, E. (2008). Profile of European radiotherapy departments contributing to the EORTC Radiation Oncology Group (ROG) in the 21st century [Electronic version]. *Radiotherapy and Oncology*, 88, 403-410. doi: 10.1016/j.radonc.2008.05.013

Burnet, N.G., Routsis, D.S., Murrel, P., Burton, K.E., Taylor, P.J., Thomas, S.J, Williams M.V. & Prevost, A.T. (2001). A tool to measure radiotherapy complexity and workload: Derivation from the basic treatment equivalent (BTE) concept [Electronic version]. *Clinical Oncology*, 13, 14-23. doi: 10.1053/clon.2001.9209

Coffey, M., Vandeveld, G., Heide, R. van der, Adams, J., Sundqvist, E. & Ramalho, M. (1997). The European core curriculum for radiotherapy technologists [Electronic version]. *Radiotherapy and Oncology*, 43, 97-100. doi: 10.1016/S0167-8140(97)01901-4

Conforti, D., Guerriero, F. & Guido, R. (2008). Optimizing models for radiotherapy patient scheduling [Electronic version]. *4OR: A Quarterly Journal of Operations Research*, 6, 263-278. doi: 10.1007/s10288-007-0050-8

Dijkstra, W., Smit, J.H. (1999). *Onderzoek met vragenlijsten. Een praktische handleiding*. Amsterdam, VU Uitgeverij.

Graban, M. (2009). *Lean hospitals: improving quality, patient safety, and employee satisfaction*. New York, NY: Productivity Press.

Grunfeld, E., Zitzelsberger, L., Coristine, M., Whelan, T.J., Aspelund, F. & Evans, W.K. (2005). Job stress and job satisfaction of cancer care workers [Electronic version]. *Psycho-Oncology*, 14, 61-69. doi: 10.1002/pon.820

Holmberg, O. & McClean, B. (2003). A method of predicting workload and staffing level for radiotherapy treatment planning as plan complexity changes [Electronic version]. *Clinical Oncology*, 15, 359-363. Doi:10.101/S0936-6555(03)00159-6

Jimmerson, C. (2010). *Value Stream Mapping for Healthcare Made Easy*. New York, NY: Productivity Press.

KWF Kankerbestrijding (2009). *Wat is radiotherapie?* Verkregen op 30-03-2009 via www.kwfkankerbestrijding.nl

Lilard, A. (2008). *SBRT- The New Treatment of Choice. Higher doses, less damage, fewer treatments put SBRT at the forefront of RT's future* [electronic version]. Imaging Technology News, september 2008.

Nederlandse Vereniging voor Radiotherapie en Oncologie (Nvro) (2007). *Groei met Kwaliteit in de Radiotherapie. Een vooruitblik tot 2015*. Utrecht: NVRO.

Radiotherapie Nederland (2010). Verkregen op 11-06-2010 via <http://www.radiotherapienederland.nl/rtnl/rtnl.html>

Routsis, D., Thomas, S., Head, J. (2006). Are extended working days sustainable in radiotherapy? [Electronic version]. *Journal of Radiotherapy in Practice*, 5, 77-85. doi: 10.1017/S1460396906000112

Slotman, B.J., Cottier, B., Bentsen, S.M., Heeren, G., Lievens, Y. & Bogeart, W. van den. (2005). Overview of national guidelines for infrastructure and staffing of radiotherapy. ESTRO-QUARTS: Work package 1 [Electronic version]. *Radiotherapy and Oncology*, 75, 349.e1-349.e6. doi: 10.1016/j.radonc.2004.12.005

Taskforce Radiotherapeutisch Laboranten (2001). *Het tekort aan radiotherapeutisch laboranten. Aanbeveling om tot oplossingen te komen.*

Twynstra Gudde (2000). *Radiotherapie – Het tekort: ook uw zorg!* Amersfoort: Vietsch, C.A. & De Zwart, P.A.G.

Thomas, S.J. (2003). Capacity and demand models for radiotherapy treatment machines [Electronic version]. *Clinical Oncology*, 15, 353-358. doi: 10.1016/S0936-6555(03)00065-7

Verellen, D., De Ridder, M. & Storme, G. (2008). A (short) history of image-guided radiotherapy [Electronic version]. *Radiotherapy and Oncology*, 86, 4-13. doi: 10.1016/j.radonc.2007.11.023

Vereniging Integrale Kankercentra (2009). *Incidentie: alle leeftijden*. Verkregen op 24-03-2010 via http://www.ikcnet.nl/page.php?nav_id=41&id=2863

White, L., Beckingham, E., Calman, F. & Deehan, C. (2007). Extended hours working in radiotherapy in the UK [Electronic version]. *Clinical Oncology*, 19, 213-222. doi: 10.1016/j.clon.2007.01.442

Bijlagen

1. Vragenlijst laboranten

In deze bijlage vindt u de vragenlijst die onder alle 40 laboranten van de afdeling radiotherapie van MST is verspreid. De respons bedroeg 28 uit 40 (70 %).

1. Heeft u op dit moment plezier in uw werk?
2. Zij er binnen de afdeling radiotherapie van het MST voldoende doorgroei mogelijkheden
3. Is er in uw werk op de afdeling radiotherapie van het MST voldoende afwisseling
4. Waar is op dit moment de werkdruk op de afdeling het grootst
5. Wat is hiervan denkt u de oorzaak
6. Hoe zou u op dit moment de relatie met uw directe collega's omschrijven
7. Hoe zou u op dit moment de relatie met het management van de afdeling omschrijven
8. Hoe zou u op dit moment de relatie met de overige werknemers van de afdeling omschrijven
- 9a. U moet doorwerken in de pauze
- 9b. U moet overwerken
- 9c. U kunt de patiënt minder aandacht geven dan optimaal is als gevolg van tijdsdruk
- 9d. U heeft het gevoel dat u onder druk staat bij het uitvoeren van uw werkzaamheden
- 9e. U heeft het gevoel dat u harder werkt dan uw collega's
10. Heeft u op dit moment de behoefte om u te specialiseren op één proces of handeling binnen de afdeling radiotherapie van het MST
11. Heeft u op dit moment de behoefte om u te verbreden binnen de afdeling radiotherapie van het MST
12. Heeft u op dit moment de behoefte om aanvullende cursussen en/of opleidingen te volgen die aansluiten bij uw werkzaamheden binnen de afdeling radiotherapie van het MST
13. Bent u op dit moment bereid om 's ochtends eerder te beginnen met uw werkzaamheden op de afdeling radiotherapie van het MST?
14. Bent u op dit moment bereid om 's avonds langer door te gaan met uw werkzaamheden op de afdeling radiotherapie van het MST?
15. Wat zijn uw belangrijkste overwegingen voor de antwoorden op de twee bovenstaande vragen?
16. Denkt u op dit moment op de afdeling radiotherapie van het MST door te willen werken tot uw pensioen?
17. Waarom wel / niet?

18. Denkt u, gelet op de fysieke belasting van uw werkzaamheden, tot uw pensioen op de afdeling radiotherapie van het MST werkzaam te blijven?
19. Waarom wel / niet?
20. Denkt u, gelet op de technologische ontwikkelingen, tot uw pensioen op de afdeling radiotherapie van het MST werkzaam te kunnen blijven?
21. Waarom wel / niet?
22. Verwacht u in de toekomst de behoefte te hebben om u te specialiseren op één proces of handeling binnen de afdeling radiotherapie van het MST?
23. Verwacht u in de toekomst de behoefte te hebben om u te verbreden binnen de afdeling radiotherapie van het MST?
24. Verwacht u in de toekomst de behoefte te hebben om aanvullende cursussen en/of opleidingen te volgen die aansluiten bij uw werkzaamheden op de afdeling radiotherapie van het MST?
25. Werkt u fulltime of parttime?
26. Verwacht u in de toekomst parttime te willen gaan werken?
27. Wat is voor u de belangrijkste overweging voor deze verwachting?
28. Hoeveel uur per week bent u werkzaam op de afdeling radiotherapie van het MST?
29. Verwacht u dat u in de toekomst fulltime wilt gaan werken?
30. Wat is voor u de belangrijkste overweging voor deze verwachting?
31. Wat verwacht u dat er met de werkdruk gebeurt als binnenkort de Soliac in gebruik wordt genomen?
32. Is het mogelijk om met een lagere versnellerbezetting het zelfde aantal patiënten per versneller te bestralen?
33. Waar verwacht u dat op langere termijn de werkdruk op de afdeling het hoogst zal worden op de afdeling radiotherapie van het MST?
34. Waarom verwacht u dat juist daar de werkdruk het hoogst zal worden?
35. Waar verwacht u dat op langere termijn de werkdruk het laagst zal worden op de afdeling radiotherapie van het MST?
35. Waar verwacht u dat op langere termijn de werkdruk het laagst zal worden op de afdeling radiotherapie van het MST?
36. Waarom verwacht u dat juist daar de werkdruk het laagst zal zijn?
37. Verwacht u dat het in de toekomst daadwerkelijk nodig zal zijn de bedrijfstijd te verlengen?

38. Indien in de toekomst een verlenging van de bedrijfstijd noodzakelijk blijkt en wordt ingevoerd, zou u hier begrip voor hebben?
39. Verwacht u over 10 jaar nog steeds werkzaam te zijn op de afdeling radiotherapie van het MST?
40. Waarom verwacht u dat?
41. Wat is uw geslacht?
42. Wat is uw geboortedatum?
43. Wat is uw functie op de afdeling?
44. Waar op de afdeling voert u uw werkzaamheden uit?
44. Waar op de afdeling voert u uw werkzaamheden uit?
44. Waar op de afdeling voert u uw werkzaamheden uit?
45. Opmerkingen?

2. Vragenlijst radiotherapeut-oncologen

In deze bijlage vindt u de vragenlijst die is verspreid onder alle acht de radiotherapeut-oncologen. De respons bedroeg 5 uit 8 (62,5%).

1. ik heb plezier in mijn werk
2. ik heb een goede werkrelatie met mijn collega radiotherapeuten op de afdeling radiotherapie van MST
3. ik heb een goede werkrelatie met het management van de afdeling radiotherapie van MST
4. ik heb een goede werkrelatie met de overige medewerkers van de afdeling radiotherapie van MST
5. ik kan mijn werkzaamheden op de afdeling radiotherapie van MST blijven uitvoeren tot mijn pensioen
6. Ik wil mijn werkzaamheden op de afdeling radiotherapie van MST blijven uitvoeren tot mijn pensioen
7. u moet doorwerken in de pauze
8. u moet overwerken
9. u kunt de patiënt minder aandacht geven dan optimaal is als gevolg van tijdsdruk
10. u heeft het gevoel dat u onder druk staat bij het uitvoeren van uw werkzaamheden
11. de mate van afwezigheid van de radiotherapeuten werkt door in de werkdruk op de gehele afdeling
12. als ik afwezig ben kan een andere radiotherapeut mijn werkzaamheden overnemen
13. ik wil mij graag verder specialiseren op het gebied van één bepaalde tumorgroep
14. ik wil mij graag verbreden wat betreft de tumorgroepen die ik behandel
15. zijn er op dit moment werkzaamheden die u uitvoert die ook door een andere medewerker van de afdeling radiotherapie van MST uitgevoerd zouden kunnen worden?
16. zo ja, welke werkzaamheden zijn dit en door wie zouden deze werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd?
17. zijn er op dit moment werkzaamheden op de afdeling radiotherapie van MST die door een andere medewerker worden uitgevoerd, maar waarvan u van mening bent dat deze door u zouden moeten worden uitgevoerd?
18. zo ja, welke werkzaamheden zijn dit en door wie worden deze op dit moment uitgevoerd?
19. waar verwacht u dat in de toekomst de werkdruk op de afdeling radiotherapie van MST het grootst wordt?
- 19a. anders...

20. waarom denkt u dat juist hier de werkdruk het grootst wordt?
21. een mogelijke oplossing om in de toekomst aan de toenemende vraag tegemoet te kunnen komen is een verlenging van de bedrijfstijd. Verwacht u dat het in de toekomst noodzakelijk is de bedrijfstijd te verlengen?
22. indien het in de toekomst noodzakelijk blijkt om tot verlenging van de bedrijfstijd over te gaan, zou u hier begrip voor hebben?
23. binnenkort wordt de Soliac weer in gebruik genomen. Hierdoor neemt de bestralingscapaciteit van de afdeling toe. Is het mogelijk om met het huidige aantal radiotherapeuten deze capaciteit optimaal te benutten?
24. indien nee, wat zou er moeten gebeuren zodat de capaciteit wel optimaal benut kan worden?
25. hoeveel dagen per week bent u momenteel werkzaam op de afdeling radiotherapie van MST?
26. denkt u in de toekomst het aantal dagen dat u werkzaam bent op de afdeling radiotherapie van MST te willen wijzigen?
27. wat is uw belangrijkste overweging bij het voorgaande antwoord?
28. denkt u over 10 jaar nog steeds werkzaam te zijn op de afdeling radiotherapie van MST?
29. waarom verwacht u dat?
30. heeft u op- of aanmerkingen ten aanzien van deze vragenlijst of bent u van mening dat belangrijke aspecten vergeten zijn? Wilt u dat hier onder aangeven?

3. Reflectie Jelmer van den Akker

Het zoeken naar de opdracht begon eind januari met een mail van de opdrachtgever naar mijn groepsgenoot Bob. Het idee om de opdracht gezamenlijk uit te voeren ontstond toen de opleiding gezondheidswetenschappen besloot de organisatie van de bacheloropdracht te veranderen naar een groepsproject. Daar Bob en ik een liever de opdracht in de oude stijl wilden uitvoeren en er contact was met een mogelijke opdrachtgever. Ook hadden we vaker samengewerkt en daarom waren de wederzijdse verwachtingen duidelijk. Nadat de opdrachtgever en ook de inmiddels gevonden begeleiders akkoord waren kon de feitelijke opdracht beginnen.

Deze eerste periode, het verwerven van de opdracht en het schrijven het onderzoeksvoorstel, is uitstekend verlopen. Mede door de opzet van het vak Voorbereiding bacheloropdracht hebben we tijdig het onderzoeksvoorstel geschreven, meerdere malen per week er over gesproken en uiteindelijk eind maart gepresenteerd aan medestudenten. Begin februari is er een oriënterend gesprek geweest met de opdrachtgever, eind maart was er overeenstemming over het voorlopige voorstel door opdrachtgever en de begeleiders. Begin april was alles geregeld om half april van start te gaan in het ziekenhuis. Alle gesprekken zijn goed voorbereid en waren inhoudelijk nuttig. Wel had deze periode efficiënter kunnen verlopen door ook één gesprek te plannen met zowel de externe opdrachtgever als de begeleiders vanuit de universiteit. Toch is het laveren tussen de twee stakeholders ook zonder dit gesprek goed verlopen en is door alle partijen geaccepteerd dat de eisen en wensen niet voor iedereen gelijk zijn.

De volgende fase, het kennismaken met de afdeling, aanschouwen van de werkzaamheden, definitief maken van het onderzoeksvoorstel en verzamelen van de data is half april begonnen. Tijdens deze periode hadden we de beschikking over een werkplek in het ziekenhuis wat de literatuur- en dataverzameling, bespreking en verwerking een stuk gemakkelijker maakt. Ook was interessant om dicht op de werkzaamheden te zitten. Hoewel het werk in een ziekenhuis soms ook confronterende situaties, zeker op een afdeling radiotherapie, omtrent leven en dood met zich meebrengt. Verder heb ik tijdens deze periode behoorlijk zelfstandig gefunctioneerd, en in mijn beleving Bob ook. Wellicht iets te zelfstandig en had frequenter overleg met de opdrachtgever de manier van verwerking en inhoudelijke analyse van de gegevens kunnen verbeteren. Als eerste aanspreekpunt waren er twee teamhoofden beschikbaar welke altijd een antwoord konden geven op vragen of verzoeken.

De opdrachtgever en het teamhoofd stonden positief tegenover mijn plan om een Brown Paper-sessie te organiseren. Het verdiepen in de materie heb ik gedaan door middel van het boek 'De Brown Paper-methode' en praktische tips van een vriendin die professionele ervaring heeft met het houden van dergelijke sessies en een vriend die professionele ervaring heeft met het maken van Value Stream Maps. Het was erg leuk en leerzaam om een dergelijk sessie te leiden en daarbij een middag met 6 medewerkers van de afdeling het proces in kaart te brengen. Het uitleggen van de methode en vervolgens stimuleren tot het plakken van de post-its op de Brown Paper ging vlot en heeft geleid tot een indrukwekkende proces map van zes flipovervellen breed. Ik heb geleerd dat sommige mensen vanzelf heel vlot aan de slag gaan, waar anderen juist weer rustig beginnen en hoe ik met deze verschillen moet omgaan om er voor te zorgen dat iedereen voldoende inbreng tijdens de middag heeft gehad.

De laatste fase, combineren van alle stukken tekst en het schrijven van de conclusies en aanbevelingen, waarmee we in juni zijn begonnen is een maand uitgelopen van halverwege juli tot halverwege augustus. In deze periode is de samenwerking met Bob weer intensiever geworden en hebben we vaak onze eigen conclusies besproken om tot een gezamenlijk stuk te komen. Het combineren van twee onderwerpen binnen een onderzoek heb ik wel een uitdaging gevonden. Het hebben van een (extra) sparringpartner is erg fijn en heeft naar mijn mening de kwaliteit van het onderzoek goed gedaan. Het integreren van de twee onderwerpen om tot een gezamenlijk conclusie en aanbeveling te komen heb ik moeilijker ervaren dan ik vooraf dacht. Ik blij met het resultaat en heb veel geleerd de afgelopen maanden en bovendien heb ik deze opdracht ervaren als een prima voorbereiding op mijn toekomstige masteropdracht.

4. Reflectie Bob Tieke

Het verwerven van de bacheloropdracht ging eenvoudiger dan verwacht. Via mijn moeder, die werkzaam is bij MST, ben ik in contact gekomen met verschillende mensen die mogelijk een opdracht zouden kunnen hebben voor mij. Na het sturen van een aantal mailtjes kreeg ik een reactie van Michiel Klatte. Tijdens een voorlichting vanuit de opleiding is, in overleg met de coördinator van de bacheloropdracht en de studie adviseur besloten om de opdracht samen met Jelmer uit te voeren. Ook Michiel ging akkoord met dit idee en na het vinden van twee begeleiders vanuit de universiteit zijn we, middels het vak voorbereiding bacheloropdracht aan het werk gegaan om een onderzoeksvoorstel te schrijven. Dit vond ik zelf een behoorlijk lastig proces. Het was erg lastig om een juiste afbakening te vinden voor ons onderzoek. Dit kwam enerzijds door de vele vragen waar Michiel mee kwam en anderzijds door de eisen die prof. Krabbendam en Bijker stelde aan het onderzoek. Achteraf gezien was het in deze fase beter geweest om een gesprek te plannen met zowel de begeleiders van de universiteit en met de opdrachtgever. Uiteindelijk is het toch gelukt om een onderzoeksvoorstel te schrijven waar beide partijen zich in konden vinden en wat bovendien voldeed aan de eisen gesteld binnen het vak Voorbereiding bacheloropdracht.

Op de afdeling was alles perfect voorbereid voor onze komst. In een maandelijks nieuwsbulletin voor de afdeling was onze komst aangekondigd en er was een werkplek voor ons gecreëerd. Daarnaast was er een programma voor ons gemaakt zodat we de eerste paar dagen bij de verschillende handelingen op de afdeling konden mee kijken. Dit heeft voor mij aan de ene heel veel verduidelijkt, maar ook minstens net zoveel vragen opgeroepen. Het was een goede wijze om te zien wat er allemaal op de afdeling gebeurt en wat er allemaal bij komt kijken. Een heleboel zaken waren nieuw voor mij. Aan de andere kant kwamen er op dat moment al zoveel opmerkingen van uit de medewerkers op de afdeling dat ik door de bomen zo nu en dan het bos niet meer zag. In de deze periode heb ik dan ook regelmatig getwijfeld of de afbakening van ons onderzoek wel de juiste was en of deze niet had moeten worden bijgesteld. Gelukkig waren er altijd mensen op de afdeling bij wie we met vragen terecht konden. Ook de verschillende gesprekken met onze begeleiders brachten om veel punten duidelijkheid, maar zette mij op andere punten weer aan het twijfelen.

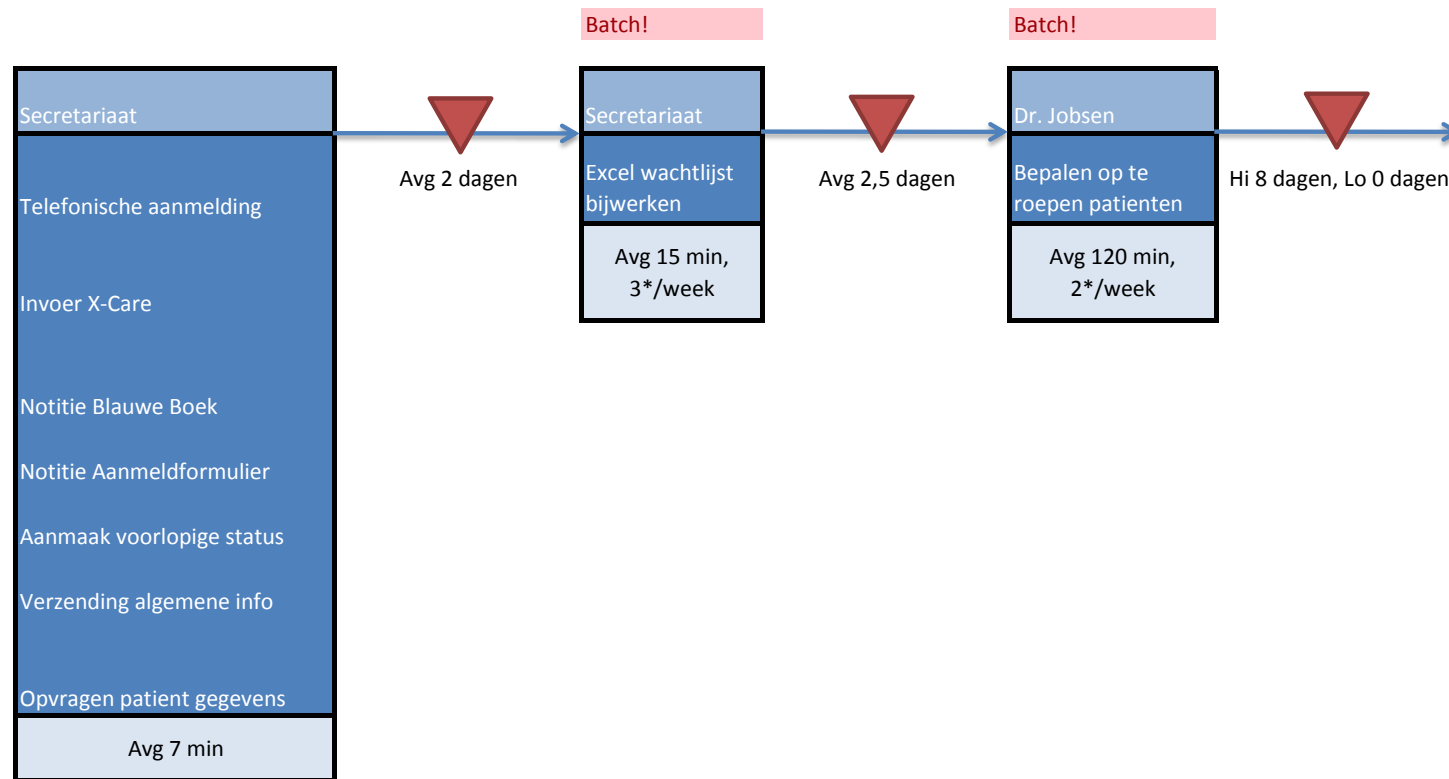
Het opstellen van de vragenlijsten voor de laboranten en de radiotherapeut-oncologen is goed overleg met zowel de teamhoofden van de afdeling als met Michiel. Hun op- en aanmerkingen hebben er voor gezorgd dat de vragenlijst compleet was en dat er bovendien een goede respons was. Het verwerken van de gegevens uit de vragenlijsten duurde langer dan verwacht en was bovendien een stuk moeilijker dan verwacht. Nog moeilijker vond ik het om dan over alle verzamelde gegevens iets nuttigs te vertellen. In de verdere uitvoering van het onderzoek had er naar mijn mening meer contact met de opdrachtgever moeten blijven. Enerzijds zijn zowel Jelmer als ik individueel druk bezig geweest en hebben we laten zien zelfstandig te kunnen functioneren. Anderzijds denk ik dat we iets te zelfstandig te werk zijn gegaan waardoor terugkoppeling van (deel-)resultaten aan de opdrachtgever misschien aan de late kant is geweest en op sommige punten zelfs is uitgebleven.

Veelal hebben wij ons bezig gehouden met ons eigen deel van het onderzoek. Dit werkte aan de ene kant erg fijn omdat je niet continu van elkaar afhankelijk bent. Bovendien hebben we tussendoor genoeg momenten gehad waarop met elkaar in discussie gingen over elkaars resultaten. Ook het verwerken van de resultaten van de twee verschillende aspecten van het onderzoek is apart van elkaar gebeurt. Dit maakte het op sommige punten lastig om de delen samen te voegen en helemaal

om conclusies te trekken. Doordat we redelijk lang naast elkaar hebben gewerkt is het lastig gebleken om de verbanden die er tussen de beide delen bestaan te benoemen.

De openheid en bereidheid om aan het onderzoek mee te werken van de medewerkers van de afdeling is erg belangrijk geweest voor het onderzoek. Ik vond het erg fijn om met hun van gedachten te wisselen. Uiteindelijk denk ik dat we, mede doordat we met z'n tweeën dit onderzoek hebben uitgevoerd, een prima resultaat hebben bereikt. We hebben elkaar scherp kunnen houden. Iets wat de kwaliteit van het onderzoek en de kwaliteit van het verslag zeker ten goede is gekomen. De hobbels die ik onderweg ben tegengekomen en die soms lastig waren om te nemen, zijn achteraf allemaal belangrijke leermomenten geweest.

5. Value Stream Map

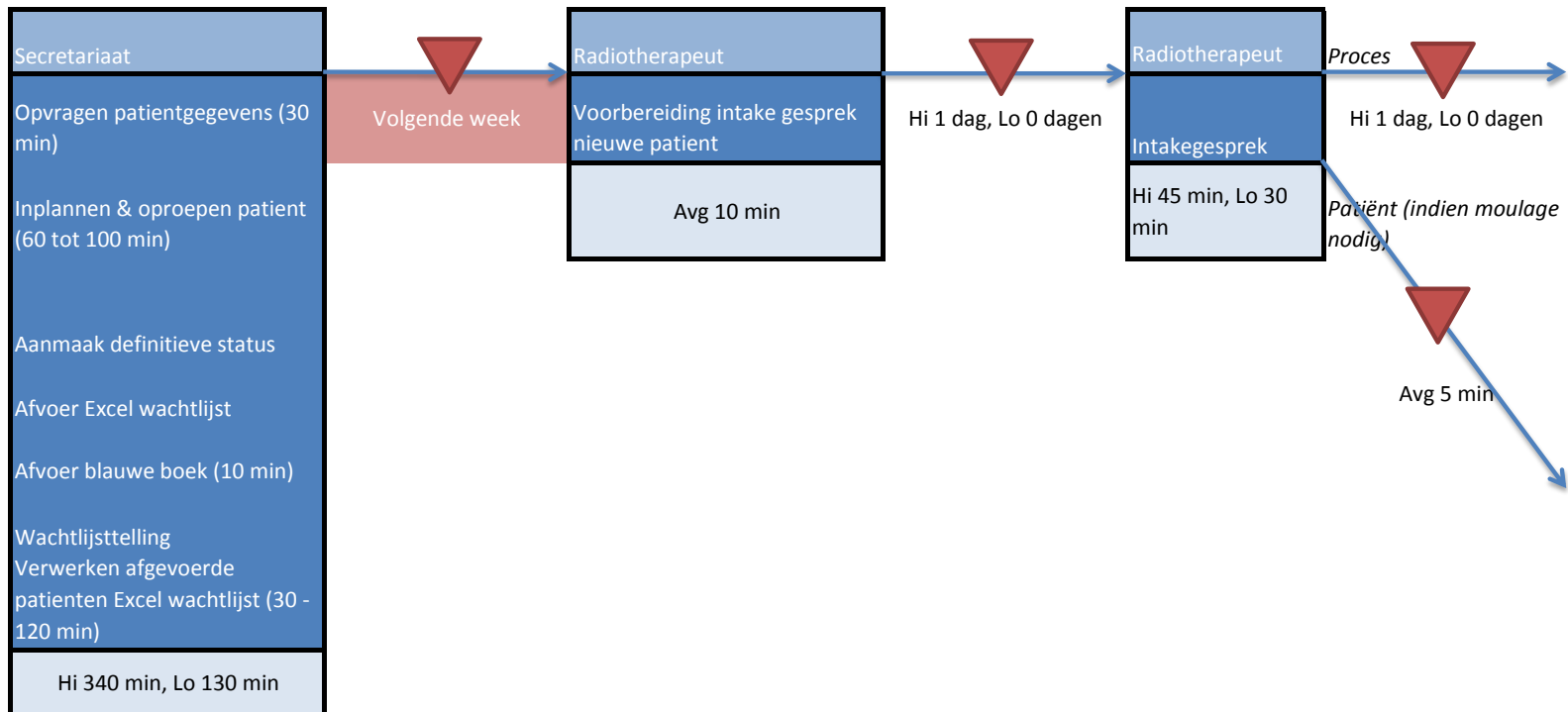


Commentaar zoals geschreven en geplakt door medewerkers tijdens Brown Paper-sessie:

Aanmelding te laat
 Veel handelingen, erg foutgevoelig
 Pt niet besproken op oncologie werkgroep

Grote spreiding wachttijden

Batch!



Vergeten af te voeren
Inplannen in twee agenda's

Standaard BRF formulier niet in status

Verkeerd aanmeld formulier

OWG formulier afwezig

Geen voorbereiding van intake, aanpassingen in het traject.

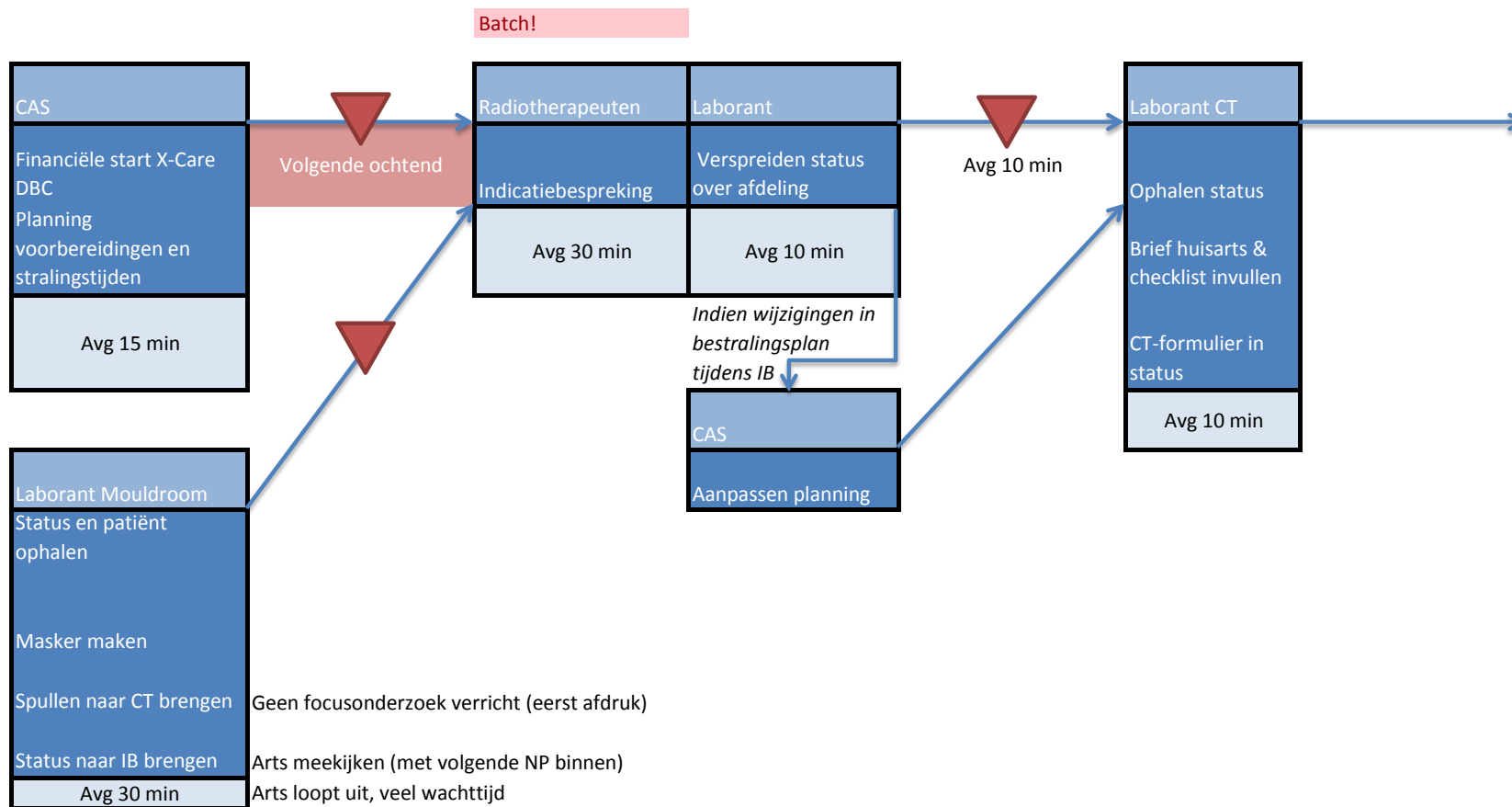
Extra onderzoeken nodig

Pt te laat of zegt af

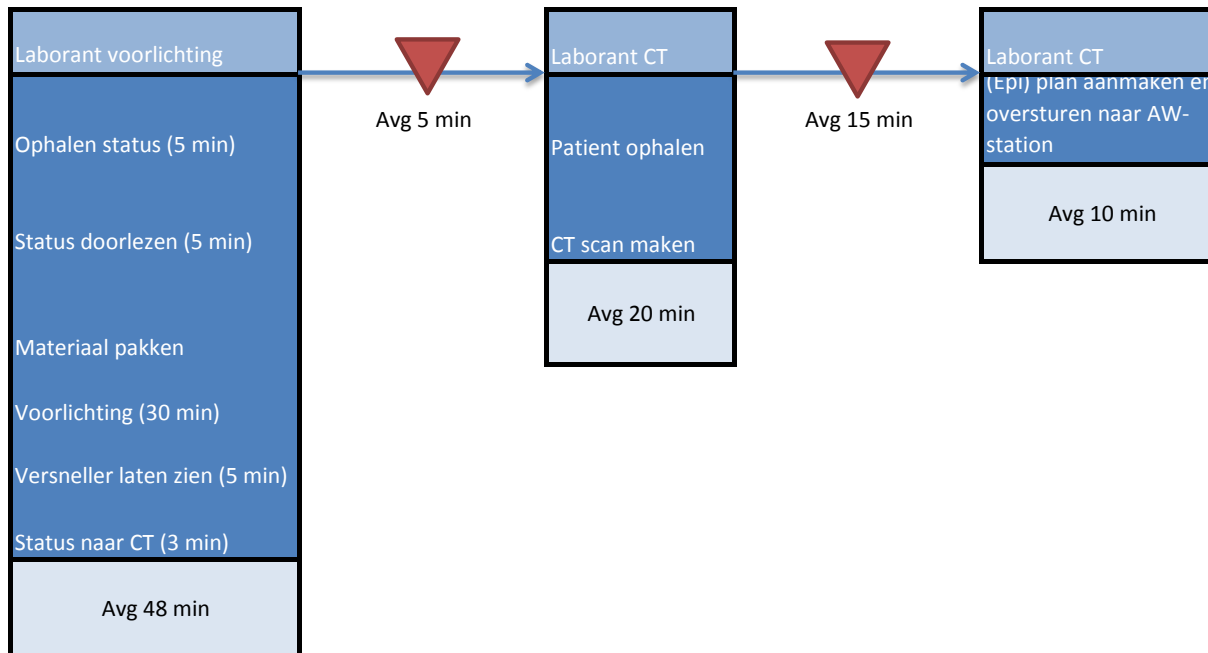
Gegevens incompleet

Te laat starten met intake gesprek

Veel tijd kwijt aan formulieren inv

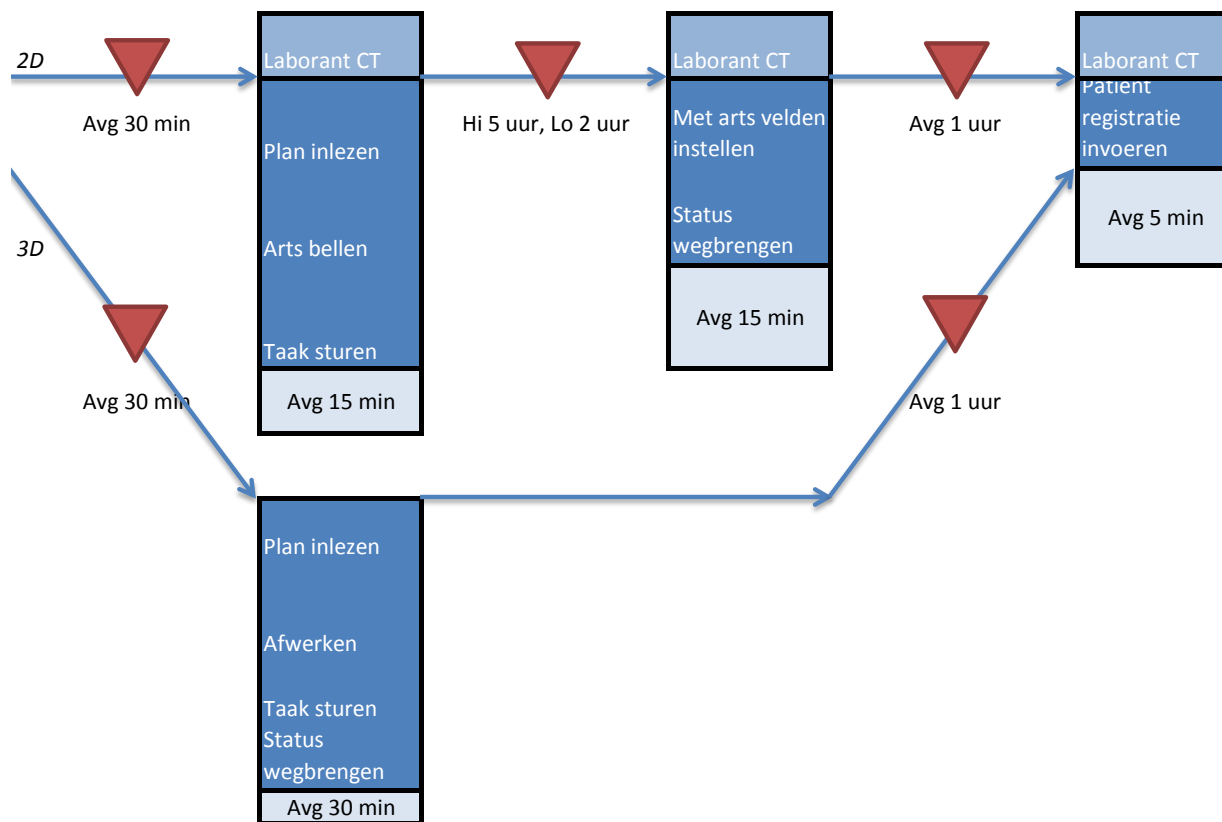


Patient gaat niet door Onvolledig ingevulde behandelplannen stagneert NP van mould naar CT, afhankelijk van aanwezigheid arts volgende dag of 2/3 dagen later Soms behandelplan nog niet definitief omdat overleg nodig is	IB op dag van de CT Geen overzicht waar statussen zijn Status niet in IB bak
---	--



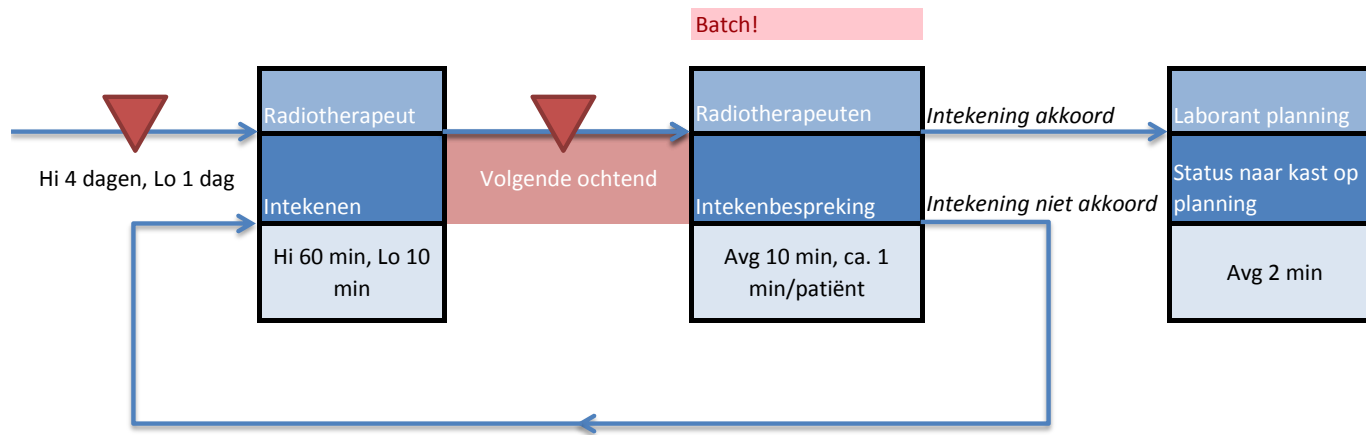
Geen voorlichting op vrijdag
Waar is de status? (Op IB of CT?)
Status weg IB/arts

Behandelplan niet volledig ingevuld
Wachten op arts voor markeringen (bezig met np/poli/kijk)



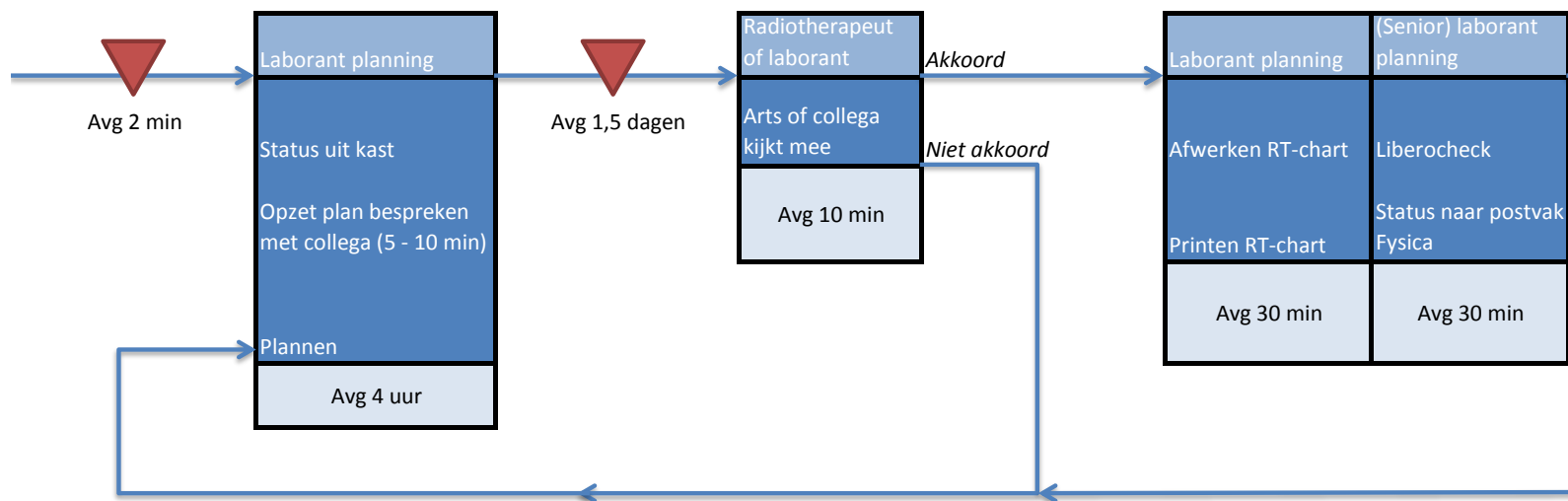
Status terug naar IB
Status uren later doorgestuurd naar eclips

Arts vaak bellen
Bestraling volgende dag



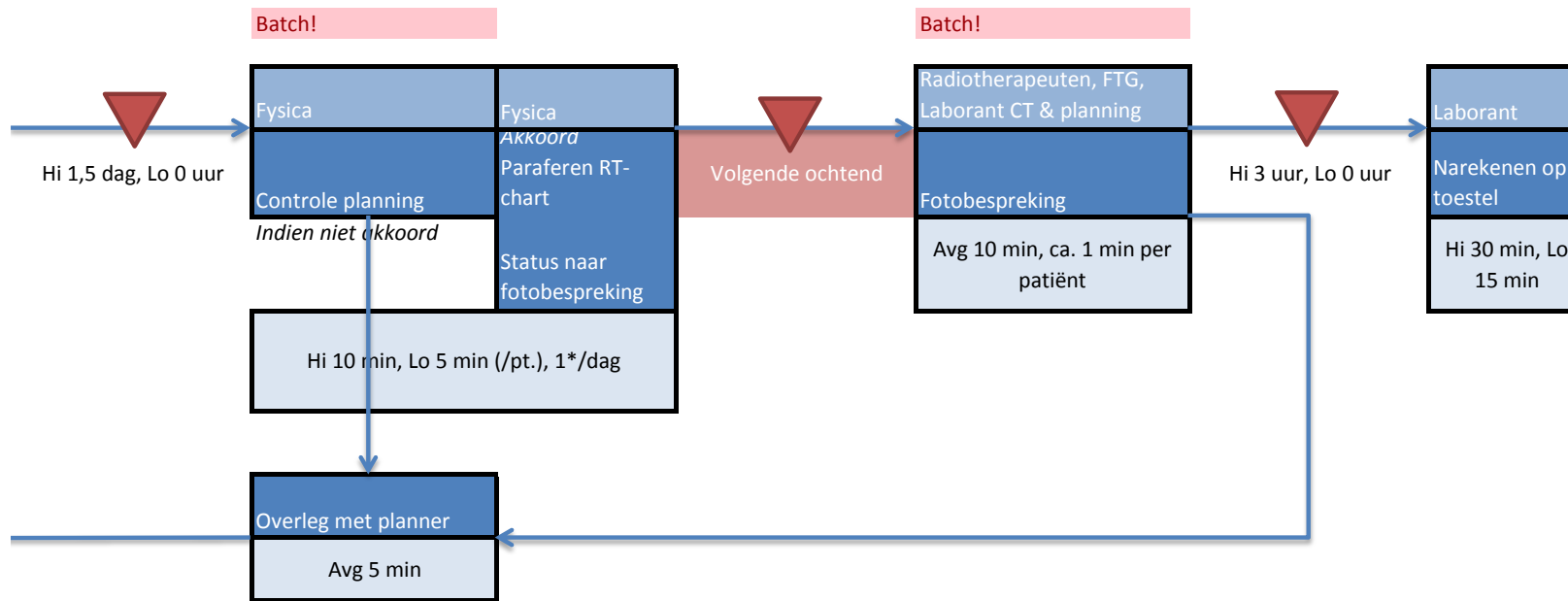
Artsen tekenen vaak te laat in
Artsen willen/kunnen niet alles van elkaar overnemen

Status niet in de kast, dan niet gepland



Behandelplan niet volledig ingevuld
Arts weet nog niet wat hij precies wil
Plan onmogelijk

Arts afwezig of geen tijd



Indien 1 dag afwezig: achterstand wegwerken, statussen op toestel zoeken, soms al op FB geweest
Late planning moet snel tussendoor
Regelmatig FTG check na fotobespreking

Status te laat op toestel

Niet bij FTG geweest
Afspraken kloppen niet
RT-chart niet correct ingevuld
Plan niet in te stellen (bestralinghoeken)