

Doorplaatsten of stagneren?

Een evaluatie onderzoek naar het functioneren van de Opname / Flex afdeling van
het *Rijnland ziekenhuis*



Door: E. F. L. Leenaarts
Wilnis Juli 2009



Doorplaatsten of stagneren?

Een evaluatie onderzoek naar het functioneren van de Opname / Flex afdeling van
het *Rijnland ziekenhuis*

Datum : Juli 2009

Auteur : Erno Leenaarts

Studentnummer : 310944el

Onderwijsinstelling : **Erasmus Universiteit Rotterdam**
Instituut Beleid en Management Gezondheidszorg

Opleiding : Master Zorgmanagement

Afstudeerrichting : Zorglogistieke vraagstukken

Afstudeerbegeleider : Ir. Jan van der Eijk

Meelezer : Dr. Anne Goossen

Voorwoord

Zo.....de klus is geklaard?! Deze scriptie is het resultaat van mijn afstudeeronderzoek voor de Master Zorgmanagement aan het instituut Beleid en Management Gezondheidszorg (iBMG) dat onderdeel uit maakt van de faculteit der Geneeskunde van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Graag zou ik enkele mensen willen bedanken die een bijdrage leverden aan de totstandkoming van deze scriptie. Als eerste is dat mijn afstudeerbegeleider van iBMG, Jan van der Eijk. Zijn kennis over zorglogistiek en in het bijzonder over Acute Opname Afdelingen, zijn kritische blik en opbouwende feedback hebben bijgedragen aan de verdieping in deze scriptie. Ook wil ik Anne Goossens, als meezer en docent van het iBMG, bedanken voor het lezen en beoordelen van mijn onderzoeksvorstel en scriptie.

In het bijzonder wil ik graag de volgende personen van het Rijnland ziekenhuis bedanken. Anja Stunnenberg, bedrijfsleider, voor je scherpe kijk op zaken, het meedenken, meelesen en de discussies over zorglogistieke bedrijfsvoering. Danielle Celie, teamleider Opname / Flex afdeling, voor de grote hoeveelheid informatie die je telkens weer 'snel' boven tafel wist te halen. Ook dank ik alle respondenten voor hun openheid tijdens de interviews en observaties waardoor zij waardevolle informatie hebben gegeven. Mijn directe collega's waren ook van grote waarde. Gerda Lelieveld voor het vele werk dat ze mij uit handen nam waardoor ik kon studeren en Otti Ziere voor de tijd die ze stak in het kritisch lezen van mijn scriptie op taalfouten en leesbaarheid.

Ja, en dan natuurlijk 'ons studieteam'. Wat zou het stil en ongezellig zijn geweest als ik jullie niet had gehad. Met 'ons studieteam' bedoel ik natuurlijk Karin Sticker, Mieke Borst, Marianne Jansen, Almar Bakker en in het bijzonder Patricia Herber! Wat hebben we in de collegebanken, tijdens de liters cappucino's in de koffiecorner en 'online' veel contact gehad. We hebben gegrooved, geskyped, gemaïld, gebeld en wat nog niet meer. Patries bedankt voor het eindeloos redigeren, je luisterend oor, analytische denkvermogen, vrolijke energieke houding en de lol die we hebben gehad. Nu we klaar zijn kan ik je eindelijk uitdagen op de tennisbaan!

Natuurlijk ook dank aan mijn familie en vrienden voor de steun die jullie mij hebben gegeven. Sorry dat het sociale leven er een 'beetje' onder geleden heeft. Heleen, graag wil ik je bijzonder graag apart bedanken voor alles wat je de afgelopen twee jaar hebt gedaan. Daarnaast wil ik graag even bij stilstaan dat Elverdien dit alles niet meer heeft kunnen meemaken, omdat zij mij, van kinds af aan, achter mijn broek heeft gezeten om het hoogst haalbare uit mezelf te halen.

Tot slot, maar wel in het aller-bijzonderst, dank ik Maarten! Wat heb je me enorm gesteund in tijden van gemopper en geklaag maar ook tijdens de 'super' momenten als weer een tentamen 'binnen' was! Je was echt altijd optimistisch. Eindelijk kunnen we weer samen dingen gaan ondernemen waarvan het volgende 'Argentinië avontuur' alweer in het vooruitzicht ligt.....Schat ben blij met je!

Erno Leenaarts, Wilnis Juli 2009

Samenvatting

Het Rijnland ziekenhuis is in 2008 gestart met een Opname Flex (OPFX) afdeling. Deze afdeling heeft drie verschillende functies; concentreren van spoedplaatsingen, bufferfunctie en het bedcapaciteit bieden aan kleine specialismen die geen 'eigen' afdeling hebben. Na één jaar functioneren bestaat binnen de Raad van Bestuur behoefte inzicht te krijgen in het functioneren van de afdeling. Dit onderzoek voorziet de Raad van Bestuur in haar behoefte.

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van het besturingsraamwerk van Visser, de Vries en Bertrand om de resultaten in een organisatorische context te plaatsen. Daarnaast is het model 'Logistieke positionering van klinische functies op basis van toegankelijkheid en efficiency' van Van der Eijk gebruikt om de bedbezetting ten aanzien van de doelstelling van de OPFX te beoordelen.

In het onderzoek is als eerste, door middel van kwalitatieve onderzoeksmethodieken, het afdelingsontwerp van de OPFX met de doelstellingen en functies van de afdeling geanalyseerd. Vervolgens is, door middel van kwantitatieve analyses van een numerieke dataset, het functioneren van de OPFX in kaart gebracht. Hierbij is de doelstellingen, functies en afspraken van de OPFX als uitgangspunt genomen. Daarnaast zijn effecten, door het concentreren van spoedplaatsingen buiten kantooruren, op de reguliere verpleegafdelingen inzichtelijk gemaakt. Aan de hand van de resultaten uit deze kwalitatieve analyses zijn knelpunten naar voren gekomen. Door de knelpunten te koppelen aan de eerder genoemde twee modellen wordt het mogelijk een inschatting te doen over het functioneren van de OPFX.

Op het afdelingsontwerp, de doelstellingen en het functioneren van de doelstellingen in de praktijk zijn kritische kanttekeningen te plaatsen. Zo ontbreken doelstellingen in het afdelingsontwerp, is de bedcapaciteit niet eenduidig, wordt nog geen kwart van de spoedplaatsingen buiten kantooruren op de OPFX geplaatst, maken vakgroepen Chirurgie en Orthopedie veel gebruik van de bufferfunctie en gebruiken de kleinere vakgroepen relatief weinig van de bedcapaciteit.

Door middel van het besturingsraamwerk zijn de resultaten geordend en wordt geconcludeerd worden dat kan goed gebruikt worden om resultaten in een context te plaatsen. Het model 'Logistieke positionering van klinische functies op basis van toegankelijkheid en efficiency' kan gebruikt worden om tot een optimale bedbezetting te komen gezien haar doelstellingen en bufferfunctie. Om de functie van de OPFX te verbeteren dient het afdelingsontwerp te worden geoptimaliseerd, afspraken in het afdelingsontwerp dienen afgestemd te zijn met de prestaties van de praktijk en het op deze manier beschikbaarstelling van bedcapaciteit aan de kleine specialismen dient te worden herbezien.

Abstract

In 2008, The Rijnland Hospital started a PreRecording / Flex (OPFX) department. This department has three different functions; concentration of emergency admittances, buffer function of bed capacity and offering bed capacity to small medical specialties that have no department of their own. After being in operation for one year, the need within the Governing Council has arisen to get insight into the department's operations and functioning. This research provides the Governing Counsel the answer to its needs.

The evaluation study uses a framework (by Vissers, de Vries and Bertrand) to organize, order and place the results in the appropriate context . The model 'Logistical positioning of clinical functions based on accessibility and efficiency' by Van der Eijk has been used to assess the bed occupancy with respect to the objectives of the OPFX.

The research started by analyzing the objectives and functions of the OPFX department. Using the quantitative analysis of numerical data sets, the functioning of the OPFX then got documented. The objectives, functions and agreements within the department have been used as a starting point. Furthermore, the affects the concentration of emergency hospital admittances outside office hours had on the regular nursing departments became clear. The results from these qualitative and quantitative analyzes show some weak points. By coupling these weak points to the two earlier-mentioned models it becomes possible to project the functioning of the OPFX.

The department's structure, the objectives and the way the objectives function in real life are questionable. Objectives in the department's design are lacking, the bed capacity is unambiguous, less than a quarter of the total emergency admittances outside regular office hours are placed in the OPFX, and the bigger departments such as surgery and orthopedics make heavily use of the buffer function compared to the smaller departments that are using relatively little of the bed capacity.

Using the framework, results are sorted and conclusions are made that can be used to produce results in different contexts. The model 'Logistical positioning of clinical features on the basis of accessibility and efficiency' can be used to optimize bed occupancy, given its objectives and buffer function. To improve the OPFX's function, the structural design of the department needs to be optimized, agreements in the department should be tailored to the departments true performance, thus revising the bed capacity available to the smaller departments.

Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	4
Abstract	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Doelstelling.....	9
1.1 Hoofdvraag en deelvragen.....	9
1.2 Leeswijzer.....	9
2 Theoretisch kader	10
Inleiding.....	10
2.1 De gezondheidzorg en haar context.....	10
2.2 Logistiek.....	10
2.3 Zorglogistieke bedrijfsvoering.....	11
2.4 Unit logistiek.....	12
2.5 Keten logistiek.....	13
2.6 Logistiek management.....	13
2.6.1 Plaatsing van spoed en electieve plaatsing.....	14
2.6.2 Bedcapaciteit.....	15
2.6.3 Bedbezetting.....	15
2.6.4 Ligduur.....	16
2.6.5 Plaatsing op 'verkeerde' afdeling.....	17
2.7 Conceptueel model.....	17
3 Onderzoekopzet	19
Inleiding.....	19
3.1 Onderzoekstype en methodiek.....	19
3.2 Kwantitatieve analyse van OPFX.....	20
3.3 Kwalitatieve analyse van OPFX.....	21
3.3.1 Interviews.....	21
3.3.2 Observaties.....	22
3.3.3 Documenten.....	22
3.4 Validiteit en betrouwbaarheid.....	23
3.5 Ethische overweging.....	24

4 Resultaten	25
Inleiding.....	25
4.1 Het afdelingsontwerp en doelstelling van de OPFX.....	25
4.1.1 Totstandkoming.....	25
4.1.2 Zorglogistieke doelstellingen.....	25
4.1.3 Afdelingsstructuur en functies.....	26
4.1.4 Bedcapaciteit.....	27
4.1.5 Doorplaatsen van patiënten.....	28
4.1.6 Conclusie.....	28
4.2 Welke prestaties toont de OPFX in de praktijk.....	29
4.2.1 Kengetallen.....	29
4.2.2 Concentreren van spoedplaatsingen.....	30
4.2.3 Bufferfunctie voor reguliere verpleegafdelingen.....	36
4.2.4 Bedcapaciteit voor kleine specialismen.....	41
4.2.5 Conclusie.....	42
4.3 Wat zijn de Knelpunten.....	44
4.3.1 Afdelingsontwerp.....	44
4.3.2 Doorplaatsen.....	44
4.3.3 Naleving van afspraken uit afdelingsontwerp.....	44
4.3.4 Capaciteitsproblemen.....	45
4.3.5 Visite lopen.....	46
4.3.6 Ontslagplanning.....	46
4.3.7 Kennis personeel.....	46
4.3.8 Conclusie.....	46
5 Discussie	48
Inleiding.....	48
5.1 Conclusie hoofdvraag.....	48
5.2 Verbinding van en reflectie op resultaten met theoretisch kader.....	50
5.3 Reflectie op het onderzoek.....	51
6 Aanbevelingen	53
7 Literatuur	54
Bijlage 1: Tabellen.....	56
Bijlage 2: Lijst met afkortingen.....	57
Bijlage 3: Overzicht gegevens in dataset uit X-care.....	58
Bijlage 4: Vragenlijst.....	59
Bijlage 5: Besturingsraamwerk.....	61

1 Inleiding

Het Rijnland Ziekenhuis maakt deel uit van de Rijnland Zorggroep, waartoe ook een tweetal verpleeghuizen, een revalidatiecentrum en verzorgingshuis behoren. In het Rijnland Ziekenhuis werken ongeveer 1700 medewerkers, waaronder 120 specialisten en had in 2007 ongeveer 16.000 opnames. Het Rijnland Ziekenhuis zelf bevindt zich op twee locaties. Locatie Leiderdorp, met 420 erkende bedden, heeft verpleegafdelingen voor vrijwel alle specialismen, een kort verblijf afdeling, een transfer afdeling voor patiënten die wachten op een verpleeghuisbed, een 24 uur Spoedeisende hulp en poliklinieken. De locatie Alphen aan den Rijn is een kleinere locatie met 50 erkende bedden. Het ziekenhuis levert zorg aan het adherentiegebied Zuid-Holland Noord waaronder de steden Leiden, Leiderdorp, Alphen aan den Rijn en Wassenaar behoren.

In de periode van 2002 tot 2007 is locatie Leiderdorp verbouwd en gerenoveerd. Dit had tot gevolg dat op gerenoveerde verpleegafdelingen het aantal bedden, ten tijde van de oude situatie niet meer paste. Dit maakte een herschikking van een beperkt aantal bedden noodzakelijk. In het 'Beddenplan' (2007) is door het management van het Rijnland Ziekenhuis een voorstel gedaan omtrent herschikking van bedcapaciteit met een daarbij behorende personeelsbezetting. In het plan wordt naast de verdeling van bedcapaciteit over de verschillende specialismen tevens het idee gelanceerd een Opname Flex afdeling (OPFX) op te zetten.

Deze afdeling is 28 april 2008 van start gegaan. De afdeling heeft formeel 22 bedden en is opgesplitst in twee delen; het opname-deel en flex-deel. Het opnamedeel is voornamelijk tussen 16.00 en 08.00 uur actief en het flex deel tussen 08.00 en 16.00 uur. De functie van het opnamedeel is bedcapaciteit bieden voor spoedopnames. Hieronder wordt de opname verstaan van patiënten die een acute, niet complexe zorgvraag hebben en via de Spoed Eisende Hulp (SEH) of de Huisartsen Post worden opgenomen. Dit wordt ook wel een ongeplande opname genoemd. Patiënten die acute, complexe specialistische zorg nodig hebben worden direct op een Intensive care unit (ICU), Coronary Care Unit (CCU) of op de Stroke unit van de afdeling Neurologie opgenomen. Deze patiëntengroepen worden niet op de OPFX opgenomen. Een patiënt die met een spoedopname op de OPFX is opgenomen, dient binnen maximaal 48 uur doorgeplaatst te worden naar de reguliere afdeling van het betreffende specialisme. Spoedopnames die tussen 08.00 en 16.30 uur plaats vinden worden direct op de reguliere afdeling opgenomen. Dit kan ten koste gaan van een electieve (geplande) opname op de reguliere afdeling. Een spoedopname heeft te allen tijde voorrang ten opzichte van een electieve opname. Indien geen bed meer beschikbaar is voor de electieve opname, dan wordt deze patiënt opgenomen op het flex deel van de OPFX.

Op het flex deel worden de electieve opnames opgenomen die niet meer op de reguliere afdeling geplaatst kunnen worden wanneer deze geen vrije bedcapaciteit heeft. Hieronder wordt de electieve opname van een patiënt verstaan die een geplande opname heeft op een verpleegafdeling om aan een bepaalde aandoening geholpen te worden. Dit wordt ook wel een geplande opname genoemd. Hierdoor krijgt het flex gedeelte van de OPFX een bufferfunctie en heeft bedcapaciteit om patiënten tijdelijk op te nemen wanneer dit 'even' niet lukt op de reguliere afdeling.

1.1 Aanleiding

In de tijd van dit onderzoek is de OPFX een jaar operationeel. Op management niveau bestaat de indruk dat de doorstroom van patiënten tussen de OPFX en de reguliere afdelingen afneemt en het aantal ongeplande opnames tijdens kantooruren toeneemt. De gestelde 48-uurs norm dat een patiënt op de OPFX mag verblijven wordt in toenemende mate niet behaald. Deze punten hebben betrekking op het functioneren van de OPFX en zijn in het 'afdelingsontwerp' vastgelegd.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen of de OPFX voldoet aan haar vooropgestelde functies uit het afdelingsontwerp. De organisatie is geïnteresseerd op welke manier de functie van de OPFX indien dit nodig is te verbeteren.

1.3 Hoofdvraag en deelvragen

Hoofdvraag;

Welke hiaten spelen een rol tussen het afdelingsontwerp en de performances van de OPFX in de periode mei tot en met december 2008?

Deelvragen;

1. Hoe ziet het afdelingsontwerp van de OPFX eruit?
2. Welke prestaties toont de OPFX in de praktijk?
3. Wat zijn de knelpunten?
4. Welke voorstellen kunnen worden gedaan om het functioneren van de afdeling te verbeteren?

1.4 Leeswijzer

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden zijn er vier deelvragen geformuleerd. In hoofdstuk twee wordt de theorieën vanuit logistiek perspectief beschreven die als kader dienen om de verkregen resultaten in een context te kunnen plaatsten. In hoofdstuk drie worden de analysemethoden beschreven die gebruikt zijn om het onderzoek te kunnen uitvoeren. In hoofdstuk vier staan de resultaten per deelvraag beschreven met aan het eind van elke deelvraag een deelconclusie. In hoofdstuk vijf wordt aan de hand van de deelconclusies van de deelvragen een eind conclusie gegeven in de vorm van een antwoord op de hoofdvraag. Vervolgens wordt een terugkoppeling gemaakt naar het theoretisch kader en vindt er reflectie plaats op dit onderzoek. In het zesde en laatste hoofdstuk worden aanbevelingen gedaan aan de organisatie omtrent de te nemen maatregelen over het functioneren van de OPFX.

2 Theoretisch kader

Inleiding

Zoals in hoofdstuk één al is aangegeven, wordt dit onderzoek vanuit het zorglogistieke perspectief benaderd. Een kader van theorieën is nodig om het onderzoek in een context te plaatsten. Doordat het onderzoek vanuit zorglogistiek perspectief wordt benaderd, worden in dit hoofdstuk verschillende zorglogistieke theorieën uiteengezet waardoor het kader ontstaat. Binnen dit kader worden onderzoeksbegrippen gedefinieerd en geoperationaliseerd (Baar 2006). Hierdoor wordt het mogelijk om door middel van theorieën in combinatie met de onderzoeksresultaten uit hoofdstuk vier, antwoorden te vinden op de hoofdvraag en de deelvragen zoals beschreven in paragraaf 1.1 van hoofdstuk één.

2.1 De gezondheidszorg en haar context

In de afgelopen jaren zijn verschillende ontwikkelingen waarneembaar in de omgeving waarin de gezondheidszorg zich bevindt. Zo wijzigt de vraag naar zorg onder invloed van de veranderingen in de demografie (vergrijzing; multiculturaliteit en toename in etnische verschillen), morbiditeit (meer chronische aandoeningen) en sociale culturele factoren (meer eisende en kritischer wordende patiënt of consument) (Meurs P. & Grinten v.d. T. 2005). Deze ontwikkelingen leiden ertoe dat de zorgvraag zal toenemen en complexer wordt, waardoor de kans op wachtlijsten toeneemt en de kosten binnen de gezondheidszorg zullen stijgen. Door de veranderingen in sociale culturele factoren (onder andere de steeds mondiger wordende consument) zullen patiënten zich anders gaan opstellen ten opzichte van service aspecten zoals wachttijden, toegangstijden, bejegening door specialisten etc. (Vries de G. & Hiddema U.F. 2001).

De vraag naar zorg zal dus de komende jaren blijven toenemen waardoor de kans op vorming van wachtlijsten blijft. Doordat de vraag naar zorg en daarmee de vraag naar capaciteiten (bedcapaciteit, personele capaciteit, materiële capaciteit en specialisten capaciteit) toeneemt zal de druk op het zo goed mogelijk omgaan met (het beheersen van) die verschillende capaciteitsoorten binnen een zorgorganisatie toenemen.

2.2 Logistiek

De definitie logistiek is oorspronkelijk afkomstig uit de krijgskunst. De Vries en Hiddema (2001) citeren de definitie 'logistiek' uit Van Dale, Groot woordenboek der Nederlandse taal als volgt: *“alle voorbereidingen en handelingen die nodig zijn om de troepen op de meest doeltreffende wijze van goederen en voorraden te voorzien en onder de gunstigste omstandigheden te doen strijden”*. De Vries en Hiddema (2001) geven echter aan dat logistiek gaat over het aansturen van het gehele productieproces tot aan de levering. Dit wordt ook wel productie logistiek genoemd. Naast productie logistiek bestaat nog distributie logistiek die over fysieke distributie gaat (Vries de G. & Hiddema U.F. 2001). Dit onderzoek richt zich alleen op productie logistiek omdat de doorlooptijd van patiënten door een zorgproces van 'diagnose naar behandeling tot ontslag' object van studie is.

2.3 Zorglogistieke bedrijfsvoering

Vanaf eind jaren 80 heeft logistiek, vanuit bedrijfskundige inzichten, haar intrede gedaan in de gezondheidszorg omdat een toenemende behoefte ontstond aan bestuurbaarheid en doelmatigheid van zorg. Hierbij gaat het om optimale afstemming van activiteiten met verantwoordelijkheden tussen zorgprofessionals (Sermeus W. & Giebens K & Vanhaecht K. et al 2002). Het betreft hier geen logistieke besturing van goederenstromen zoals in het bedrijfsleven, maar besturing van patiëntenstromen waarbij coördinatie in het voortbrengingsproces het analyseren, (her)ontwerpen en het beheren van zorgprocessen, centraal staan (Vissers J. & De Vries G. 2008-9). Binnen de gezondheidszorg wordt dit ook wel Health Operational Management of zorglogistieke bedrijfsvoering genoemd. De ontwikkelingen binnen de context van de gezondheidszorg, zoals deze in paragraaf 2.2 van dit hoofdstuk zijn beschreven, vragen om een efficiëntere en doelmatiger manier van managen (Vries de G. & Hiddema U.F. 2001).

In het rapport '*Het kan echt. Betere zorg voor minder geld*' van TPG (2004) wordt aangegeven dat het verbeteren van de doelmatigheid en de kwaliteit van zorg, door middel van logistiek management te realiseren is. Aangegeven wordt dat de doorlooptijd van een patiënt door een goede planning vooraf te verkorten is. Hierdoor is goede, complete en tijdige informatie uit registratiesystemen nodig om goed te kunnen sturen. Veel ziekenhuizen hebben de registratiesystemen gebaseerd op financiële uitgangspunten. Verschillende productieparameters waaronder de aantallen verpleegdagen, eerste polikliniekbezoeken en dagbehandelingen en dergelijke spelen een belangrijke rol in de bedrijfsvoering van een ziekenhuisorganisatie (Bruin de A.M. Koole C.M. 2007). Dit is ook niet verwonderlijk omdat de inkomsten van een ziekenhuis productie gebonden is. Het wordt echter moeilijk wanneer deze financiële eenheden worden gebruikt om de capaciteitsvraagstukken op te lossen. Zo is de informatie van het aantal verpleegdagen te grof om een goede bed -capaciteitsbezetting te berekenen. Hiervoor zijn andere eenheden nodig die binnen de zorglogistiek worden gehanteerd zoals het aantal opnames, ligduur, doorlooptijd en bedbezetting (Bruin de A.M. Koole C.M. 2007). Hier meer over later in dit hoofdstuk.

Even terug naar de productie logistiek. Deze vorm van logistiek is in drie soorten te onderscheiden;

- Unit logistiek gericht op doelmatigheid en het leveren van een maximale prestatie met beschikbare capaciteit
- Ketenlogistiek gericht op service en het minimaliseren van doorlooptijd van zorgprocessen van een specifieke patiëntengroep
- Netwerklogistiek dat een combinatie is van beide perspectieven, gericht op zowel service als doelmatigheid (Vissers J.M.H 2008).

Deze verschillende soorten logistiek hebben allemaal een ander perspectief om vraagstukken te analyseren. Dit onderzoek zal vanuit netwerk logistiek worden benaderd.

Voor deze methodiek is gekozen omdat binnen de OPFX en reguliere verpleegafdelingen maximaal gepresteerd dient te worden om met de beschikbare bedcapaciteit (unit logistiek) binnen 24 uur en maximaal 48 uur patiënten door te plaatsten naar een reguliere verpleegafdeling van het betreffende specialisme (keten logistiek). In de volgende paragrafen wordt dieper ingegaan op de unit en keten logistiek (Vissers J. & Beech R. 2005). Termen als opnames, bedbezetting en ligduur zijn termen die gebruikt worden binnen de unit logistiek en doorlooptijden binnen de ketenlogistiek.

2.4 Unit logistiek

Bij unit logistiek gaat het om de logistiek op één individuele afdeling. Een afdeling is te herkennen aan de hand van bepaalde typen verrichtingen en/of soorten behandelingen. Deze specifieke verrichtingen of behandelingen komen ten goede aan patiënten die vaak deel uit maken van verschillende patiëntengroepen (Vissers J. 2006). Een ander kenmerk is dat een afdeling beschikking heeft over bepaalde capaciteiten waarmee de maximale productie van een afdeling is bepaald (Vissers J. 2006). Een voorbeeld hiervan is dat door een maximaal aantal bedden op een afdeling (bedcapaciteit) een specialist gemaximeerd wordt in zijn productie. Onder een capaciteit wordt verstaan: “*objecten die gebruikt worden in een productieproces, maar niet transformeren of verbruikt worden door productie*” (Vissers J. & Beech R. 2005). Zo worden ‘gedeelde capaciteiten’ binnen een unit gedeeld door verschillende productielijnen (Vissers J. & Beech R. 2005). Een ander kenmerk van een capaciteit is dat ze ‘leidend’ of ‘volgend’ zijn. Een leidende capaciteit fungeert als ‘trigger’ voor het genereren van productie en volgende capaciteiten volgen hierop (Vissers J. & Beech R. 2005). Wanneer een leidende capaciteit een volgende capaciteit oproept die schaars is, bestaat de kans dat de doorstroom niet vloeiend verloopt. Er kan een bottleneck ontstaan. Een bottleneck zijn die capaciteiten die schaars zijn en de productie hinderen en beperken. Door een bottleneck kan wachttijd ontstaan ondanks het feit dat getracht wordt de bottleneck capaciteit maximaal in te zetten (Vissers J. & Beech R. 2005). Een ander kenmerk van capaciteiten zegt iets over de beschikbaarheid ervan. Capaciteiten kunnen continu of intermitterend beschikbaar zijn. Bij een continu beschikbare capaciteit moet gedacht worden aan bedcapaciteit of verpleegkundige capaciteit. Intermitterende beschikbare capaciteiten zijn die capaciteiten die tijdens een bepaalde tijd beschikbaar zijn zoals operatiekamers of laboratorium diagnostiek door openingstijden (Vissers J. & Beech R. 2005). Vervolgens kan er een indeling worden gemaakt op basis van beschikbaarheid. Dit zijn potentiële, beschikbare, bruikbare, gebruikte en productieve capaciteit. Als het verdelen van capaciteiten niet goed gebeurt, heeft dit consequenties voor de optimale benutting van de capaciteiten waardoor onnodig capaciteitsverlies optreedt (Vissers en Beech 2001).

Het doel van een afdeling is een zo groot mogelijke output te leveren met zo min mogelijk beschikbare capaciteiten (Vissers J. 2006). Om deze output te kunnen monitoren is zicht nodig in de performance van een afdeling. Bij een goede performance, ofwel de prestaties, vanuit de unit logistiek gezien, dient de afdeling zijn capaciteiten optimaal te benutten (Vissers J. 2006). Onder een hoge benutting wordt verstaan dat door middel van doelmatig werken een maximale productie behaald wordt met zo min mogelijk verlies aan capaciteiten. Om deze performance, vanuit unit logistiek perspectief, te kunnen onderzoeken zijn bruikbare parameters nodig. Als belangrijke parameters worden bedcapaciteit, bedbezetting, ligduur

op een afdeling en de hoeveelheid van patiënten op ‘verkeerde’ afdelingen gebruikt. Deze parameters worden later in dit hoofdstuk beschreven.

2.5 Ketenlogistiek

Bij ketenlogistiek is de ‘service’ in de vorm van doorlooptijd van een patiëntengroep door een zorgproces het uitgangspunt. Het beschrijven van een proces binnen een keten kan op vele manieren gebeuren. Eén methode is het beschrijven vanuit het ‘operations’ perspectief (Vissers J. & Beech R. 2005). Hierbij wordt een proces onderverdeeld in verschillende operations als bijvoorbeeld het opnemen van een patiënt. Deze operation is opgebouwd uit verschillende activiteiten als het afnemen van een anamnese. Verschillende activiteiten kunnen nog onderverdeeld worden in verschillende taken. Vaak volgen operations elkaar op, dan wordt gesproken over een serie. Operations kunnen ook parallel of in teamverband of in een cyclische vorm plaats vinden. Tussen de operations kunnen buffers zitten in de vorm van wachttijden. Er zijn drie vormen van wachttijden. De eerste vorm van wachttijd is de ‘loket wachttijd’ waarbij een patiënt staat te wachten om van een operation gebruik te kunnen maken. De tweede vorm van wachttijd is de perron wachttijd. Deze wachttijd gaat over de frequentie dat een bepaalde service wordt aangeboden. Dus hoe vaak een spreekuur wordt aangeboden. De derde en laatste vorm van wachttijd is de stapelwachttijd. Hierbij gaat het om dat er een aantal patiënten nodig zijn voordat een bepaalde dienst wordt geleverd.

Pas nadat een proces op een gedetailleerde manier beschreven is waarbij het gebruik van de capaciteiten bij elke stap inzichtelijk is gemaakt kan het proces geanalyseerd worden. Bij elke stap binnen het proces kunnen nu de doorlooptijden en wachttijden worden gekoppeld.

Nu wordt inzichtelijk in welke operation mogelijk een bottleneck zit en kan het proces ontkoppeld worden. Op het punt waar ontkoppeld wordt, kan een buffer worden ingezet of bekeken of het proces herontworpen of verbeterd moet worden (Vissers J. & Beech R. 2005).

Om tot een goede afstemming binnen de unit op de keten dus binnen het netwerk te komen is coördinatie nodig. Om deze coördinatie te bewerkstelligen tussen het proces en allocatie van capaciteiten, wordt gebruik gemaakt van het besturingsraamwerk van Vissers et al dat in de volgende paragraaf wordt uitgewerkt.

2.6 Logistiek management

Om tot een hoger niveau van logistiek te komen, is afstemming nodig van de unit logistiek en de capaciteit- en productieplanning. Om deze afstemming goed te kunnen aanbrengen en te managen is door Vissers, De Vries en Bertrand (2001-2) een besturingsraamwerk ontwikkeld. Dit model bestaat uit vijf niveaus, van besluitvorming waarin afstemming plaatsvindt tussen processen en capaciteiten, tot aan het strategische ziekenhuisbeleid over welke keuzes gemaakt worden, over welke patiënten verwacht worden en om de benodigde behoeften en capaciteiten hierop af te stemmen.

Niveau	Tijdshorizon	Wie verantwoordelijk	Beslissingsfunctie
Strategische planning	2 jaar tot 5 jaar	Ziekenhuis management	Positioneren; wat gaat het ziekenhuis doen?
Patiëntenstroom hoofdplanning	1 jaar tot 2 jaar	Ziekenhuis management	Positioneren en alloceren; Wat gaat het ziekenhuis in de komende periode doen ofwel de productie afspraken
Capaciteitstoewijzing (volume)	3 maanden tot 1 jaar	Productie unitmanager & specialisme	Alloceren en beschikken; Hoe worden de capaciteiten verdeeld over de specialismen
Capaciteitsroostering (tijd)	Weken tot 3 maanden	Patiëntengroepmanagement & specialisme	Beschikken en inzetten; hoe worden capaciteiten geroosterd
Operationele planning	Dagen tot weken	Specialist & afdelingshoofd & patiënt	Inzetten en uitvoeren; wie wordt door wie behandeld?

Tabel 1: Productiebesturingsniveaus met bijbehorende tijdshorizon en beslissingsfunctie (Vissers, Vries, Bertrand 2001-2, Vries Hiddema, 2001)

Om te zorgen dat de doorloopsnelheid van patiëntgroepen (keten logistiek) optimaal blijft en wachttijden niet oplopen, dienen bezettingsgraden van capaciteiten worden bewaakt. Dit kan middels dit productieplan. Daarnaast moeten alle beschikbare capaciteiten op elk niveau van het raamwerk zo goed mogelijk op elkaar afgestemd en worden benut (Vissers J.M.H. de Vries G. & Bertrand J.W.M 2001-2).

Om de afstemming tussen al deze niveaus te kunnen managen, is informatie nodig of deze afstemming nog optimaal is. Deze informatie is nodig om te zorgen dat er geen verstoringen optreden in de patiëntenstroom. Hoe deze performances kunnen worden gemonitord en welke informatie je hebt nodig om de afstemming tussen de verschillende niveaus te kunnen sturen, zijn vragen die in de volgende paragraaf aan bod komen (Vissers J.M.H. de Vries G. & Bertrand J.W.M 2001-2).

Om het functioneren van de OPFX te kunnen bestuderen, worden verschillende parameters gebruikt. De volgende parameters worden hier verder toegelicht zoals ze gebruikt worden in dit onderzoek; electieve en spoedplaatsingen, bedcapaciteit, bedbezetting, ligduur, variabiliteit en het Harmonica model.

2.6.1 Plaatsing van een spoed en electieve plaatsing

Binnen een klinische plaatsing wordt een onderscheid gemaakt in electieve en spoedplaatsingen. Onder een electieve plaatsing wordt verstaan dat een patiënt gepland staat om op een bepaalde afdeling opgenomen te worden. Deze electieve plaatsingen vinden naar verwachting tijdens kantooruren plaats. Onder een klinische spoedplaatsingen wordt het plaatsen van een patiënt verstaan die langer dan 24 uur acute zorg behoeft. Het moment waarop deze ongeplande plaatsing zich aanbiedt, is moeilijk te voorspellen. Uit onderzoek onder Acute opname Afdelingen (AOA) waarbij 24 uur per dag spoedplaatsingen plaatsvinden blijkt dat ongeveer 47 procent van de spoedplaatsingen tijdens de dagdienst, 40 procent tijdens de avonddienst en 13 procent tijdens de Nachtdienst (Van der Eijk et al 2008).

2.6.2 Bedcapaciteit

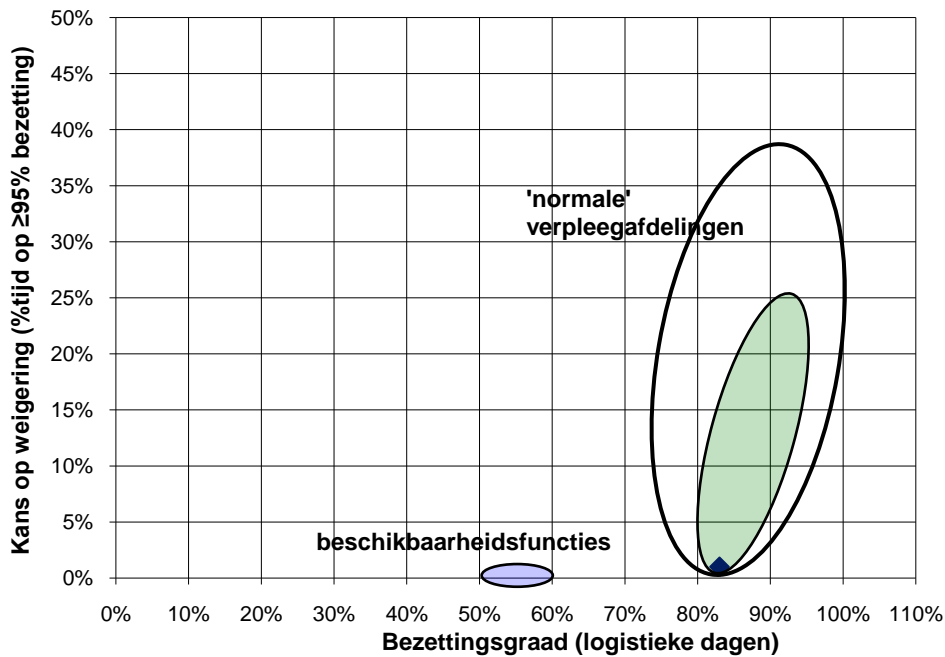
Bedcapaciteit kan worden onderverdeeld in beschikbare, bruikbare en benutte capaciteit. Bij de beschikbare bedcapaciteit wordt het aantal bedden bedoeld dat een afdeling beschikbaar heeft voor haar productie. Vervolgens is van deze beschikbare bedcapaciteit een bepaald percentage daadwerkelijk bruikbaar voor de productie omdat bijvoorbeeld minder personeel beschikbaar is om de totale beschikbare capaciteit in te zetten. Dit wordt de bruikbare capaciteit genoemd of wel het aantal bedden dat gebruikt kan worden om patiënten op te nemen. Van de bruikbare capaciteit wordt, indien een afdeling niet vol ligt, een deel benut. Dit wordt de benutte capaciteit genoemd (Vissers J. & Beech R. 2005).

Binnen dit onderzoek wordt de bedcapaciteit berekend door het aantal bedden dat per dag operationeel is, te vermenigvuldigen met 24 uur. Dan heb je het aantal uren bedcapaciteit dat inzetbaar is voor patiëntenzorg. Vervolgens zijn al deze uren van de 245 dagen (1 mei t/m 31 dec. 2008) bij elkaar opgeteld waarmee het totaal aantal uren bedcapaciteit voor de OP-FX beschikbaar is.

2.6.3 Bedbezetting

De bedbezetting heeft verschillende definities. De eerste definitie is de verpleegdag bedbezetting waarbij het aantal verpleegdagen per jaar gedeeld wordt door het aantal operationele bedden maal 365 dagen. Bij deze definitie wordt ervan uitgegaan dat een verpleegdag per definitie een dag wordt bezet. Per 24 uur kan een bed meerdere keren bezet worden waardoor een bedbezetting gehaald kan worden van meer dan honderd procent. Deze berekeningsmethodiek wordt veelvuldig gebruikt omdat het een financieel administratieve parameter is. Maar doordat een bed meerdere keren per 24 uur bezet kan worden, is uit logistiek perspectief deze maat van bedbezetting niet geschikt. De tweede definitie is de bedrijfseconomische definitie van bedbezetting die berekend wordt door de gebruikte bedcapaciteit in uren, te delen door de totale beschikbare bedcapaciteit in uren. Doordat een bed binnen deze berekening niet meerdere keren meegeteld wordt is de bedrijfseconomische bedbezetting per definitie kleiner of gelijk aan honderd procent. Veel ziekenhuizen gebruiken voor een standaard verpleegafdeling een bedbezetting van 85 procent (Bruin de A.M. Koole C.M. 2007). Voor acute afdelingen als een ICU geeft Gallivan (Gallivan S. et al 2002) aan dat er een reserve bedcapaciteit moet zijn van 30 procent. Deze buffer is nodig om de variatie in het aantal nieuwe binnenkomende patiënten (bijvoorbeeld van de operatiekamercomplex (OK)) op te vangen. Volgens deze auteur dient er een 70 procent bedbezetting te zijn om een goede doorstroom van de OK naar de ICU bewerkstelligen.

Logistieke positionering van klinische functies op basis van toegankelijkheid en efficiency



Figuur 1: Bedbezetting ten opzichte van de kans op weigeren (Van der Eijk, 2009)

De bedbezetting en de kans op het weigeren van een plaasting omdat er geen beschikbare bedcapaciteit is, is door van der Eijk (2009) in een model gezet. Uit het bovenstaande model blijkt dat op een acute afdeling als een IC afdeling, waarbij de kans op weigering laag moet zijn, de bedbezetting uitkomt op maximaal 60 procent. Bij een reguliere verpleegafdeling is de bezettinggraad tussen de 85 procent à 90 procent. Voor de OPFX, waarbij het plaatsten van spoedplaatsingen en de bufferwerking de belangrijkste functies, is dient een lagere weigeringskans te zijn, waardoor de bedbezetting lager uit komt dan een reguliere verpleegafdeling. In de literatuur wordt geen eenduidige waarde voor een optimale bezettinggraad gegeven. Dit afhankelijk wat voor functie een afdeling heeft. Een afdeling waar altijd bedcapaciteit voorhanden dient te zijn als de functieafdelingen AOC, ICU en CCU dient de bedbezetting tussen de 50 en 70 procent te liggen om de piekbelasting op te kunnen vangen (Van der Eijk, 2009; Bruin en Nijman, 2004). Voor reguliere verpleegafdeling worden streefwaarden genoemd tussen de 85 en 90 procent (De Vries en Hiddema, 2001). Deze pieken en dalen in de bedcapaciteit wordt ookwel de variabiliteit in de bedbezetting genoemd (Bruin de A.M. Koole C.M. 2007). Wanneer er minder bedcapaciteit vrij is om de pieken op te kunnen vangen dan neemt de kans op weigering op een afdeling toe. Voor een functieafdeling als een ICU en een AOA is dit niet gewenst omdat een patient dan niet opgenomen kan worden en de benodigde zorg niet krijgt.

2.6.4 Ligduur

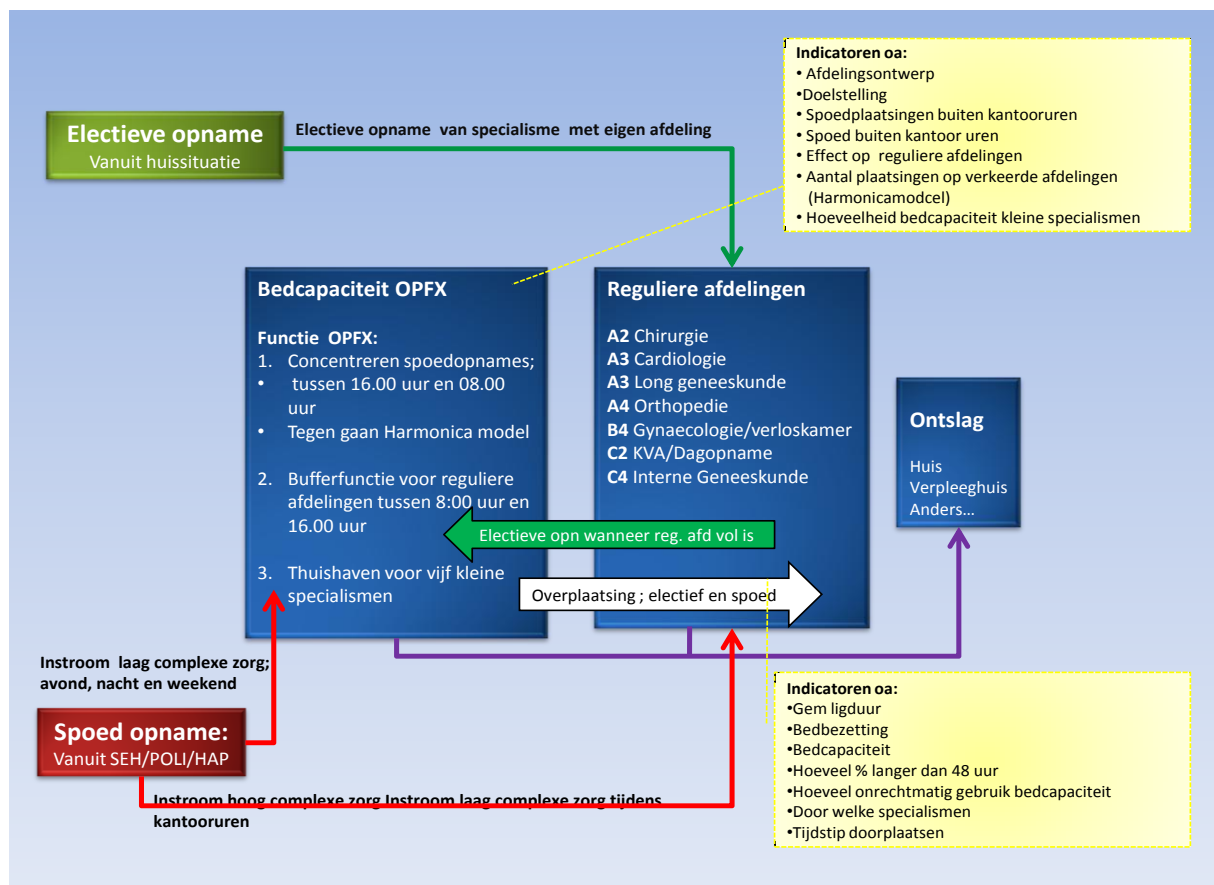
Onder de ligduur van een patiënt wordt verstaan de tijd dat een patiënt op een afdeling een bed bezet. De ligduur wordt berekend door tijdstip van doorplaatsing of ontslag minus het tijdstip van opname. De gemiddelde ligduur wordt berekend door het aantal plaatsingen te delen door het totaal aantal lig-uren. Bruin (2007) geeft aan dat de ligduur beïnvloed wordt door verschillende medische, patiënten en keten factoren.

Een ophoping aan het eind van de keten werkt als een verstopping van doorstroming. Indien patiënten aan het eind van de keten, voor een ziekenhuisopname is dit het moment van ontslag, niet door kan stromen naar een verpleeghuisbed, blijft de patiënt in het ziekenhuis opgenomen en maakt gebruik van het bedden capaciteit. Hierdoor komt op de reguliere afdeling geen bed vrij waardoor het doorplaatsen van patiënten van de OPFX moeilijker wordt waardoor de ligduur toeneemt. Bruin geeft aan dat dit kan oplopen tot twintig à dertig procent van de gemiddelde ligduur. Doormiddel van een goed ontslagmanagement blijkt een forse reductie op de ligduur mogelijk (Bruin de A.M. Koole C.M. 2007).

2.6.5 Aantal patiënten op ‘verkeerde’ afdelingen

Dit zijn patiënten die buiten kantooruren, door een specialist van een bepaald specialismen, worden opgenomen maar niet terecht kunnen op de verpleegafdeling van het betreffende specialismen. De patiënt wordt op een verkeerde afdeling geplaatst omdat daar nog vrije bedcapaciteit aanwezig is. Zo kan het voorkomen dat een gynaecologische patiënt op de afdeling Interne geneeskunde wordt opgenomen omdat afdeling Gynaecologie geen bedcapaciteit vrij heeft. Hierdoor neemt het risico toe dat de gynaecologische patiënt niet die specifieke zorg ontvangt waarop zij recht heeft. Omdat de verpleegkundige van de afdeling Interne geneeskunde onvoldoende routine heeft in de specifieke gynaecologische zorghandelingen. Daarnaast verliest afdeling Interne geneeskunde bedden capaciteit om ‘eigen’ patiënten op te kunnen nemen.

2.7 Conceptueel model



Figuur 2: Conceptueel model

In figuur 2 vindt de koppeling plaats tussen het onderzoeksobject en de theorie zoals deze in dit hoofdstuk staan beschreven. Doormiddel van het conceptueel model wordt de focus van dit onderzoek schematisch zichtbaar gemaakt. Het onderzoek richt zich op het binnenkomen en verplaatsen van patiënten tussen de OPFX en reguliere verpleegafdelingen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen twee patiëntenstromen; de spoedstroom en de electieve stroom. De spoedplaatsing gaat tussen 08.00 uur en 16.00 uur naar de reguliere afdelingen. Tussen 16.00 uur en 08.00 uur gaat deze spoedplaatsing naar de OPFX. De electieve stroom komt normaliter overdag omdat dit geplande opnames zijn en worden op de reguliere afdelingen opgenomen. Indien de reguliere afdelingen geen vrije bedden meer hebben en dus vol liggen, wordt een electieve opname doorverwezen naar de OPFX. De OPFX vervult in deze situatie de bufferfunctie. Naast de twee patiëntenstromen kunnen specialismen die geen eigen verpleegafdeling hebben (waaronder KNO, Oogheelkunde, Plastische chirurgie etc.) gebruik maken van de OPFX. De spoedstroom en electieve stroom van deze specialismen worden op de OPFX opgenomen.

Een patiënt die op de OPFX opgenomen ligt en niet tot het specialisme behoort die geen eigen afdeling heeft, dienen binnen vierentwintig uur en maximaal achtenveertig uur te worden doorgeplaatst naar de reguliere afdeling of dient te worden ontlagen indien er geen medische indicatie bestaat voor opname.

Het onderzoek richt zich op het functioneren van de OPFX met de focus of de afspraken die vastgelegd zijn in het afdelingsontwerp worden nageleefd. Er wordt gesproken van een goed functionerende OPFX wanneer deze afspraken door de stakeholders van de worden nageleefd.

3 Onderzoeksopzet

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de uitvoering van het onderzoek beschreven. In de eerste paragraaf worden het onderzoekstype en de onderzoeksmethoden beschreven. In de tweede paragraaf komt de kwantitatieve analyse aanbod. De derde paragraaf wordt gewijd aan de kwalitatieve analyse. In de vierde paragraaf staan validiteit en betrouwbaarheid centraal en in de vijfde en laatste paragraaf worden de ethische overweging van het onderzoek beschreven.

3.1 Onderzoekstype en methodiek

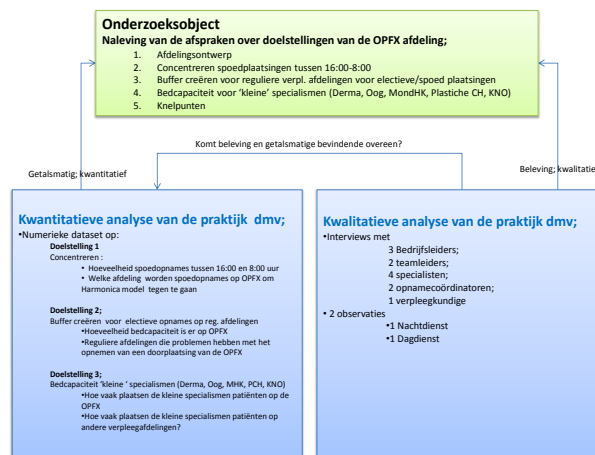
Om de hoofdvraag en deelvragen te kunnen beantwoorden, wordt door verschillende onderzoeksmethoden informatie verkregen en geanalyseerd. Zo worden een numerieke dataset statistisch geanalyseerd, interviews gevoerd, observaties uitgevoerd en documenten onderzocht. Doordat gebruik wordt gemaakt van zowel een numerieke dataset (kwantitatief) als interviews, observaties en documenten (kwalitatief) is er sprake van een combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve onderzoeksstrategieën ofwel 'mixed methods'. In deze onderzoeksstrategie wordt eerst een kwantitatieve analyse uitgevoerd en door middel van kwalitatieve analyse methodes verklaringen gezocht die de kwantitatieve analyse onderbouwen (Creswell 2003). In het onderstaande schema wordt de combinatie van kwantitatief en kwalitatief onderzoek weergegeven waarna beide methodieken op het eind van het onderzoek samen komen.



Figuur 3. Samenhang van de gebruikte onderzoeksmethoden

Het onderzoek vindt plaats op de OPFX die in relatie staat met andere verpleegafdeling. Het onderzoek richt zich op de vraag of de OPFX in de praktijk functioneert zoals vastgelegd is in afdelingsafspraken voordat de OPFX geoperationaliseerd werd. Aan de hand van een numerieke dataset uit het ziekenhuisinformatiesysteem, interviews, documenten en observaties wordt het functioneren van de OPFX onderzocht. Deze vorm van onderzoek wordt ook wel een evaluatieonderzoek genoemd (Baarda en de Goede, 2001). Voor dit type onderzoek is voorkennis nodig van de praktijksituatie die onderzocht wordt. Deze voorkennis is bij de onderzoeker voorhanden. Tijdens een drietal voorgesprekken die met de teamleider van de OPFX en de bedrijfsleider zijn gevoerd heeft de onderzoeker de voorkennis gekregen. Aan de hand van deze informatie is het onderzoeksvoorstel geschreven, wat ten grondslag ligt aan dit onderzoek.

Om de verschillende deelvragen beantwoord te krijgen, is per deelvraag een passende methodiek toegepast. Voor deelvraag één zijn kwalitatieve methoden gebruikt. Zo zijn er elf interviews gehouden, twee observaties uitgevoerd en verschillende documenten onderzocht. Voor deelvraag twee is een kwantitatieve methode gebruikt door een numerieke dataset te analyseren. Bij deelvraag drie zijn kwalitatieve methoden gebruikt met de nadruk op interviews. Om deelvraag vier te beantwoorden is gebruik gemaakt van de informatie van de voorgaande vragen één tot en met drie omdat bij deze vraag gaat om aanbevelingen die in hoofdstuk zes worden beschreven. Omdat het om aanbevelingen gaat, wordt deze vraag niet in hoofdstuk vier beantwoord.



Figuur 4: Samenhang analyses ten aanzien van deelvraag één tot en met drie

3.2 Kwantitatieve analyse van de OPFX

Om de performance en de bottlenecks van de spoed- en electieve opnamestroom te onderzoeken, is gebruik gemaakt van een numerieke data bestand dat afkomstig is uit het programma "X-care". Dit programma is een Ziekenhuis Informatiesysteem (ZIS) waarmee het Rijnland Ziekenhuis de patiëntinformatie registreert. Dit bestand is door de adviseur Informatisering van de afdeling ICT op basis van het onderzoeksvoorstel van dit onderzoek (februari 2009) op vier mei 2009 samengesteld. Het bestand omvat informatie over de periode 2008 en 2009 waarin gegevens (zie bijlage 3) uit X-care zijn omgezet naar een Excel bestand. In totaal bevat het bestand 54495 bedverplaatsingen die in het Rijnland Ziekenhuis Locatie Leiderdorp hebben plaatsgevonden. Voor dit onderzoek is dit bestand gefilterd op 'plaatsingen tussen 1 mei 2008 en 31 december 2008. Onder een bedverplaatsing wordt verstaan; een verplaatsing van een patiënt van het ene bed naar het andere bed. Dit kan binnen een afdeling plaatsvinden doordat een patiënt van het ene bed naar een ander bed wordt overgeplaatst of dat een patiënt naar een andere verpleegafdeling wordt doorgeplaatst. De gegevens zijn bewerkt door middel van het computerprogramma Excel tot rekeneenheden waardoor analyse van de gegevens mogelijk werd. Door middel van de analyse wordt performance van de OPFX cijfermatig in kaart gebracht en kan gekeken worden of de OPFX wel functioneert zoals is beschreven in het afdelingsontwerp.

Aan de hand van de doelstellingen van de OPFX wordt met de dataset onderzocht hoe deze doelstellingen in de praktijk worden gehanteerd. De dataset omvat alle plaatsingen die in 2008 in het Rijnland Ziekenhuis locatie Leiderdorp hebben plaatsgevonden. Een beperking aan de dataset verplaatsing is de tijd dat een patiënt een bed bezet. Deze set is in Excel 2007 bewerkt door verschillende selecties aan te brengen. De dataset is op de volgende items geselecteerd; jaar 2008, de maanden mei tot en met december, OPFX, klinische opnames en prioriteit (spoed of electieve opname). Op basis van draaitabellen zijn gegevens verwerkt tot histogrammen die ter illustratie in hoofdstuk vier worden weergegeven.

Bij twee vragen in hoofdstuk vier wordt gebruik gemaakt van statistische toetsingsmethoden. In de eerste situatie wordt gebruik gemaakt van een Wilcoxon rangtekentoeft. Met deze toets wordt het mogelijk om te kijken of twee verwante steekproeven van elkaar verschillen. In de tweede situatie wordt door middel van een Z-toets het verschil tussen het aantal plaatsingen van twee kwartalen vergeleken.

3.3 Kwalitatieve analyse van de OPFX

3.3.1 Interviews

De elf interviews zijn op een semigestructureerde manier gehouden. Een semigestructureerde manier houdt in dat een deel van de vragen vast stond door middel van een vragenlijst. Naast de vaststaande vragen was ruimte en vrijheid voor de respondenten om de eigen mening en ervaringen aan te geven (Cresswell 2003). Tien interviews zijn één op één afgenomen en één interview was een dubbel interview met twee respondenten tegelijkertijd. Voor het afnemen van het dubbel interview is bewust gekozen omdat de bedrijfsleider aangaf onvoldoende op de hoogte te zijn van de dagelijks gang van zaken. Doordat de interviews in een kleine setting zijn afgenomen, kon dieper worden ingegaan op de vragen en de antwoorden die werden gegeven. Bepaalde antwoorden leverden weer nieuwe vragen op. De respondenten gaven hun mening, wensen en ideeën waarbij een vijftal keer werd aangegeven dat het vertrouwelijke informatie betrof. De interviews die plaats gevonden hebben, zijn gevoerd met drie bedrijfsleiders, vier medisch specialisten, twee teamleiders, twee opnamecoördinatoren en één verpleegkundige.

Bij het selecteren van de respondenten is rekening gehouden dat zowel op tactisch niveau, op middenkader niveau en op operationeel niveau de ervaringen zijn geïnterviewd. Daarnaast zijn de specialisten geïnterviewd omdat zij de productie moeten realiseren en gebruik maken van de verschillende capaciteitsoorten op de afdeling waaronder het bedcapaciteit. Bij de keuze voor het selecteren van de specialisten, is rekening gehouden met de grote van het specialisme en de mate van gebruik en ervaring met de OPFX. Zo zijn de grote specialismen Chirurgie, Interne geneeskunde en Orthopedie geselecteerd omdat zij veel gebruik maken van de OPFX naast hun eigen verpleegafdeling. Het specialisme Plastische Chirurgie is geselecteerd als klein specialisme dat geen eigen verpleegafdeling heeft en daardoor gebruik maakt van de OPFX. Bij het tactische niveau, middenkader en specialisten ging het hoofdzakelijk over de totstandkoming van de OPFX, verdeling bedcapaciteit over verschillende specialismen en verpleegafdelingen en de problemen die er zijn in de naleving van de functie van de OPFX.

Met het middenkader en operationele niveau is gesproken over het operationeel functioneren van de afdeling en de praktische problemen waar zij tegen aanlopen tijdens de werkzaamheden. Doordat respondenten, werkzaam op verschillende niveaus binnen de organisatie, hebben deelgenomen aan het onderzoek is getracht een zo compleet mogelijk beeld van het functioneren van de OPFX te schetsen als het gaat om het opnemen en doorplaatsen van spoed- en electieve plaatsingen met daarnaast de bufferfunctie die de afdeling vervult.

De elf interviews zijn met toestemming van de respondenten opgenomen op tape. Vervolgens zijn de interviews uitgewerkt in transcripties waardoor analyse mogelijk werd (Hart 't et al 1996, Cresswell 2003).

3.3.2 Observaties

Observatiemethode is een methodiek waarbij de onderzoeker notities maakt over het gedrag en activiteiten van een individu of de interactie tussen individuen binnen de onderzoekssetting Hart 't et al (1996). De twee observaties die binnen dit onderzoek uitgevoerd zijn, hebben plaats gevonden tijdens een nacht- en dagdienst (op zaterdag). Dit zijn observerende participaties geweest (Hart 't et al 1996) omdat tijdens deze observaties vragen gesteld werden aan de observanten waardoor een interactie bestond tussen de observant en onderzoeker. Voor deze vorm is gekozen om meer inzicht te krijgen waarom een observant bepaalde keuzes maakte en bepaalde handelingen verrichte. Tijdens beide observaties is met de dienstdoende opname coördinator meegelopen en zijn de situaties geobserveerd. Er is gekozen voor beide diensten omdat het opnamedeel van de OPFX dan operationeel is. Tijdens de dagdienst op zaterdag worden de patiënten van de Kortverblijf afdeling (KVA) die niet kunnen worden ontslagen, overgeplaatst naar de OPFX omdat de KVA na 15.30 uur gesloten is tot maandagochtend. Dit kan aanleiding zijn tot een verhoging in het aantal overnames vanuit de KVA.

Tijdens de observaties lag de focus op hoe de OPFX, SEH, reguliere afdelingen en specialisten om gaan met het afdelingsontwerp "Afdelingsafspraken van de OPFX". Tijdens de twee observaties is in totaal met zes verpleegkundigen van verschillende reguliere afdelingen gesproken over de functie en de afspraken van de OPFX. De interactie tussen deze verschillende partijen werd door de opname coördinator gecoördineerd.

De observaties zijn uitgewerkt in observatieverslagen. De observaties gaven inzicht hoe de dagelijkse praktijk op dat moment functioneert en hoe de verschillende partijen (SEH, specialist, OPFX en reguliere afdelingen) met afspraken in de praktijk omgaan.

3.3.3 Documenten

Document studie is de derde methode die bij een casestudy kan worden toegepast. Hierbij gaat het om het bestuderen van documenten. In dit onderzoek zijn de volgende documenten bestudeerd: afdelingsafspraken Opname / Flex 2008, notulen van overleggen, het Beddenplan 2007, functieprofiel opnamecoördinator, stroomschema's et cetera. De documenten zijn onderzocht op onderwerpen die betrekking hebben op de functie van de OPFX en op punten als de gemaakte afspraken omtrent het opname proces, het doorplaats proces en bufferfunctie. Daarnaast is gekeken of er problemen in de opnameproces, de doorstroom, bedcapaciteit en bezettinggraad aanwezig zijn waardoor de OPFX niet kan voldoen aan haar functie.

Daarnaast zal tijdens de observaties en interviews inzicht worden verkregen welke documenten voorhanden zijn om te bestuderen. Vooraf aan het onderzoek is dit moeilijk aan te geven.

3.4 Validiteit en betrouwbaarheid

Validiteit

Bij interne validiteit gaat het over de mate waarin geslaagd wordt goede conclusies te trekken over oorzaken en verschijnselen (Swanborn P.G. 2006). Om de interne validiteit van dit onderzoek te verhogen zijn als eerste de respondenten en de uit te voeren observaties zorgvuldige geselecteerd. De interviews zijn afgenomen met respondenten werkzaam op verschillende niveaus binnen de organisatie. Hierbij is getracht een zo breed en volledig mogelijk (holistisch) beeld te verkrijgen van de werkelijkheid. Ten tweede zijn de interviews gehouden aan de hand van een interviewlijst. Gezien de vrijheid die de respondenten hadden in het beantwoorden van de vragen is aan het eind van iedere vraag, het gegeven antwoord samengevat om te controleren of deze juist geïnterpreteerd zijn. Dit is een vorm van member-check (Baarda, Goede de en Teunissen, 2005). Ten derde is gebruikgemaakt van triangulatie. Bij triangulatie gaat het om de systematiek van de procedures en de waarde van het onderzoeksmateriaal te verhogen (Baarda 2005). Tijdens dit onderzoek wordt gebruikt gemaakt van data triangulatie door gegevens uit de verschillende databronnen (numerieke dataset, observatie, interview en document) met elkaar te vergelijken. Doordat verschillende databronnen worden gebruikt wordt methodische triangulatie toegepast. Hierdoor wordt door middel van die verschillende data een consistent antwoord verkregen op de onderzoeksvragen. Ten vierde en laatste vorm van interne validatie vond plaats middels 'peer debriefing' doordat regelmatig bijeenkomsten waren met mede afstudeercollega's en afstudeerbegeleider. De afstudeerbegeleider bewaakte de diepgang en kwaliteit van het onderzoek.

De externe validiteit geeft aan in welke mate de resultaten en conclusies gegeneraliseerd kunnen worden naar andere vergelijkbare niet onderzochte situaties (Hart 't et al, 1996). Aangezien het onderzoek een evaluatieonderzoek betreft die een bepaalde setting onderzoekt is het generaliserend vermogen minder van belang.

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid heeft te maken met de vraag of de onderzoeksuitkomsten onafhankelijk zijn van het toeval. Indien verschillende metingen op hetzelfde subject weinig verschillen vertonen, dan is de meting betrouwbaar geweest. Hoe kleiner de verschillen, hoe betrouwbaarder de meting. Voor zowel kwalitatief als kwantitatief onderzoek geldt dat de metingen controleerbaar en inzichtelijk moeten zijn (Baarda, Goede en Teunissen 2005). In dit onderzoek is doormiddel van de vragenlijst de betrouwbaarheid van de interviews vergroot. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden dat respondenten andere inzichten kunnen krijgen en de onderzoekssituatie in het afgelopen jaar lag terwijl de interviews een jaar later hebben plaatsgevonden. Dit kan de betrouwbaarheid doen verminderen. Vervolgens is op basis van de numerieke dataset gebruik gemaakt een twee toetsingsmethoden; de z toets en Wilcoxon rankingtoest. Deze statistische toetsingsinstrumenten zijn uitgevoerd om te toetsten of de waargenomen verschillen niet berust zijn op toeval (Kirkwood and Sterne, 2006).

In dit onderzoek kan er sprake zijn van selectiebias omdat bij het genereren van de numerieke dataset er een bepaalde periode uit 2008 is geselecteerd. De wintermaanden januari tot en met april zijn geexcludeerd in dit onderzoek. Hierdoor zijn mogelijke seizoensinvloeden die een rol kunnen spelen in het aantal opnames niet opgenomen in de numerieke dataset. Op deze selectiebias heeft geen correctie plaatsgevonden. Een voorbeeld hiervan is dat er in de winterperiode het aantal opnames van longpatiënten toeneemt in verband met influenza-problematiek (Hak en Sachs, 2003). Hierdoor neemt het aantal plaatsingen voor longgeneeskunde of Interne geneeskunde toe en zal er een piekbelasting in onder andere de bedcapaciteit van de longafdeling en Interne geneeskunde afdeling ontstaan.

3.5 Ethische overweging

De gegevens van deelnemers aan het onderzoek zijn zoveel mogelijk geanonimiseerd. Dit is aan het begin van de interviews door de onderzoeker aangegeven. In veel interviews is vertrouwelijke informatie gegeven waarbij de geïnterviewde dit ook aangaf. In dit rapport is de informatie zodanig weergegeven dat de gegevens niet op persoonsniveau herleidbaar zijn. Aangezien meerdere personen per functie zijn geïnterviewd is het herleidbaar naar functie bemoeilijkt maar niet geheel uit te sluiten.

De databestanden waaronder de tapes van de interviews en de tekstuele uitwerking van deze interviews blijven in het beheer van de onderzoeker. De schriftelijke weergaven van de interviews die naar de tweede onderzoeker worden gestuurd, zijn geanonimiseerd. Deze tweede onderzoeker heeft geen relatie met het Rijnland ziekenhuis. Hierdoor heeft deze onderzoeker geen andere belangen dan het belang de interne validiteit van dit onderzoek te verhogen door middel van de onderzoekertriangulatie.

De eerste onderzoeker is zelf werkzaam in het Rijnland ziekenhuis waardoor enige gekleurdeheid kan optreden ten aanzien van de organisatie. Er is gestreefd een neutrale positie binnen het onderzoek in te nemen dit was ook mogelijk doordat de hij niet direct betrokken is geweest bij de totstandkoming of operationele bedrijfsvoering van de OPFX.

4 Resultaten

Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten die verkregen zijn uit kwantitatieve en kwalitatieve analyse. De resultaten worden beschreven aan de hand van de deelvragen uit hoofdstuk één. Aan het eind van elke deelvraag wordt, op basis van de resultaten en het theoretisch kader uit hoofdstuk twee, de deelvraag beantwoord. De beantwoording van de deelvragen vormt samen de basis voor het beantwoorden van de hoofdvraag in hoofdstuk vijf.

In paragraaf 4.1 wordt de eerste deelvraag *'Wat is het afdelingsontwerp en de doelstelling van de OPFX uit zorglogistiek perspectief?'* beantwoord. In paragraaf 4.2 komt deelvraag twee *'Hoe functioneert het afdelingsontwerp aan de hand van de zorglogistieke doelstelling van de OPFX in de dagelijkse praktijk'* aan bod. In paragraaf 4.3 wordt aan de hand van de resultaten de derde deelvraag *'Wat zijn de knelpunten?'* beantwoord. De vierde en laatste deelvraag *'Welke voorstellen kunnen worden gedaan om het functioneren van de afdeling te verbeteren?'* wordt in hoofdstuk zes beantwoord waar de aanbevelingen worden beschreven

4.1 Hoe ziet het afdelingsontwerp van de OPFX eruit?

4.1.1 Totstandkoming

Zoals in hoofdstuk één al is aangegeven vindt de OPFX haar oorsprong in het document 'Beddenplan 2007'. Dit beddenplan is door het management van het Rijnland ziekenhuis opgesteld. De aanleiding hiervoor was een grootscheepse verbouwing waardoor op de nieuwe gerenoveerde afdelingen minder bedden geplaatst kon worden ten opzichte van de oude situatie. Dit maakte een herverdeling van de bedden over de verschillende afdelingen en specialismen noodzakelijk. Het toekennen van het aantal bedden aan de specialismen is echter niet gebaseerd op feitelijke retrospectieve productiecijfers maar, zoals in een interview wordt aangegeven, op basis van 'boeren logisch verstand'.

"Het beddenplan is niet gebaseerd op retrospectieve cijfers maar op boeren logisch verstand."

4.1.2 Zorglogistieke doelstellingen

De doelstellingen van de OPFX zijn niet concreet in het afdelingsontwerp beschreven. De doelstellingen zoals hieronder beschreven zijn afkomstig uit een Powerpoint presentatie "Resultaten Opnameafdeling 2008" die gebruikt werd voor een symposium over zorglogistiek en zijn aangevuld met informatie verkregen uit de interviews.

De eerste doelstelling die wordt aangegeven is het *concentreren van spoedopnames*. Patiënten met een spoedopname worden via de SEH doorgeplaatst naar de OPFX. Aangezien niet elke vorm van zorg op de OPFX kan worden geleverd, worden bepaalde patiëntgroepen direct op specialistische afdelingen opgenomen. Deze patiënten zijn stroke-patiënten, CCU-patiënten, ICU-patiënten, barende vrouwen/kraamvrouwen, kinderen, telemetriepatiënten, Methiciline resistente *Staphylococcus aureus* patiënten, Tuberculosepatiënten, Dialysepatiënten (home choice) en patiënten voor de Kort verblijfsafdeling (Rijnland ziekenhuis, 2008). Door concentratie van spoedplaatsingen op de OPFX worden de medewerkers van reguliere afdelingen in de avond- en nachtdienst ontlast en krijgen ze meer tijd en rust om zich te richten op de reeds opgenomen patiënten. Dit moet de kwaliteit van zorg verhogen. Daarnaast

wordt door de concentratie van de spoedopnames op de OPFX het probleem tegen gegaan dat patiënten op ‘verkeerde’ afdelingen worden opgenomen.

De tweede doelstelling is het *creëren van buffercapaciteit*. De OPFX fungeert als “overstroomventiel” voor electieve (geplande) plaatsingen die tussen 08.00 uur en 16.00 uur op reguliere afdelingen plaatsvinden. Hierdoor hoeven deze opnames niet te worden geannuleerd als reguliere afdelingen geen vrije bedcapaciteit is.

De derde doelstelling is het *concentreren van bedcapaciteit van de specialismen Dermatologie, KNO, Mondheelkunde, Oogheelkunde en Plastische chirurgie op één afdeling, ongeacht het tijdstip van de dag*. Door de komst van de OPFX worden alle opnames van de vijf specialismen (electief en spoed) geconcentreerd op de OPFX omdat de kleine specialismen met hun beperkt aantal plaatsingen op de reguliere afdelingen onvoldoende bedcapaciteit kregen. Om deze specialismen tegemoet te komen is ervoor gekozen de plaatsingen te concentreren op de OPFX.

Vier respondenten geven aan dat deze drie doelstellingen moeten resulteren in betere kwaliteit van de zorg. Deze kwaliteitsverbetering bestaat uit verschillende onderdelen. Ten eerste ontstaat door concentratie van spoedplaatsingen op één afdeling tijdens de avond- en nachtdienst rust op de reguliere afdelingen. Hierdoor worden patiënten die op de reguliere afdelingen opgenomen liggen niet in de nachtrust gestoord wanneer spoedpatiënten op de patiëntkamer worden geplaatst. Ten tweede ontstaat er tijdens de avond- en nachtdienst minder werkdruk bij de verpleegkundigen waardoor zij zich meer kunnen richten op de reeds opgenomen patiënten. Ten derde worden minder spoedplaatsingen op ‘verkeerde’ afdelingen geplaatst waardoor meer patiënten direct de meest optimale zorg krijgen omdat deze direct op de ‘goede’ verpleegafdeling met de juiste kennis en kunde worden geplaatst (Harmonicamodel).

Op de vraag of de OPFX aan haar doelstellingen voldoet wordt door een respondent het volgende aangegeven:

‘Gegeven de omstandigheden wel, maar die omstandigheden even weglatend natuurlijk niet. De OPFX is er om patiënten op te nemen die buiten kantooruren worden aangeboden. De reguliere afdelingen, buiten de ICU, CCU, Kindergeneeskunde, Verloskunde en Neurologie mogen niet meer buiten kantooruren patiënten op nemen.’

4.1.3 Afdelingsstructuur en functies

Het afdelingsontwerp maakt een onderverdeling tussen een opnamedeel en een flexdeel. Beide hebben verschillende functies waaraan verschillende eisen worden gesteld. De eerste functie van het opnamedeel is het leveren van bedcapaciteit om de doelstelling, *het concentreren van spoedplaatsingen tussen 16.00 uur en 08.00 uur*, te realiseren. Twee respondenten geven aan dat door alle spoedplaatsingen op één specifieke afdeling te concentreren het aantal spoedplaatsingen op ‘verkeerde’ afdelingen afneemt.

Het flexdeel heeft eveneens een tweeledige functie. De eerste functie is om vijf specialismen op één gezamenlijke afdeling een thuisbasis te geven. De bedcapaciteit waarover zij voorheen op verschillende reguliere afdelingen beschikten, is hiermee komen te vervallen. De tweede functie van het flexdeel is de bufferfunctie. Electieve patiënten die geen specifieke zorg nodig hebben en tijdens kantooruren niet terecht kunnen op de eigen afdeling, worden

op het flexdeel geplaatst. Hierdoor hoeven geen electieve opnames geannuleerd te worden wanneer de reguliere afdeling onvoldoende bedcapaciteit heeft.

Doordat op de OPFX tijdens kantooruren electieve plaatsingen en buiten kantooruren de spoedplaatsingen worden geplaatst, is het altijd druk. Daarbij komt de druk om tijdens de dagdienst spoedplaatsingen van de avond en nacht ervoor doorgeplaatst te krijgen naar de reguliere afdelingen. Vier respondenten die nauw betrokken zijn bij de OPFX geven aan dat er een grote werkdruk wordt ervaren. Een respondent verwoordt dit als volgt:

“Dit is dus gewoon een zeer gecompliceerde afdeling waarbij het 24 uur per dag druk is”.

Voor alle plaatsingen op de OPFX geldt dat de plaatsing niet langer dan achtenveertig uur mag duren. Dit staat als norm in het afdelingsontwerp beschreven. Deze regel geldt niet voor kleine specialismen omdat het hun thuishaven is.

4.1.4 Bedcapaciteit

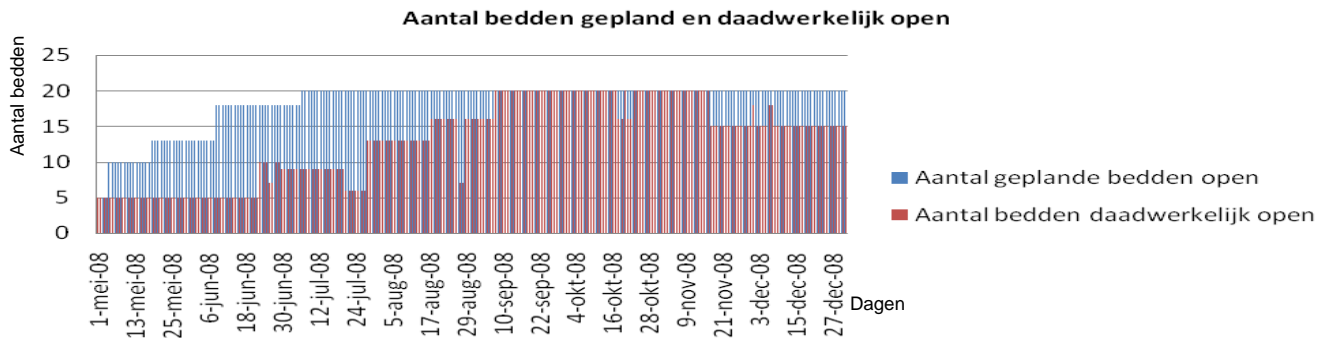
Tijdens drie interviews en in het afdelingsontwerp wordt aangegeven dat de OPFX zesentwintig bedden heeft. Echter in het officiële beddenplan 2007 van het Rijnland ziekenhuis zijn slechts tweeëntwintig bedden aan de afdeling toebedeeld, waarvan twaalf bedden aan het opnamedeel en tien bedden aan het flexdeel. Op basis van deze verdeling is geprobeerd een strikte scheiding tussen beiden delen aan te brengen. Al snel na de invoering bleek dat deze strikte scheiding in de praktijk niet werkte en is los gelaten.

Eén respondent geeft aan dat de afdeling Orthopedie (A4), die tegenover de OPFX ligt, in het beddenplan dertig bedden toegewezen heeft gekregen, terwijl deze fysiek maar zesentwintig bedden kan huisvesten. Hierdoor heeft de vakgroep Orthopedie in de praktijk vier bedden minder.

“...we hebben gezegd dat er vier bedden op de OPFX worden gestationeerd, dus de OPFX heeft eigenlijk geen 26 bedden maar 22 bedden. Maar in de praktijk, ook omdat we ligduurverkortingen willen op de Orthopedie afdeling, hebben we gezegd dat we niet echt de vier bedden van Orthopedie op de OPFX labelen. De OPFX kan zonder overleg gebruik maken van deze vier bedden.”

Regelmatig worden orthopedische patiënten geplaatst op de vier bedden die op de OPFX gelokaliseerd zijn. Een respondent geeft echter aan dat dit nogal eens ‘scheve ogen’ geeft binnen de verschillende medische vakgroepen.

Voordat de OPFX werd geopend is op basis van de tweeëntwintig bedden een planning gemaakt hoeveel bedden per week operationeel konden zijn. Figuur 5 maakt inzichtelijk hoeveel bedden er volgens de planning, op een bepaald moment, open zouden moeten zijn geweest ten opzichte van de werkelijke praktijk. In blauw wordt het aantal *geplande* operationele bedden weergegeven en in rood staat de *daadwerkelijke* hoeveelheid bedden die open zijn geweest. In de praktijk bleken 3.219 van de 4.497 geplande bedden daadwerkelijk open te zijn geweest.



Figuur 5: Weergave aantal geplande versus daadwerkelijke geopende bedden per dag

Als reden hiervoor wordt gegeven dat in de beginperiode van de OPFX nog onvoldoende personeelscapaciteit aanwezig was. Niet alle vacatures waren bij opening opgevuld. Daarnaast moest het team nog aan de nieuwe afdeling met nieuwe procedures en werkwijzen en nieuwe mensen wennen. Aangegeven wordt dat vooral in de aanlooperperiode en de eerste weken toen binnen de OPFX geen tijd werd gereserveerd voor teambuilding om met elkaar kennis te maken en een teamgeest te kunnen ontwikkelen.

“De afdeling is te snel van start gegaan waardoor het team nog niet de kans heeft gekregen zich te vormen.”

Mede hierdoor zijn minder bedden geopend dan gepland. De daling in de maanden juli en oktober is te wijten aan vakantie perioden. Het verschil in november en december is te verklaren door problemen in de personele capaciteit.

De bedcapaciteit wordt in dit onderzoek berekend op basis van uren. Aan de hand van een overzicht van de hoeveelheid bedden die per dag open was kan de bedcapaciteit nauwkeurig berekend worden. De som van het aantal bedden dat per dag operationeel was, vermenigvuldigd met 24 uur, resulteerde in de bedcapaciteit. In de periode tussen 1 mei en 31 december had de OPFX in totaal 77.256 uur beschikbare bedcapaciteit. Van deze beschikbare capaciteit is 58.869 uur benut. Dit resulteert in een bedbezetting van 76,2 procent.

4.1.5 Doorplaatsen van patiënten

In het afdelingsontwerp staat dat op twee momenten per dag overplaatsingen plaats vinden. Het eerste moment is tussen 11.00 en 12.00 uur en het tweede moment is tussen 13.30 en 14.30 uur. Drie respondenten geven echter aan dat wanneer de OPFX vol raakt ook 's avonds patiënten worden doorgeplaatst naar de reguliere afdeling. In de paragraaf 4.2 wordt gekeken wat dit voor consequenties heeft in de praktijk.

4.1.6 Conclusie

De totstandkoming van het beddenplan en het daaruit voortvloeiende afdelingsontwerp is een activiteit dat betrekking heeft op 'Patiënten Volume Planning & Control' oftewel het vierde niveau van het productiebesturingsraamwerk van Vissers et al (2001-2). Op dit niveau wordt aan de hand van retrospectieve productiecijfers en productievolumeafspraken met de zorgverzekeraars vastgesteld hoeveel bedcapaciteit nodig is om de afgesproken productie te kunnen realiseren. Het beddenplan en het afdelingsontwerp zijn echter niet gebaseerd op retrospectieve productiecijfers, waardoor het vaststellen van de benodigde bedcapaciteit moeilijk is. Het gevolg is dat de bedcapaciteit die toegewezen wordt aan verschillende speci-

alisten niet gebaseerd is op de daadwerkelijke productie van het betreffende specialisme waardoor de kans bestaat dat een bepaald specialisme teveel of te weinig bedcapaciteit toebedeeld krijgt. Het toebedelen van deze bedcapaciteit betreft het derde niveau 'Capaciteiten Planning & Control' van het raamwerk van Vissers et al.. De veronderstelling dat reguliere afdelingen mogelijk te weinig bedcapaciteit toebedeeld hebben gekregen kan gevolgen hebben voor de bufferfunctie van de OPFX. Een afdeling met onvoldoende bedcapaciteit zal naar verwachting vaker van de bufferfunctie van de OPFX gebruik maken. Onderzoek naar deze veronderstelling maakte geen onderdeel uit van dit onderzoek.

Daarnaast wordt in het afdelingsontwerp een andere bedcapaciteit genoemd dan in het beddenplan vermeld staat. In het afdelingsontwerp worden ook geen doelstelling beschreven, laat staan dat de doelstellingen SMART omschreven zijn. Bij het ontbreken van een doelstelling, zo stelt Vissers et al (2001-2), wordt het moeilijk om een bedrijfsmatige bedrijfsvoering te voeren omdat geen maatregelen genomen kunnen worden om te zorgen dat de zorgverlening ook daadwerkelijk gerealiseerd wordt. Bij de OPFX ontbreken eenduidige doelstellingen in het afdelingsontwerp maar beschrijven daarentegen wel functieprofielen met daaraan gestelde voorwaarden.

Uit de resultaten blijkt dat voorafgaand aan de operationalisatie van OPFX een planning is gemaakt hoeveel bedden per week geopend zouden worden. In de praktijk bleek dat 71,6 procent van het aantal geplande bedden (potentiële capaciteit) daadwerkelijk open is geweest (beschikbare capaciteit). Dit resulteert dat ongeveer een kleine dertig procent van het aantal geplande bedden niet is ingezet. De bedbezetting van de OPFX is 76,2 procent wat betekent dat 76,2 procent van de beschikbare capaciteit daadwerkelijk gebruikt is.

4.2 Welke prestaties toont de OPFX in de praktijk?

4.2.1 Kengetallen

De twee onderstaande tabellen geven een overzicht van het aantal klinische plaatsingen op ziekenhuisniveau en OPFX-niveau in de periode van 1 mei tot 31 december 2008. Op ziekenhuisniveau ging het om 11.218 plaatsingen, waarvan 48,3 procent een spoedplaatsing betrof en 51,7 procent een electieve plaatsing. In diezelfde periode vonden op de OPFX 2099 plaatsingen plaats. Hiervan was 66,8 procent een spoedplaatsing en 33,2 procent een electieve plaatsing. Het totaal aantal klinische plaatsingen op de OPFX ten opzichte van het totaal aantal op ziekenhuisniveau is 18,7 procent.

Aantal	Ziekenhuis breed	OPFX
Klinische opnames	12475	2099
klinische spoed opnames	6027 (48.3%)	1402 (66,8%)
klinische electieve opnames	6448 (51.7%)	697 (33,2%)

Tabel 2: Kengetallen aantal plaatsingen tussen 1 mei en 31 december 2008

OPFX	N plaatsingen direct op OPFX	N plaatsingen indirect op OPFX	Totaal	%
Electief	584	113	697	33,21
Spoed	34	1368	1402	66,79
Totaal	618	1481	2099	

Tabel 3: Kengetallen aantal plaatsingen tussen 1 mei en 31 december 2008

4.2.2 Concentreren van spoedplaatsing

Allereerst is de concentratie van spoedplaatsingen tussen 16.00 en 08.00 uur onderzocht. Hierbij werd het plaatsingspatroon inzichtelijk gemaakt en bekeken of de praktijk overeenkomt met de doelstelling. Om zo volledig mogelijk inzicht te krijgen in het plaatsingspatroon, werd eerst gekeken naar de hoeveelheid spoedopnames die tussen 16.00 en 08.00 uur plaats vond. Vervolgens werd de tweede functie van de doelstelling onderzocht, namelijk het aantal verkeerde plaatsingen ten gevolgen van het Harmonicamodel. Om dit inzichtelijk te maken werd het eerste kwartaal van 2008 vergeleken met het vierde kwartaal van 2008. De verwachting was dat het aantal klinische spoedplaatsingen tussen 16.00 en 08.00 uur op 'verkeerde' afdelingen in het vierde kwartaal lager is dan in het eerste kwartaal.

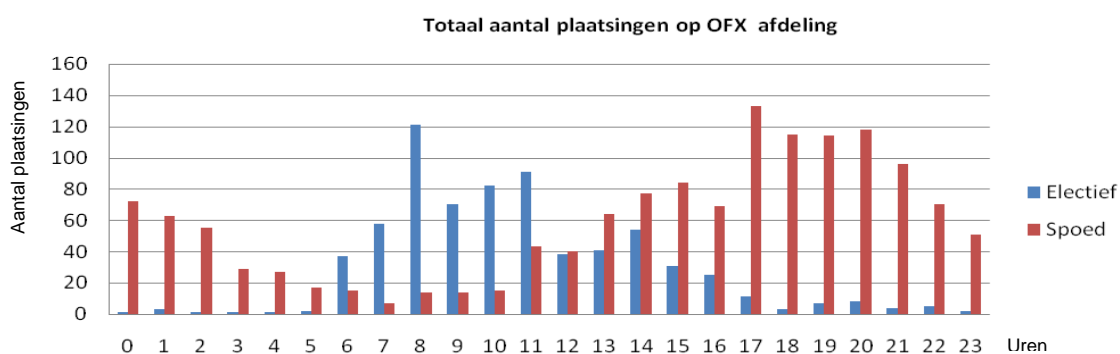
Het concentreren van spoedopnames tussen 16.00 en 08.00 uur

Tabel vier geeft het aantal spoedplaatsingen weer. In de tijdsperiode tussen 16.00 en 08.00 uur vonden 3.776 spoedplaatsingen plaats die op een reguliere afdeling of op de OPFX geplaatst konden worden. Van deze 3.776 spoedplaatsingen werden 982 plaatsingen (26,0 procent) op de OPFX geplaatst en 2.794 plaatsingen (74,0 procent) op de reguliere afdelingen.

Tijdsperiode	Spoed pl. reg. afd.	Spoed pl. OPFX	Totaal
16.00-08.00	2794 (74.0%)	982 (26.0%)	3776 (100.0%)
08.00-16.00	1831 (81.3%)	420 (18.7%)	2251 (100.0%)
Totaal	4625 (76.7%)	1402 (23.3%)	6027 (100.0%)

Tabel 4: Aantallen plaatsingen per tijdsperiode

Figuur 6 geeft de 1.402 spoedplaatsingen en 697 electieve plaatsingen weer die op de OPFX geplaatst zijn. De plaatsingen zijn onderverdeeld op het uur dat de plaatsing heeft plaats gevonden. De aantallen spoedplaatsingen zijn in rood weergegeven en de electieve plaatsingen in blauw. De electieve plaatsingen worden in paragraaf 4.3.3. verder uitgewerkt.



Figuur 6: Aantal electieve en spoedplaatsingen per 24 uur op OPFX afdeling

Als in figuur 6 gekeken wordt naar het tijdstip van de spoedplaatsingen dan valt op dat plaatsingen zijn geconcentreerd tijdens de avonduren. Tussen 17.00 en 23.00 uur worden 697 spoedplaatsingen op de afdeling geplaatst, wat overeenkomt met 49,7 procent van het totaal aantal spoedplaatsingen. Gedurende de nacht (24.00 – 07.00 uur) worden 285 plaatsingen geplaatst, wat overeenkomt met 20,3 procent van het totaal aantal spoedplaatsingen. Gedurende de dag (08.00 – 16.00 uur) vindt zoals eerder beschreven 30 procent van de spoedplaatsingen plaats.

Tijdperiode	OPFX (%)	Norm (Van der Eijk) (%)
Dag (08.00 tot en met 16.00 uur)	30	47
Avond (17.00 tot en met 23.00 uur)	49.7	40
Nacht (24.00 tot en met 07.00 uur)	20.3	13

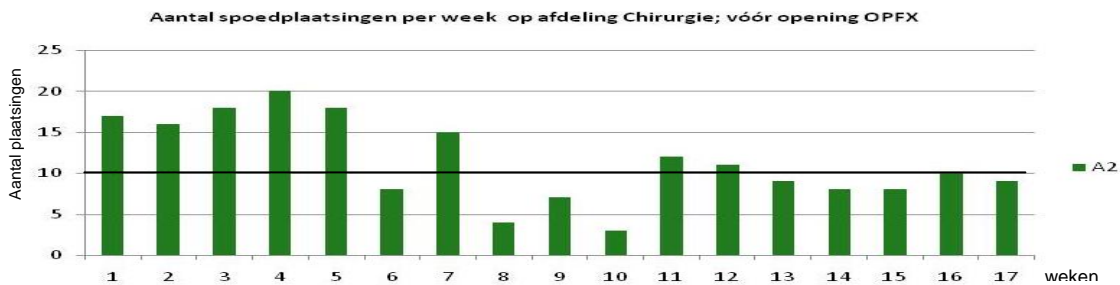
Tabel 5: Verhouding spoedplaatsingen per dienst

Het effect van het concentreren van spoedplaatsingen tussen 16.00 en 08.00 uur op de OPFX op twee reguliere afdelingen

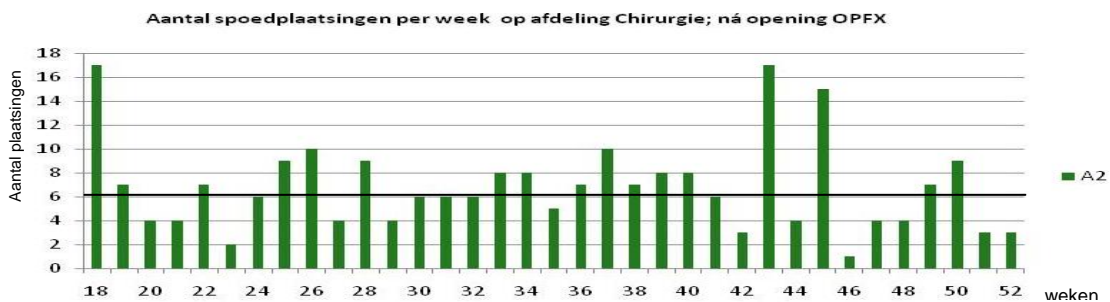
De vakgroepen Interne geneeskunde en Chirurgie hebben met 1017 en 965 plaatsingen¹ de meeste spoedplaatsingen op hun eigen verpleegafdelingen. Gekeken wordt of beide afdelingen een daling laten zien in het aantal spoedplaatsingen wanneer zij gebruik gaan maken van de OPFX.

De vakgroep Chirurgie is direct vanaf week 18 na de opening van OPFX van deze afdeling gebruik gaan maken. De vakgroep Interne geneeskunde is pas in week 36 van de OPFX gebruik gaan maken. De verwachting is, nadat beide vakgroepen de OPFX zijn gaan gebruiken, dat het aantal spoedplaatsingen tussen 16.00 en 08.00 uur op de eigen verpleegafdeling zal dalen.

In de volgende vier figuren wordt het aantal spoedplaatsingen weergegeven die per week tussen 16.00 en 08.00 uur op de betreffende reguliere verpleegafdeling zijn geplaatst. In figuur zeven wordt dit voor afdeling Chirurgie weergegeven. In deze figuur wordt week één tot en met week 17 weergegeven: de periode voordat de OPFX operationeel was. Figuur acht laat het aantal spoedplaatsingen zien vanaf week 18 tot en met week 52 van het afgelopen jaar na opening van de OPFX.



Figuur 7: Aantal spoedplaatsingen tussen 16.00-08.00 uur op afd. Chirurgie voordat de OPFX operationeel was. Mediaan 10



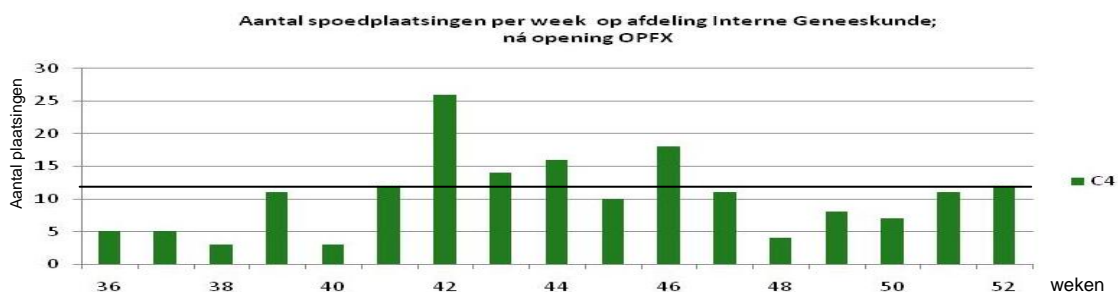
Figuur 8: Aantal spoedplaatsingen tussen 16.00-08.00 uur op afd. Chirurgie nadat de OPFX operationeel is. Mediaan 6

¹ Zie bijlage 1 tabel 1

Op de afdeling Chirurgie (A2) worden tot week 18 gemiddeld 11,4 spoedplaatsingen per week geplaatst ten opzichte van gemiddeld 6,8 plaatsingen nadat de OPFX in gebruik genomen is. Dit resulteert in een afname van gemiddeld 4,6 spoedplaatsingen per week ofwel 0,66 spoedopname per dag. Het aantal spoedplaatsingen van de afdeling Interne geneeskunde (C4) wordt weergegeven in figuur 9. In figuur 10 wordt het aantal spoedplaatsingen van afdeling weergegeven nadat gebruik wordt gemaakt van de OPFX.



Figuur 9: Aantal spoedplaatsingen tussen 16.00-08.00 uur op afd. Interne geneeskunde voordat de OPFX operationeel was
Mediaan 14



Figuur 10: Aantal spoedplaatsingen tussen 16.00-08.00 uur op afd Interne geneeskunde nadat de OPFX operationeel is.
Mediaan 11

Tot en met week 35 worden gemiddeld 14,3 spoedplaatsingen per week op C4 geplaatst. Nadat de Interne geneeskunde gebruik is gaan maken van de OPFX worden gemiddeld 10,1 spoedplaatsingen per week geplaatst. Dit resulteert in een afname van gemiddeld 4,2 spoedopnames per week op C4.

Door middel van de Wilcoxon ranking test is gekeken of er een daling is in het aantal spoedplaatsingen dat op de afdeling Chirurgie en Interne geneeskunde hebben plaatsgevonden. Per afdeling wordt het aantal spoedplaatsingen voor en na de opening van de OPFX met elkaar vergeleken.

Aantal plaatsingen	Aantal plaatsingen per weken																
Voor opening OPFX	17	16	18	20	18	8	15	4	7	3	12	11	9	8	8	10	9
Na opening OPFX	17	7	4	4	7	2	6	9	10	4	9	4	6	6	6	8	8
Verschied voor en na opening OPFX	0	9	14	16	11	6	9	-5	-3	-1	3	7	3	2	2	2	1
Rangnummer bij absoluut verschil		7	9	10	8	5	7	3	4	1	3	6	3	2	2	1	
Rangnummer met teken		7	9	10	8	5	7	-4	-3	-1	3	6	3	2	2	1	
Som positieve rangnummers (R+)	65																
Som negatieve rangnummers (R-)	8																

Tabel 6: Aantal spoedplaatsingen op afd. Chirurgie voor en na gebruik van OPFX

Aantal plaatsingen	Aantal plaatsingen per weken																
Voor opening OPFX	14	14	16	14	22	7	14	23	16	22	10	19	4	12	14	20	24
Na opening OPFX	5	5	3	11	3	12	26	14	16	10	18	11	4	8	7	11	12
Verschil voor en na opening OPFX	9	9	13	3	19	-5	-12	9	0	12	-8	8	0	4	7	9	12
Rangnummer bij absoluut verschil	6	6	8	1	8	3	7	6		7	5	5		2	4	6	7
Rangnummer met teken	6	6	8	1	8	-3	-7	6		7	-5	5		2	4	6	7
Som positieve rangnummers (R+)	66																
Som negatieve rangnummers (R-)	15																

Tabel 7: Aantal spoedplaatsingen op afd. Interne geneeskunde voor en na gebruik van OPFX

In tabel zes en zeven worden de verschillen tussen het aantal plaatsingen met elkaar vergeleken. Bij zowel afdeling Chirurgie als Interne geneeskunde is R+ beduidend hoger dan R-. Hoe groter het verschil tussen R+ en R- des te meer reden bestaat om aan te nemen dat de gemiddelden van het aantal plaatsingen voor en na de opening van de OPFX ongelijk aan elkaar zijn. Aangezien het aantal spoedplaatsingen op beide afdelingen voor de opening van de OPFX groter is dan na de opening kan men stellen dat er minder plaatsingen op de beide afdelingen hebben plaats gevonden. Er zou verder onderzocht moeten worden of dit ook daadwerkelijk toe te schrijven is aan de opening van de OPFX.

Figuur 11 maakt zichtbaar dat het aantal spoedplaatsingen op de OPFX vanaf week 32 begint toe te nemen. Maar vanaf week 36 zet de stijging door. Een mogelijke reden hiervoor is dat de afdeling Interne geneeskunde vanaf week 36 gebruik is gaan maken van de OPFX.

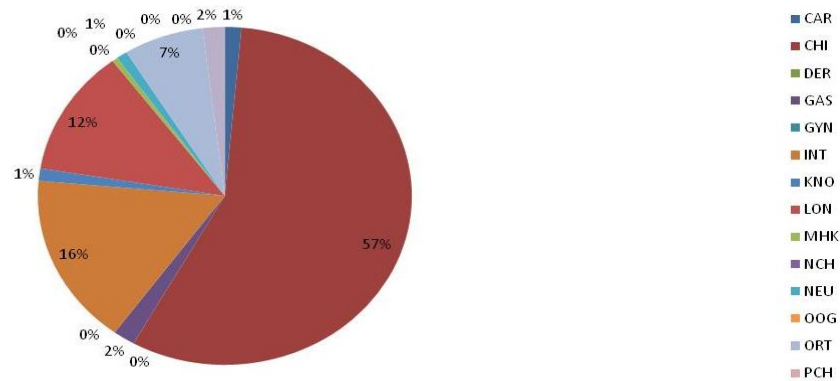


Figuur 11: Aantal spoedplaatsingen op OPFX, Mediaan 23

Aantal spoedplaatsingen tussen 08.00 en 16.00 uur per specialismen

In figuur 12 wordt het percentage per specialisme weergegeven dat tussen 08.00 en 16.00 uur spoedplaatsingen op de OPFX is geplaatst. Binnen deze tijdsperiode zou volgens de afspraken in het afdelingsontwerp geen spoedplaatsingen mogen plaats vinden, met uitzondering van de vijf kleine specialismen.

Verhouding spoedplaatsing op OPFX-afdeling tussen 08.00 en 16.00 uur per specialismen



Figuur 12: Verhouding aantal spoedplaatsingen tussen 08.00-16.00 uur per specialismen

Uit de bovenstaande grafiek blijkt dat de specialismen Chirurgie (238 spoedplaatsingen; 57 procent), Interne geneeskunde (69 plaatsingen; 16 procent), Longgeneeskunde (51 plaatsingen; 12 procent) en Orthopedie (29 plaatsingen; 7 procent) de specialismen zijn die de meeste spoedplaatsingen plaatsen.

Aantal spoedplaatsingen van patiënten op ‘verkeerde’ afdelingen

Door het concentreren van de spoedopnames tussen 16.00 en 08.00 uur op de OPFX zou het aantal opnames op de reguliere verpleegafdelingen moeten afnemen en moet deze rust opleveren voor zowel de verpleegkundige als de patiënt die op de afdeling is opgenomen. Daarnaast is de verwachting dat door concentratie van de spoedopnames op de OPFX, het aantal plaatsingen op ‘verkeerde’ afdelingen (opnemen volgens het harmonicamodel) afneemt. Om inzichtelijk te maken of het aantal opnames op verkeerde afdelingen daadwerkelijk afneemt, wordt het eerste kwartaal vergeleken met het vierde kwartaal van 2008. Hiervoor is de dataset op de volgende items gefilterd: jaar 2008, de maanden van het betreffende kwartaal, spoedplaatsing, verpleegafdeling waarbij doorplaatsing is vanuit OPFX, specialismen en het tijdstip van plaatsing. De specialistische verpleegafdelingen als ICU, CCU en kinderafdeling zijn niet in de analyse meegenomen.

Voor zowel het eerste als het vierde kwartaal wordt het aantal spoedplaatsingen op verpleegafdelingen afgezet tegen het specialisme. Zo wordt inzichtelijk hoeveel spoedopnames op een bepaalde verpleegafdeling door een bepaald specialisme ‘terecht’ of ‘onterecht’ worden geplaatst. Een terechte plaatsing is een plaatsing die binnen het specialisme behoort. Zo behoren chirurgische patiënten terecht thuis op afdeling A2 (Chirurgie), maar horen gynaecologische patiënten hier niet plaats. In dit geval zijn ze binnen de A2 ‘onterechte’ plaatsingen. In onderstaande tabel wordt het aantal terechte plaatsingen in groen weergegeven en het aantal onterechte plaatsingen in rood. In de kolom ‘N’ staat het totaal aantal plaatsingen dat niet op de betreffende afdeling thuis hoort. Dit zijn de plaatsingen die volgens het Harmonicamodel zijn geplaatst. In de onderste rij ‘Tot.’ staat het aantal verkeerde plaatsingen per specialisme weergegeven.

Spc.	C	C	G	G	I	K	K	L	N	O	P	U	Tot.	N**
----	A	H	A	Y	N	G	N	O	E	R	C	R		
Afd.	R	I	S	N	T	K	O	N	U	T	H	O		
A2	1	92	7	1	44			4		3	1	2	155	56
A3	106	11	5		14		2	33	1	1			173	34
A4	1	18	1		14		1	6		17	1	5	64	47
B3	2	19	2		17		1	9	66	1			117	51
B4		5		106	3	34		1					149	9
KVA	1	27	2	3	8		3	2	2		1	1	50	0
C4	4	14	18		132			16	2	1		1	188	38
Tot.	115	186	35	110	232	34	7	71	71	23	3	9	896	235
Tot *	8	67	8	1	92		4	36	3	6	2	8	235	

Tabel 8: Aantal plaatsingen 1^{ste} kwartaal 2008

Spe	C	C	G	G	I	K	K	L	M	N	N	O	P	U	Tot	N**
----	A	H	A	Y	N	G	N	O	H	C	E	R	C	R		
Afd	R	I	S	N	T	K	O	N	K	H	U	T	H	O		
A2		25	2		1						1				29	2
A3	15	1			1			2			1	1			21	4
A4												37			37	
B3										1	3				4	
B4		1		168		36								8	213	1
DAG											10				10	10
KVA		26	1	5			1	1	2			14	3	6	59	59
C4			1		5			1							7	1
OPFX		6	1		1			3		1	1	27	1	4	45	0
Tot	15	59	5	173	8	36	1	7	2	2	16	79	4	18	425	77
Tot.*		28	1	5	2		1	2	2		12	15	3	6	77	

Tabel 9: Aantal plaatsingen 4^{ste} kwartaal 2008

* Totaal aantal plaatsingen op verkeerde verpleegafdelingen

** Hoeveelheid plaatsingen op de afdeling

Afd.	n1	d1	n2	d2	p1	p2	p1-p2	p	α	z	p-waarde	
A2	155	56	29	2	0,068966	0,034483	0,292325	0,315217	0,05	3,11	0,000936	
A3	173	34	21	4	0,190476	0,047619	0,00656	0,195876	0,05	0,066	0,473677	
A4	64	47	37	0	0,734375	0	0,734375	0,465347	0,05	7,129	5,06E-13	
B3	117	51	4	0	0,435897	0	0,435897	0,421488	0,05	1,736	0,014276	
B4	149	9	213	1	0,060403	0,00047	0,055708	0,027624	0,05	3,183	0,000730	
C4	188	38	7	1	0,202128	0,142857	0,059271	0,2	0,05	0,385	0,350142	
Tot.												
1 ^{ste}	-	896	235	425	77	0,181176	0,002353	0,0811	0,236185	0,05	3,242	0,000594
4 ^{de} kw												

Tabel 10: Z-toets over het aantal plaatsingen per afdeling tussen eerste en vierde kwartaal

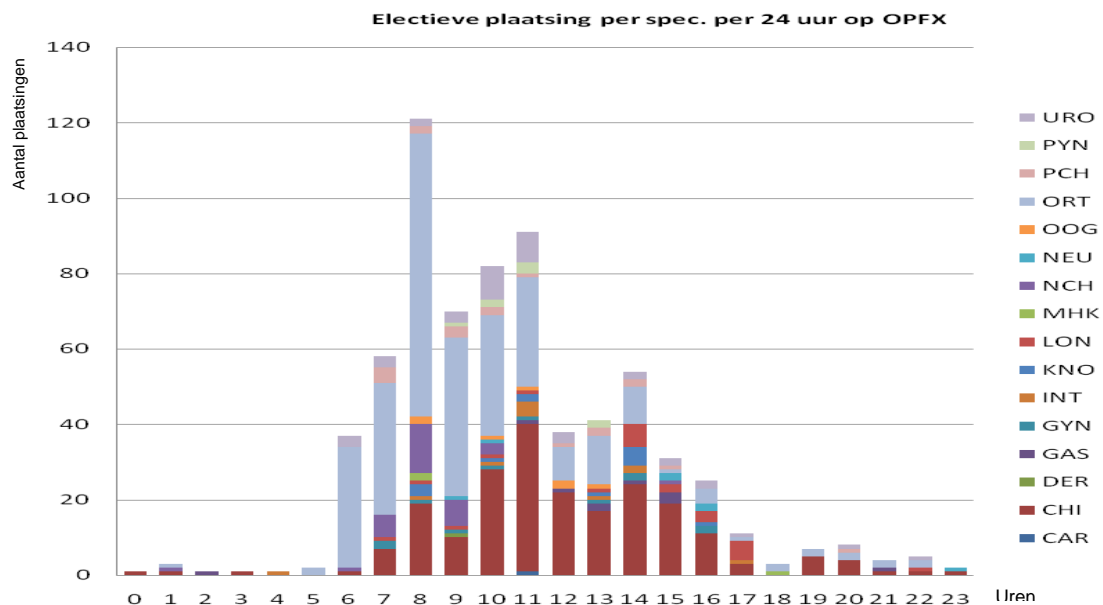
Het aantal plaatsingen van spoedopnames is in het eerste kwartaal 896 ten opzichte van 425 in het vierde kwartaal. In het vierde kwartaal hebben daarmee 52,7 procent minder plaatsingen van spoedopnames plaats gevonden ten opzichte van het eerste kwartaal. De p-waarde is lager dan α 0,05 waardoor geconcludeerd kan worden dat het verschil tussen het eerste en vierde kwartaal niet gebaseerd is op toeval. Daarnaast kan gesteld worden dat bij de afdelingen A3 en C4 de daling in het aantal spoedplaatsingen niet significant is. Voor de andere afdelingen die in tabel acht zijn weergegeven is de daling in het aantal plaatsingen wel significant, wat betekent dat de verschillen niet gebaseerd zijn op toeval. Of deze significante daling wordt veroorzaakt door de komst van de OPFX kan hiermee niet worden aangetoond. Mogelijk kunnen andere oorzaken een rol spelen.

4.2.2 Bufferfunctie voor reguliere verpleegafdelingen

De OPFX heeft als tweede doelstelling buffercapaciteit te leveren aan reguliere afdelingen voor electieve plaatsingen indien deze geen vrije bedcapaciteit hebben. Wanneer een electieve plaatsing niet op de reguliere afdeling geplaatst kan worden, wordt uitgeweken naar de OPFX. Na maximaal 48 uur dient deze patiënt ontslagen of weer terug geplaatst te worden naar de reguliere afdeling. Als eerste wordt gekeken hoe het patroon is van de electieve plaatsingen op de OPFX. Vervolgens wordt gekeken welke specialismen het meest gebruik maken van de bufferfunctie. Daarna wordt gekeken of de plaatsing binnen 48 uur de OPFX verlaat. Als laatste wordt onderzocht wanneer de OPFX patiënten doorplaatst. In het afdelingsontwerp dient dit op twee momenten van de dag geconcentreerd te zijn. De twee momenten van doorplaatsten zijn tussen 11.00 -12.00 uur 13.30-14.30 uur.

Buffer voor electieve plaatsingen tussen 08.00 en 16.00 uur

Figuur 13 geeft het aantal electieve plaatsingen per specialisme per 24 uur weer. Aangezien electieve plaatsingen vooraf ingepland zijn, valt te verwachten dat het aantal plaatsingen binnen kantooruren plaatsvindt. In de praktijk vinden tussen 08.00 en 16.00 uur 553 (79,3 procent) electieve plaatsingen plaats. De overige 20,7 procent van de electieve plaatsingen vindt plaats tussen 16.00 en 08.00 uur.



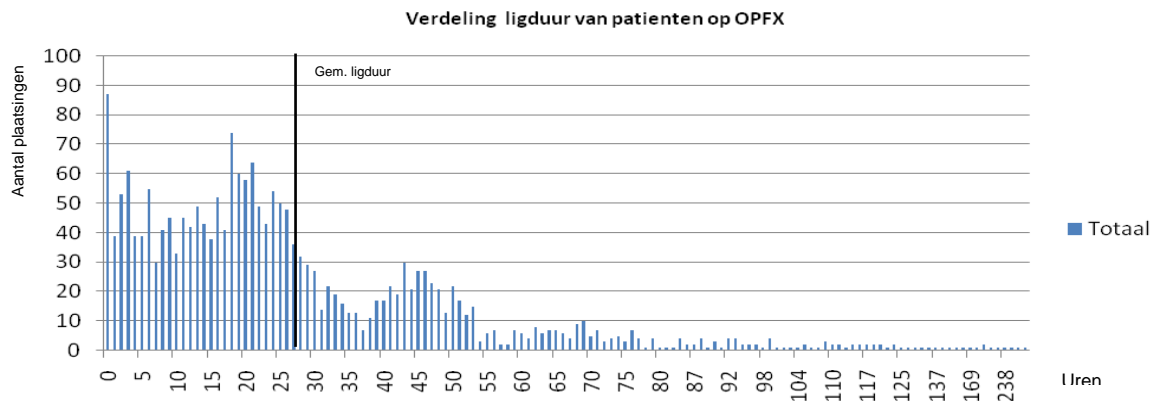
Figuur 13: Aantal electieve plaatsingen per specialisme verdeeld over 24 uur

De specialismen Orthopedie en Chirurgie waren verantwoordelijk voor het grootste aantal electieve plaatsingen tussen 08.00 en 16.00 uur. In totaal zijn dit 511 plaatsingen van de in totaal 697 electieve plaatsingen die op de OPFX zijn geplaatst. Dit komt overeen met 73,3 procent.

Ligduur van een plaatsing

Conform de eisen van het afdelingsontwerp van de OPFX dienen spoed- en electieve plaatsingen binnen 48 te zijn doorgeplaatst naar een reguliere afdeling. Daarnaast kan het zijn dat een patient wordt ontslagen en het ziekenhuis verlaat.

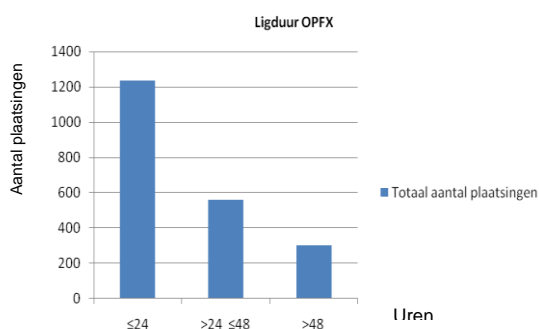
In figuur 14 wordt de ligduur van alle 2.099 plaatsingen op de OPFX weergegeven. Het betreft hier zowel de spoed- als electieve plaatsingen.



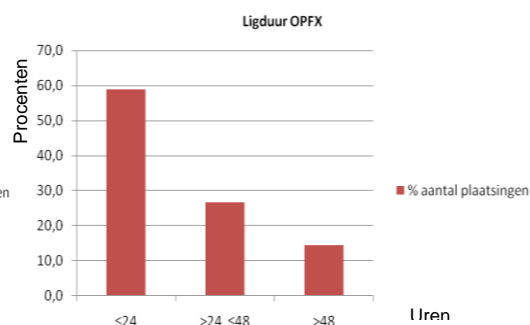
Figuur 14; Ligduur van het totaal aantal plaatsingen op OPFX in uren. Gemiddelde ligduur 28.1 uur

De gemiddelde ligduur van een plaatsingen is 28.1 uur wat overeenkomt met 1.2 ligdag. Het gemiddelde aantal uren ligt daarmee onder de gestelde norm van 48 uur. In de grafiek zijn drie pieken waar te nemen. De eerste piek betreft plaatsingen die binnen vijf uur de afdeling verlaten. De tweede piek gaat over plaatsingen die ongeveer één dag duren en de derde piek zijn plaatsingen die ongeveer twee dagen duren. Binnen 48 uur is het grootste gedeelte van de plaatsingen doorgeplaatst naar andere afdelingen of heeft het ziekenhuis verlaten.

In figuur 15 wordt het totaal aantal plaatsingen verdeeld over drie groepen. De onderverdeling is gebaseerd op de ligduur van een plaatsing op de OPFX. Van de eerste groep is de ligduur korter of gelijk aan 24 uur. Bij de tweede groep ligt de ligduur tussen de 24 en 48 uur en bij de derde groep is de ligduur meer dan 48 uur.



Figuur 15: Aantal plaatsingen per tijdsgroep



Figuur 16: Verhouding plaatsingen per tijdsgroep

Uit de bovenstaande grafieken blijkt dat 304 plaatsingen van de in totaal 2099 plaatsingen langer dan 48 uur duurt. In totaal ligt 14.5 procent van de 2099 plaatsingen langer dan 48 uur.

Het aantal plaatsingen zoals hierboven is weergegeven wordt in de onderstaande tabel onderverdeeld in electieve en spoedplaatsingen.

	Electieve plaatsing	Spoedplaatsing
Aantal	697	1402
Gem. ligduur (uren)	31.6	26.3
% van de plaatsingen die		
≤ 24 uur geplaatst	45.5 %	65.0%
< 25 - ≤ 48 uur geplaatst	37.8%	21.6%
> 48 uur geplaatst	16.6%	13.4%
Specialismen met meeste plaatsingen die > 48 uur duren	Orthopedie: 42.2% Chirurgie: 20.7%	Chirurgie: 59.8%

Tabel 11: Overzicht electieve en spoedplaatsingen

Uit tabel negen blijkt dat de gemiddelde ligduur van een plaatsing van beide soorten plaatsingen onder de 48 uur ligt. De vakgroepen Orthopedie en Chirurgie hebben de meeste electieve plaatsingen die langer dan 48 uur duren. Daarnaast is de vakgroep chirurgie eveneens verantwoordelijk voor de meeste spoedplaatsingen die langer dan 48 uur duren.

Teveel gebruikte bedcapaciteit van de OPFX afdeling per specialismen

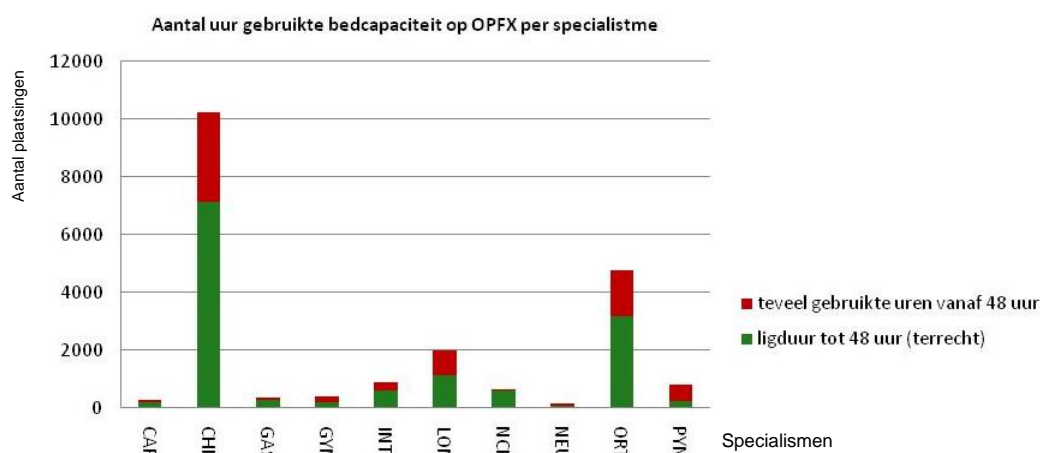
De vorige paragrafen maken duidelijk welke specialismen verantwoordelijk zijn voor het plaatsen van electieve- en spoedplaatsingen die langer dan 48 uur duren. In de volgende paragraaf wordt gekeken hoeveel bedcapaciteit de lange plaatsingen in beslag nemen op de OPFX afdeling.

Zoals in het paragraaf 4.1.1 is aangegeven beschikte de OPFX afdeling over 77.256 uur aan geopende bedden. Van deze beschikbare bedcapaciteit is 58.869 uur daadwerkelijk benut (76,2 procent). Het totaal aantal uur wordt onderverdeeld in twee groepen. Groep één bestaat uit plaatsingen die tot en met 48 uur duren. Deze groep plaatsingen omvat 33.679 uur. De tweede groep plaatsingen bestaat uit plaatsingen die langer dan 48 uur duren, waarvan de eerste 48 uur legitiem gebruikte uren zijn. De uren die boven de 48 uur uit komen zijn uren die teveel gebruikt zijn. Deze groep omvat 15.600 legitiem gebruikte uren en 9.590 teveel gebruikte uren. In totaal wordt op de OPFX 49.279 uur (83,8 procent) van de bedcapaciteit legitiem gebruikt en 9.590 uur (16,3 procent) teveel gebruikt. In totaal komt dit neer op 58.869 uur. De vijf kleine specialismen gebruiken 2.289 uur teveel gebruikte uren (3,9 procent) van het totaal aantal teveel gebruikte uren. Deze specialismen mogen dit conform de afspraak in het afdelingsontwerp. Het totaal aantal teveel gebruikte uren dient hierop gecoördineerd te worden. Uiteindelijk wordt 7.301 uur teveel gebruikt door specialismen die hier geen recht op hebben. Dit komt overeen met 12,4 procent ten opzichte van de benutte bedcapaciteit van 58.869 uur (9,4 procent teveel gebruikte bedcapaciteit ten opzichte van te beschikbare bedcapaciteit van 77.256 uur). Uiteindelijk gebruiken de 304 plaatsingen die langer dan 48 duren, 9,4 procent van de totale beschikbare bedcapaciteit waarop zij geen recht hebben conform het afdelingsontwerp.

Specialisme	Som van Ligduur van plaatsingen <48 uur	Som van Ligduur van plaatsingen >48 uur	Aantal opnames > 48 uur	Ligduur tot 48 uur (van plaatsingen >48 uren)	Teveel gebruikte uren	% aandeel teveel geconsumeerde uren
CAR	518	299	4	192	107	1,1%
CHI	15416	10265	149	7152	3113	32,5%
DER	0	202	1	48	154	1,6%
GAS	1295	356	6	288	68	0,7%
GYN	343	392	4	192	200	2,1%
INT	4425	917	13	624	293	3,1%
KIN	8	0	0	0	293	0,0%
KNO	370	1396	10	480	916	9,6%
LON	2769	1989	24	1152	837	8,7%
MHK	99	136	2	96	40	0,4%
NCH	469	665	13	624	41	0,4%
NEU	462	177	2	96	81	0,8%
OOG	130	160	2	96	64	0,7%
ORT	5782	4788	66	3168	1620	16,9%
PCH	291	1451	7	336	1115	11,6%
PYN	160	818	5	240	578	6,0%
URO	1142	1179	17	816	363	3,8%
Eindtotaal	33679	25190	325	15600	9590	100,0%

Tabel 12: Ten onrechte gebruikte uren bedcapaciteit van OPFX per specialisme van plaatsingen langer dan 48 uur geduurd hebben

In figuur 17 wordt per specialisme aangegeven hoeveel uur zij terecht en onterecht gebruiken voor de plaatsingen die langer dan 48 uur duren. In het rood wordt de hoeveelheid uren bedcapaciteit aangegeven die specialismen teveel gebruikt hebben. In het groen wordt de hoeveelheid uren bedcapaciteit aangegeven dat zij terecht gebruiken.



Figuur 17: (Teveel) gebruikte uren bedcapaciteit per specialisme

De vakgroepen Chirurgie (35,5 procent) en Ortopedie (16,9 procent) zijn samen verantwoordelijk voor meer dan de helft van het aantal uren dat teveel gebruikt is. Onderzoek naar de mogelijk oorzaken hiervoor valt buiten dit onderzoek.

Wanneer de 9,4 procent aan teveel gebruikte uren ten opzicht van de beschikbare bedcapaciteit van 77.256 uur wordt terug gebracht naar nul, dan verschuift de bedbezetting van de huidige 76,2 procent naar 66,8 procent. Hierdoor verschuift de hoeveelheid vrije bedbezetting van 23,8 naar 33,2 procent.

Tijdstip van doorplaatsing

Zoals in paragraaf 4.1. is aangegeven zijn in het afdelingsontwerp van de OPFX afspraken gemaakt omtrent het tijdstip van doorplaatsing van de OPFX naar reguliere afdelingen. Het eerste moment is tussen 11.00 en 12.00 uur en het tweede moment is tussen 13.30 en 14.30 uur.

Het onderstaande figuur toont alle doorplaatsingen die van de OPFX naar reguliere afdelingen hebben plaatsgevonden.



Figuur 18: Moment van het doorplaatsen van plaatsingen op de OPFX naar andere afdelingen of naar elders buiten het ziekenhuis

Opvallend is dat het doorplaatsen van patienten van de OPFX naar reguliere afdelingen 24 uur per dag plaats vindt. Tussen 11.00 en 12.00 wordt 6,4 procent (134 van de 2.099 plaatsingen) van de plaatsingen doorgeplaatst en tussen 13.30 en 14.30 uur 5,0 procent (105 van de 2.099 plaatsingen). Buiten deze tijden om wordt 88,6 procent doorgeplaatst. In de tijdsperiode dat afgesproken is plaatsingen door te plaatsten naar reguliere afdeling wordt 11,4 procent doorgeplaatst.

Uur	Aantal	%
11.00 - 12.00	134	6.4
13.30 - 14.30	105	5.0
Rest	1860	88.6
Totaal	2099	100

Tabel 13: Percentage doorplaatsingen op afgesproken tijden

Daarnaast valt op dat tussen 18.00 en 19.00 uur het vaakst doorplaatsingen plaatsvinden. In de rest van de avonden is het eveneens vrij druk met het doorplaatsen van plaatsingen naar reguliere afdelingen of naar elders buiten het ziekenhuis. In figuur 29 wordt duidelijk naar welke reguliere afdeling plaatsingen worden doorgeplaatst en hoeveel patienten worden ontslagen. De afdelingen Chirurgie en Interne geneeskunde nemen relatief de meeste plaatsingen van de OPFX over. Daarnaast worden patienten ook ontslagen of gaan naar de Transfer afdeling van het ziekenhuis. Dit is een afdeling van de verpleeghuizen in het ziekenhuis met AWBZ-bedden.

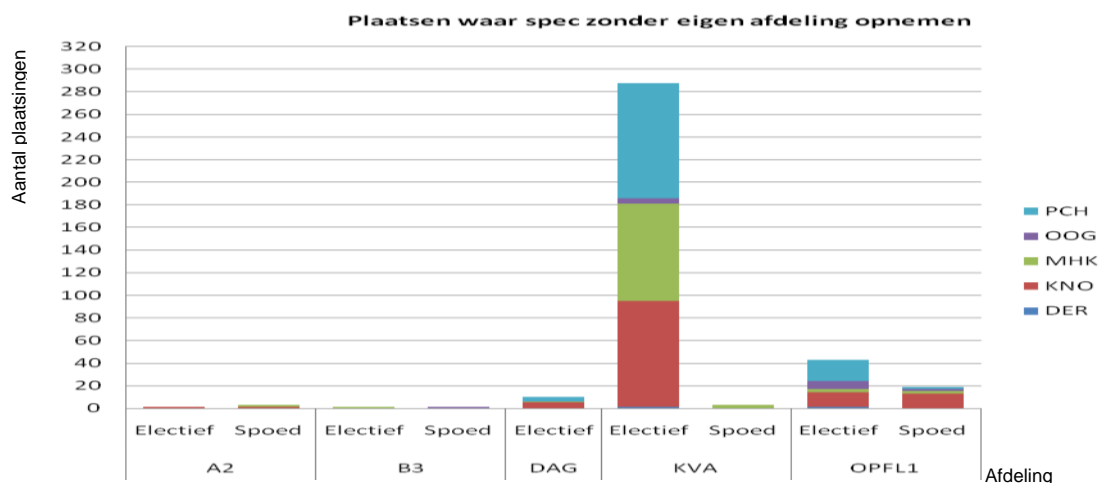
In totaal worden tussen 16.00 en 08.00 uur 1.126 plaatsingen (53,6 procent) van de OPFX doorgeplaatst naar reguliere afdelingen. De resterende 973 plaatsingen (46,4 procent) worden tussen 08.00 en 16.00 uur doorgeplaatst. Van de doorplaatsingen die tussen 16.00 en 08.00 uur plaatsvinden nemen afdelingen Chirurgie en Interne geneeskunde het vaakst doorplaatstingen over. De afdeling Chirurgie neemt 325 doorplaatsingen (van de 1.126

plaatsingen) over, wat overeen komt met 28,9 procent. De afdeling Interne geneeskunde neemt 225 doorplaatsingen over, wat overeenkomt met 20,0 procent. In totaal worden gedurende deze tijdsperiode 285 plaatsingen (25,3 procent) elders buiten het ziekenhuis geplaatst. Dit kan naar de Transfer afdeling binnen de Rijnland zorggroep zijn of naar elders buiten de zorggroep.

4.2.3 Bedcapaciteit voor kleine specialismen

De specialismen Dermatologie, Oogheelkunde, Mondheelkunde, Plastische chirurgie en KNO mogen gebruik maken van de bedcapaciteit van de OPFX afdeling. Er is gekeken hoe vaak deze specialismen daadwerkelijk gebruik maken van deze afdeling. Inzichtelijk wordt gemaakt hoeveel electieve en spoedopnames op de OPFX worden geplaatst en hoeveel van deze opnames op andere afdelingen worden opgenomen. Vervolgens wordt gekeken van welke afdelingen de kleine specialismen het meest gebruik maken.

Figuur 19 geeft het aantal plaatsingen van de specialismen weer. Er wordt een onderverdeling gemaakt in de electieve opnames en spoedopnames. Dit onderscheid wordt gemaakt omdat voor de electieve opnames geen duidelijke afspraken zijn gemaakt over op welke verpleegafdeling deze opnames geplaatst moeten worden. Voor de spoedopnames gelden wel duidelijke afspraken: ze behoren op de OPFX geplaatst te worden.



Figuur 19: Aantal plaatsingen per afdeling waar de kleine specialismen patiënten plaatsen

In de onderzoeksperiode hebben de specialismen 369 klinische opnames geplaatst op niet-specialistische verpleegafdelingen. In totaal wordt 16,8 procent van de totale plaatsingen op de OPFX geplaatst. De resterende 83,2 procent wordt op andere reguliere afdelingen geplaatst waarvan het merendeel (78,9 procent) op de Kort verblijfsafdeling (KVA) wordt geplaatst.

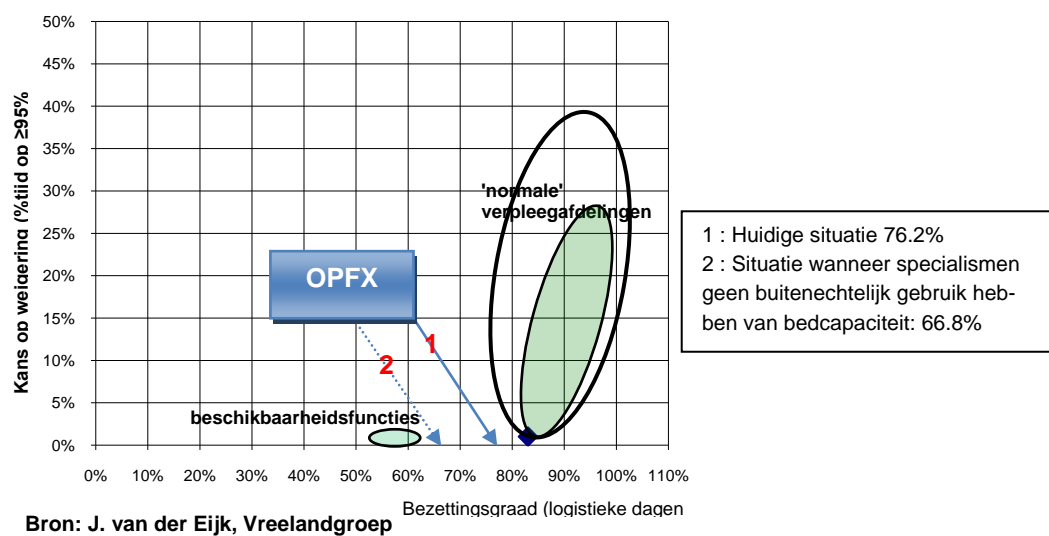
De 369 plaatsingen bestonden uit 343 electieve opnames (93,0 procent) en 26 spoedopnames (7,0 procent). De electieve opnames werden op vier verschillende afdelingen opgenomen. Het grootste aantal werd op de afdeling en KVA (84,0 procent) geplaatst en vervolgens op de OPFX (12,5 procent). De overige 3,5 procent werd op de afdelingen Chirurgie (A2), Neurologie (B3) en Dagbehandeling (C2E) geplaatst.

De 26 spoedopnames dienen conform doelstelling één opgenomen te worden op de OPFX. In werkelijkheid zijn 19 spoedopnames (73,1 procent) op de OPFX geplaatst. De overige 7 spoedopnames (26,9 procent) werden op andere afdelingen geplaatst.

4.2.4 Conclusie

Bedbezetting en kans op weigeren

Aangegeven wordt dat de OPFX een overloopventiel is van de reguliere verpleegafdelingen om zo geen electieve en spoedplaatsingen te hoeven weigeren. Hiermee komt de kans op weigering op nul te liggen. De OPFX heeft een bedbezetting van 76,2 procent. Dit is hoog voor een afdeling waarbij een zekere mate van beschikbaarheid dient te zijn. Van der Eijk (2009) geeft aan dat wanneer op een afdeling een plaatsing niet geweigerd kan worden (kans op weigering is nul), de bedbezetting tussen de 50 en 60 procent dient te liggen. Hierdoor blijft genoeg bedcapaciteit over om de pieken en dalen in de bedbezetting op te vangen. Bruin (2004) geeft aan dat een bedbezetting van 70 procent voor een afdeling waar geen weigering mag plaatsvinden en dus altijd bedcapaciteit beschikbaar moet zijn, voldoende is.



De 30 procent bedcapaciteit die overblijft, zo stelt Bruin, zou voldoende moeten zijn om de pieken op te kunnen vangen. De OPFX zit met haar 76,2 procent aan de hoge kant en loopt daarmee het risico tijdens drukke periodes geen bedcapaciteit te hebben en zodoende haar bufferfunctie niet kan vervullen.

Concentreren van spoedplaatsing

Uit de resultaten blijkt dat niet alle spoedplaatsingen tussen 16.00 en 08.00 uur geconcentreerd worden op de OPFX. Dit zou volgens de doelstelling wel moeten gebeuren. De spoedplaatsingen die wel geplaatst worden gaat in 70,0 procent van de gevallen volgens de afspraken zoals in het afdelingsontwerp beschreven zijn. In de avonddienst vindt iets minder dan de helft van de spoedplaatsingen plaats. Van de spoedplaatsingen die overdag plaatsvinden en niet in overeenstemming zijn met het afdelingsontwerp, wordt voor 57,0 procent veroorzaakt door de vakgroep Chirurgie.

Bufferfunctie voor reguliere verpleegafdelingen

De specialismen Orthopedie en Chirurgie plaatsten tussen 08.00 en 16.00 uur de meeste electieve plaatsingen (73,3 procent) en maken daarmee het meeste gebruik van de bufferfunctie. Onderzoek naar de mogelijke oorzaken hiervan valt buiten dit onderzoek.

Het gemiddeld aantal spoedplaatsingen tussen 16.00 en 08.00 uur op afdeling Chirurgie en Interne geneeskunde neemt na de opening van de OPFX af. Of de daling op beide reguliere afdelingen ook daadwerkelijk door de ingebruikname van de OPFX komt, dient verder onderzocht te worden.

De gemiddelde ligduur van een plaatsing is 28.1 uur en ligt daarmee onder de norm van 48 uur. 14.5 procent van de plaatsingen ligt echter langer dan 48 uur. Van het totaal aantal plaatsingen dat langer dan 48 uur ligt gaat 16,6 procent om electieve plaatsingen en 13,4 procent om spoedplaatsingen. De vakgroepen Orthopedie en Chirurgie hebben met 62,9 procent samen de meeste electieve plaatsingen die langer dan 48 uur duren. Wat betreft de spoedplaatsingen heeft de vakgroep Chirurgie het grootste aantal langliggers (59.9 procent).

In totaal gebruikt deze groep langliggers (aantal uur dat de plaatsing duurt minus de 48 uur die de plaatsing legitiem mag duren) 12,4 procent van het totaal benutte bedcapaciteit wat oneigenlijk gebruik is. Dit houdt in dat specialismen bedcapaciteit gebruiken waarop zij geen recht hebben en ten koste gaat van de bedcapaciteit van de OPFX. Wanneer de plaatsing eerder naar de eigen afdeling zou worden doorgeplaatst ontstaat 12,4 procent meer bedcapaciteit op de OPFX voor haar bufferfunctie. De gemiddelde bedbezetting van de OPFX van 76,6 procent zal dalen naar 66,8 procent. De plaats van de OPFX in het model van der Eijk verschuift van 76,2 (1) naar 66,8 procent (2) (zie blauwe stippelpijl in het model 'Logistieke positionering van klinische functies op basis van toegankelijkheid en efficiency) waardoor de OPFX dichter bij het groen gearceerde vlak terecht komt. Dit vlak geeft de optimale bedbezetting weer waarbij nog voldoende bedcapaciteit overblijft om de de piekbelasting in de variatie van de bedbezetting op te kunnen vangen. Bij het verschuiven van de bedbezetting van 76,2 naar 66,8 procent neemt de hoeveelheid vrije bedcapaciteit van 23,8 procent toe naar 33,2 procent. Volgens Bruin et al. (2004) zou de OPFX, wanneer de bedbezetting teruggebracht wordt naar 66,8 procent, voldoende ruimte hebben om de piekbelastingen op te kunnen vangen. Volgens de norm van van Eijk et al. (2009) is het echter nog onvoldoende.

Om te voorkomen dat een plaatsing langer dan 48 uur duurt dient tijdig van de OPFX doorgeplaatst te worden naar reguliere afdelingen. In het afdelingsontwerp worden twee momenten op de dag benoemd waarop doorgeplaatst zou moeten worden. Uit de resultaten blijkt dat slechts 11,4 procent op deze momenten worden doorgeplaatst, terwijl 88,6 procent van de doorplaatsingen buiten deze tijden plaats vindt. Opvallend is dat ruim meer dan de helft (53,6 procent) wordt doorgeplaatst naar reguliere afdelingen tussen 16.00 en 08.00 uur. Hierdoor krijgen de reguliere afdelingen extra plaatsingen in de avond- en nachtdienst. Dit is opmerkelijk omdat doelstelling één, het concentreren van spoedplaatsingen tussen 16.00-08.00 uur, juist meer rust op de reguliere afdelingen moet genereren. Dit wordt teniet gedaan doordat de OPFX vaak juist in deze tijdsperiode doorplaatst. Naast het overnemen van deze doorplaatsingen van de OPFX blijkt dat, zoals in paragraaf 4.2.2. is aangegeven, meer dan driekwart van de spoedplaatsingen naar de reguliere afdeling gaan in plaats van naar de OPFX. Hierdoor lijkt het aannemelijk dat het streven om 'rust' te creëren op de reguliere

afdeling door middel van het concentreren van plaatsingen op de OPFX niet gerealiseerd wordt.

Bedcapaciteit voor kleine specialismen

Uit het afdelingsontwerp blijkt dat OPFX de thuisbasis is voor de vakgroepen KNO, Dermatologie, Mondheekunde, Oogheelkunde en Plastische chirurgie. In totaal wordt 16,8 procent van de plaatsingen door deze vijf vakgroepen op de OPFX geplaatst, oftewel meer dan vier/vijfde deel gaat naar andere afdelingen. De meeste plaatsingen (78,9 procent) worden op de KVA geplaatst.

4.3 Wat zijn de Knelpunten?

4.3.1 Afdelingsontwerp

Het ontbreken van SMART doelstellingen in het afdelingsontwerp.

4.3.2 Doorplaatsen

Uit de data-analyse blijkt dat het doorplaatsten van plaatsingen van de OPFX naar reguliere afdelingen niet op die momenten plaats vindt dan dat in het afdelingsontwerp beschreven staat. De volgende oorzaken worden aangegeven waardoor doorplaatsingen niet op de geplande tijden plaatsvinden. De eerste mogelijke oorzaak is dat patiënten die op reguliere afdelingen opgenomen zijn en met ontslag mogen, pas aan het eind van de dag het ziekenhuis verlaten. Hierdoor ontstaat in de avonden vrije bedcapaciteit waardoor patiënten vanaf de OPFX doorgeplaatst kunnen worden en op de OPFX bedcapaciteit ontstaat om in de avond en nacht spoedplaatsingen te kunnen plaatsten. De tweede mogelijkheid die wordt aangegeven is dat patiënten op reguliere afdelingen pas tegen de avond de afdeling verlaten. Dit kan mogelijk veroorzaakt worden doordat familie overdag geen tijd heeft om de patient op te halen. Dit heeft als gevolg dat een bed 's avonds leeg staat en patiënten overgenomen kunnen worden van de OPFX.

Om dit knelpunt te kunnen oplossen dient verder onderzoek plaats te vinden wat de mogelijke oorzaken hiervan zijn.

4.3.3 Naleving van afspraken uit het afdelingsontwerp

De opnamecoördinatoren, teamleiders en bedrijfsleiders geven aan dat de afspraken zoals deze in het afdelingsontwerp zijn vastgelegd niet altijd goed worden nageleefd.

“Steeds vaker merk je dat spoedplaatsingen tussendoor binnen komen, ongeacht het tijdstip van de dag”.

Vijf respondenten geven aan de indruk te hebben dat het aantal spoedplaatsingen op de OPFX steeds vaker buiten 16.00 en 08.00 uur plaats vindt. Twee respondenten verklaren dit fenomeen met de redenatie dat de reguliere afdelingen nooit de juiste bedcapaciteit toebedeeld hebben gekregen. Hierdoor ontstaat op bepaalde reguliere afdelingen een structureel tekort aan bedcapaciteit waardoor spoedplaatsingen ongeacht het moment van de dag worden doorgeplaatst. Doordat overdag zowel electieve als spoedplaatsingen op de OPFX worden geplaatst, wordt het moeilijker patiënten binnen de gestelde tijdsnorm van 48 uur weer door te plaatsen naar de reguliere afdelingen. Aangegeven wordt dat daardoor de bufferfunctie van de OPFX onder druk komt te staan. Eén respondent benoemt dit als volgt:

‘...de doorstroming verloopt ook niet helemaal lekker. Patiënten liggen dan veel langer dan 48 uur op de OPFX waardoor het soms lijkt alsof we een verkapte verpleegafdeling zijn’.

Vervolgens wordt aangegeven dat het doorplaatsen van patiënten voornamelijk overdag behoort plaats te vinden. Als de OPFX echter te vol raakt worden patiënten ook 's avonds doorgeplaatst naar reguliere afdelingen. Door vier respondenten wordt aangegeven dat voor de weekenden geen eenduidige afspraak bestaat op welk tijdstip een patiënt moet worden doorgeplaatst. Wel wordt het principe gehanteerd over de volgorde van patiënten die worden doorgeplaatst. Zo wordt geprobeerd de langstliggende patiënt als eerste doorgeplaatst te krijgen. Patiënten met een zware, gecompliceerde aandoening gaan over het algemeen direct naar de reguliere afdeling.

4.3.4 Capaciteitsproblemen

Bedcapaciteit

Eind 2007 is het Beddenplan met bijbehorend formatieplan door de voormalige Raad van Bestuur goedgekeurd. De meeste respondenten geven aan niet betrokken te zijn geweest bij het opstellen van dit beddenplan. Bij het opstellen van het plan is gekeken naar de hoeveelheid bedden die binnen de organisatie aanwezig was waarna deze opnieuw verdeeld is over de verschillende afdelingen. Het aantal gerealiseerde opnames, begrootte opnames en de ligduur is bij het vaststellen van de bedden capaciteit niet meegenomen.

De uitvoering van het plan werd medio 2008 gerealiseerd, nadat de laatste verpleegafdeling op de definitieve locatie was ingehuist. Drie van de vier specialisten geven aan dat zij als specialisten onvoldoende bedcapaciteit toebedeeld hebben gekregen gezien de productie die zij draaien. Recent is een onderzoek gestart naar de benodigde bedcapaciteit die een vakgroep nodig heeft in relatie tot de gerealiseerde productie.

Personele capaciteit

Vijf respondenten geven aan dat er in 2008 personeelscapaciteitsproblemen waren. Normaliter zijn op de reguliere afdelingen en de OPFX per dertien bedden 3 FTE in de dagdienst, 2 FTE in de nachtdienst en 1 FTE in de nachtdienst werkzaam.

Daarnaast zijn op meerdere afdelingen, waaronder A2 (Chirurgie) en C4 (Interne geneeskunde), structureel bedden gesloten door onvoldoende personeel. Hierdoor werd de beschikbare bedcapaciteit kleiner. Afdeling Chirurgie had over het jaar 2008 gemiddeld zes bedden gesloten en afdeling Interne geneeskunde kwam structureel 1.5 dienst te kort.

4.3.5 Visite lopen

Specialisten van verschillende specialismen lopen op verschillende momenten visite. Verschillende respondenten geven aan dat eerst visite wordt gelopen op de OPFX en vervolgens op de eigen afdeling. Twee respondenten geven aan eerst visite te lopen op de eigen afdeling. Hierdoor krijgt de specialist inzicht hoeveel patiënten die dag op de eigen afdeling ontslagen worden en hoeveel bedden vrij komen. Op basis van dit aantal vrije bedden wordt tijdens de visite op de OPFX bepaald hoeveel en welke patiënten doorgeplaatst kunnen worden naar de reguliere afdeling.

Vervolgens wordt aangegeven dat wanneer een patiënt vroeg in de morgen ontslagen wordt, er nog tijd is op de reguliere afdeling om het bed gereed te maken om mogelijk een patiënt over te nemen vanaf de OPFX.

4.3.6 Ontslagplanning

Twee specialisten van verschillende vakgroepen gaven aan dat de ontslagplanning verbeterd kan worden. Onder adequate ontslagplanning wordt verstaan dat de patiënt tijdig hoort wanneer het vermoedelijke ontslagmoment gepland staat. De patiënt kan de thuissituatie daardoor tijdig voorbereiden op het ontslag en wordt voorkomen dat een bed onnodig bezet blijft.

“Het is onfatsoenlijk om tegen een patiënt die ontslagen wordt te zeggen: ‘daar komt niets van in dat u blijft u moet gewoon weg’”

4.3.7 Kennis van het personeel

Tijdens de start van de OPFX is het verpleegkundig personeel voor een groot deel extern aangetrokken. Aangegeven wordt dat een kleiner deel van het nieuwe team afkomstig was van andere verpleegafdelingen binnen de organisatie. Om het kennisniveau op het vereiste niveau te brengen zijn in het eerste half jaar verschillende klinische lessen georganiseerd. Daarnaast worden alle verpleegkundigen van de afdeling bijgeschoold in de noodzakelijke voorbehouden handelingen.

Daarentegen geven verschillende specialisten aan dat het kennisniveau voor iets wat meer specialistische zorg van de verpleegkundige op de OPFX onvoldoende is.

‘We houden graag onze iets wat complexe patiënten op onze eigen afdeling omdat het verpleegkundig personeel kundiger is en meer routine heeft. Ik zeg niet dat de verpleegkundigen op de OPFX het niet kunnen, maar ze hebben de kennis niet.....’

Daardoor konden bepaalde patiëntengroepen niet op de OPFX worden opgenomen. Daarnaast geeft één verpleegkundige aan dat sommige specialisten nooit patiënten plaatsen op de OPFX omdat de benodigde specialistische kennis ontbreekt bij verpleegkundigen van de OPFX.

4.3.7 Conclusie

Aan de hand van de interviews, observaties en documenten zijn verschillende belangrijke knelpunten naar voren gekomen. Wanneer de organisatie maatregelen gaat nemen om het functioneren van OPFX te verbeteren, dient met onderstaande knelpunten rekening gehouden te worden:

- er zijn geen SMART-doelstellingen beschreven in het afdelingsontwerp;
- er is geen eenduidigheid in toegewezen bedcapaciteit op de OPFX;
- er is geen eenduidigheid of de OPFX het plaatsen van alle plaatsingen op ‘verkeerde’ afdelingen moet tegen gaan of alleen die van spoedplaatsingen;
- bij bepaalde specialismen is de volgorde van visite lopen uit zorglogistiek perspectief onwenselijk; eerst op ‘eigen’ reguliere afdeling daarna pas op de OPFX;
- specialisten geven vooraf onvoldoende aan wanneer een patiënt ontslagen kan worden;
- kennisniveau van het verpleegkundig team van de OPFX is voor de specifiekere zorgvraag onvoldoende;
- Personeelscapaciteit; 3:2:1 verpleegkundige per 13 bedden. Aangezien in de avonden de meeste spoedplaatsingen en doorplaatsingen plaatsvinden is de verdeling 2 verpleegkundigen per 13 bedden mogelijk aan de krappe kant;

- Moment van doorplaatsen in de avond. Geeft extra drukte voor OPFX omdat zij naast het opnemen van spoedplaatsingen ook patiënten gereed moeten maken om door te kunnen plaatsten. De reguliere afdelingen krijgen alsnog plaatsingen te verwerken terwijl juist de spoedplaatsingen gecentreerd zijn op een afdeling om de reguliere afdelingen te ontzien. Dit effect gaat zo verloren.

5 Discussie

Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het antwoord op de hoofdvraag aan de hand van de conclusies op de deelvragen uit het vorige hoofdstuk. Het conceptueel model en de theorieën uit hoofdstuk twee, zijn de basis voor het beantwoorden van de deelvragen. In paragraaf 5.1. wordt een antwoord gegeven op de hoofdvraag. Vervolgens wordt in paragraaf 5.2. een verbinding gemaakt met de theorie vanuit het theoretisch kader. In paragraaf 5.3. wordt een reflectie gegeven op dit onderzoek.

5.1 Conclusie hoofdvraag

De hoofdvraag 'Welke hiaten spelen een rol tussen het afdelingsontwerp en de prestaties van de OPFX in de periode mei tot en met december 2008?' wordt beantwoord naar aanleiding van de conclusies op de deelvragen uit het vorige hoofdstuk. Aan de hand van figuur 3 uit hoofdstuk 3 wordt in de onderstaande tabel de koppeling gemaakt tussen de kwantitatieve en kwalitatieve resultaten.

Functie	Norm uit afdelingsontwerp	Bevindingen uit Kwantitatieve analyse	Bevindingen uit kwalitatieve analyse
Concentreren spoedplaatsingen	Alle spoedplaatsingen met uitzondering van specialistische afd. 16.00 en 08.00 uur	26.0% van spoedplaatsingen op OPFX. Hiervan wordt 70% tussen 16.00 en 08.00 uur geplaatst.	Onder de respondenten bestaat het idee het aantal spoedplaatsingen tijdens kantooruren toeneemt
Spoedplaatsingen op reguliere afdelingen na opening van OPFX	Geen streefwaarde in afdelingsontwerp maar naar verwachting zou dit moeten afnemen	Het gemiddeld aantal spoedplaatsingen op afdeling Chirurgie en Interne geneeskunde neemt af na het in gebruik nemen van de OPFX	
Plaatsingen op 'verkeerde' afdeling	Streefwaarde; zo min mogelijk spoedplaatsingen op 'verkeerde' afdelingen	Het aantal spoedplaatsingen die in het vierde kwartaal geplaatst zijn op verkeerde afdelingen is significant lager dan in het eerste kwartaal	
Bufferfunctie voor electieve plaatsingen	Streefwaarde; tijdens kantooruren wanneer reg. afd. vol ligt de electieve plaatsingen doorplaatsen naar OPFX	73.3% van de electieve plaatsingen worden door Chirurgie en Orthopedie geplaatst	
Ligduur van een plaatsing	Niet langer dan 48 uur	14.5% van de plaatsingen duurt > 48 uur en gebruikt 9,4% van de totale beschikbare capaciteit	Bufferfunctie komt onder druk te staan omdat steeds meer patiënten langer dan 48 uur op de OPFX verblijven
Doorplaatsen op gezette tijden	Tussen 11.00 – 12.00 uur en 13.30 -14.30 uur	In de afgesproken uren wordt 11.4% doorgeplaatst. De resterende 88.6% wordt op andere momenten van de dag doorgeplaatst, voornamelijk in de avonddienst	De meeste overplaatsingen vinden overdag plaats en wanneer de OPFX vol dreigt te raken wordt in de avonden doorgeplaatst Specialisten geven aan de ontslagplanning beter te kunnen organiseren
Bedcapaciteit vijf kleine specialismen	Geen streefwaarde in afdelingsontwerp	16.8% van de totale aantal plaatsingen die de vijf kleine specialismen plaatsen worden op de OPFX geplaatst	

Tabel 14: Conclusies uit deelvragen

De OPFX zou alle spoedplaatsingen, met uitzondering die van specialistische afdelingen waaronder de ICU en CCU, tussen 16.00 en 08.00 uur op haar afdeling plaatsen. In de praktijk blijkt maar 23,3 procent van deze spoedplaatsingen daadwerkelijk op de OPFX te worden geplaatst. Een plaatsing op de OPFX gebeurt in 70,0 procent van de gevallen binnen de afgesproken tijden. De functie van de afdeling om zoveel mogelijk spoedplaatsingen te concentreren, wordt dus niet gerealiseerd.

Doordat de spoedplaatsingen tussen 16.00 en 08.00 op één afdeling worden geconcentreerd zou dit een dalend effect moeten hebben op het totaal aantal spoedplaatsingen op reguliere afdelingen gedurende deze tijdsperiode. Op de afdeling Chirurgie en Interne geneeskunde neemt het gemiddelde aantal spoedplaatsingen af. Er kan echter niet worden gesteld dat dit door de OPFX wordt veroorzaakt, omdat in dit onderzoek niet naar correlaties of causaliteiten is gekeken.

De functie om het aantal spoedplaatsingen op 'verkeerde' afdelingen te verminderen met de komst van de OPFX kon niet worden aangetoond. Wel wordt aangetoond dat het totaal aantal 'verkeerde' plaatsingen in het vierde kwartaal ten opzichte van het eerste kwartaal significant is gedaald. Vervolgens is op alle afdelingen behalve afdeling Cardiologie en Interne geneeskunde de daling van het aantal 'verkeerde' plaatsingen significant. Of dit wordt veroorzaakt door de komst van de OPFX, kan niet worden aangetoond. Dit kan in een vervolg onderzoek worden onderzocht.

Daarnaast heeft de OPFX een bufferfunctie voor electieve plaatsingen die voornamelijk overdag plaatsvinden. De vakgroepen Chirurgie en Orthopedie maken 73,3 procent van de electieve plaatsingen die op de OPFX worden geplaatst, het meest gebruik van deze functie. Nader onderzoek kan gedaan worden wat de oorzaak hiervan is.

Vervolgens mogen de spoedplaatsingen en de electieve plaatsingen niet langer dan 48 uur op de OPFX verblijven. Elke plaatsing die langer dan 48 uur op de OFX verblijft, gebuikt bedcapaciteit waarop die vakgroep geen recht heeft. Aan deze plaatsingen gaat 9,4 procent van de totale beschikbare bedcapaciteit verloren, waardoor de bedbezetting hoger is dan nodig. Er bestaat dus een marge van 9,4 procent om de bedbezetting naar beneden bij te kunnen stellen.

Omdat plaatsingen niet langer dan 48 uur mogen duren dient er snel door geplaatst te worden naar de reguliere afdelingen of dient een patiënt te worden ontslagen. Het doorplaatsten dient tussen 11.00-12.00 uur en tussen 13.30-14.30 uur te gebeuren. Gedurende deze tijd wordt 11,4 procent van de plaatsingen van de OPFX doorgeplaatst naar reguliere afdelingen. Daarentegen wordt 88,6 procent van de plaatsingen buiten deze tijden doorgeplaatst. De meeste doorplaatsingen vinden in de avonduren plaats. Wat de mogelijk oorzaken hiervoor zijn is niet duidelijk te achterhalen. De eerste reden die wordt gegeven is dat het moment van visite lopen eerst op de OPFX plaatsvindt en vervolgens op de reguliere afdeling. Hierdoor krijgen de patiënten die worden ontslagen op de reguliere afdeling op een later tijdstip in de ochtend een specialist te zien waarna ze het ziekenhuis verlaten. Hierdoor komt pas op een later tijdstip bedcapaciteit vrij om vervolgens een patiënt van de OPFX over te nemen. Hierdoor treedt onnodige meer vertraging op in de doorstroming dan wanneer een specialist eerst op zijn eigen afdeling visite loopt, waardoor de patiënt eerder in de ochtend de afdeling verlaat en het bed klaar gemaakt kan worden voor de overplaatsing. Een tweede mogelijke reden die gegeven wordt, is dat in de avonduren, wanneer de OPFX dreigt vol te lopen, wordt doorgeplaatst. Echter wordt er bijna de helft (49,7 procent) van de doorplaatsingen in de avonduren uitgevoerd. Daarentegen heeft de OPFX afdeling een gemiddelde bedbezetting van 76,2 procent. Hiermee heeft de afdeling nog gemiddeld 23,8 procent vrij beschikbare bedcapaciteit.

De laatste functie van de OPFX is het leveren van bedcapaciteit aan vijf kleine specialismen waarvan de OPFX de thuishaven is. In totaal realiseren deze specialismen 16,8 procent van

hun plaatsingen op de OPFX. De overige 83,2 procent van de plaatsingen worden op andere afdelingen gerealiseerd. De vervolgvraag is of de OPFX deze functie dient te behouden gezien het aantal plaatsingen van kleine specialismen. Om deze vraag te beantwoorden dient meer inzicht verkregen te worden in mogelijke andere redenen om deze specialismen op één afdeling te concentreren.

Uiteindelijk kan geconcludeerd worden dat de OPFX met de twee verschillende functies 'concentreren' en 'bufferfunctie' moeilijk te verenigen zijn. In de avond en nacht worden spoedplaatsingen geplaatst en loopt de afdeling vol. Het doorplaatsten tijdens de dagdienst tussen de afgesproken tijden functioneert niet goed waardoor de afdeling niet leegloopt om bedcapaciteit vrij te krijgen voor de bufferfunctie. De bufferfunctie geldt voor de electieve plaatsingen die voornamelijk overdag plaatsvinden, maar doordat de spoedplaatsingen van de avond en nacht ervoor nog niet doorgeplaatst zijn zal naar verwachting de afdeling dicht slibben wat ten koste gaat van de bufferfunctie.

5.2 Verbinding van en reflectie op resultaten met theoretisch kader

De bevindingen uit dit onderzoek zijn in het productiebesturingsraamwerk van Vissers, de Vries en Bertrand (2001-2) te passen, wat de toepasbaarheid van het model verhoogt.

Niveau besturingsraamwerk	Bevindingen uit het onderzoek
STRATEGISCH NIVEAU <i>Strategische planning</i> (niveau 5)	<ul style="list-style-type: none"> Het idee om een OPFX afdeling op te zetten waar spoedplaatsingen buiten kantooruren worden geplaatst waardoor rust gecreëerd wordt op reguliere afdelingen Creëren van bufferfunctie voor electieve plaatsingen zodat er geen opnames hoeven worden afgezegd. Het verminderen van het aantal plaatsingen op verkeerde afdelingen (Harmonicamodel)
TACTISCH NIVEAU <i>Patiënten Volume Planning en Control</i> (Niveau 4)	<ul style="list-style-type: none"> Opstellen van beddenplan wat gebaseerd zou moeten zijn op retrospectieve productiecijfers en productieafspraken met de zorgverzekeraars wat in deze situatie niet gebeurd is Opstellen van het afdelingsontwerp van de OPFX Opstellen van SMART doelstellingen in het afdelingsontwerp wat niet gebeurd is Formulieren van de drie functie van de OPFX (concentreren, buffer en capaciteiten voor de vijf kleine specialismen)
<i>Capaciteiten Planning en Control</i> (Niveau 3)	<ul style="list-style-type: none"> Capaciteiten toewijzing aan de specialismen Personeelscapaciteit dag-, avond en nachtdienst Seizoensinvloeden
<i>Patiëntengroep Planning en Control</i> (Niveau 2)	<ul style="list-style-type: none"> Beschikbare bedcapaciteit; 77.256 uur Bedcapaciteit aan kleine specialismen toekennen Consenteren spoedplaatsingen tussen 16.00-08.00 uur Bufferfunctie voor electieve plaatsingen Bepalen van tijdstip om visite te lopen op OPFX en reguliere afdeling
OPERATIONEEL NIVEAU <i>Patiënt Planning en Control</i> (Niveau 1)	<ul style="list-style-type: none"> Benutte bedcapaciteit; 58.869 uur Het plaatsen van spoedplaatsingen tussen 16.00-08.00 uur Het plaatsen van electieve plaatsingen die niet op reguliere afdeling geplaatst kunnen worden Plaatsen van plaatsingen van de vijf kleine specialismen Het doorplaatsen van plaatsingen van OPFX naar reguliere afdelingen Het visite lopen op de OPFX en reguliere afdeling door de specialist

Tabel 15: Resultaten geplaatst in besturingsraamwerk van Vissers, de Vries en Bertrand

Vissers en de Vries (2009) geven aan dat de activiteiten van de dagelijks praktijk voornamelijk op operationeel niveau 1 plaatsvinden en dat activiteiten op het tactisch niveau achter blijven. Maar juist op dit laatste niveau worden de keuzes gemaakt die als basis dienen voor het functioneren van een afdeling. Ook in dit onderzoek naar de OPFX afdeling is dat het geval. Doordat op tactisch niveau verschillende punten niet of onvoldoende beschreven of onderzocht zijn (het ontbreken van SMART doelstellingen in afdelingsontwerp, een niet overeenkomend aantal bedden in het beddenplan en het afdelingsontwerp en het aantal bedden in het beddenplan en dus ook in het afdelingsontwerp is niet gebaseerd op retrospectieve productiecijfers en productieafspraken met de zorgverzekeraars) vertaalt dit zich door naar het operationele niveau. Het niveau waarop de oneffenheden in het ontwerp van de OPFX afdeling tot uiting komt. Een voorbeeld hiervan is dat 88,6 procent niet op de afgesproken tijden wordt doorgeplaatst.

Daarnaast is in dit onderzoek gebruik gemaakt van gemiddelde waarden van het aantal spoedopnames per dienst. Deze waarden zijn gebaseerd op gegevens die verkregen zijn uit onderzoek naar het aantal spoedplaatsingen op een Acute Opname Afdeling. Op dit type afdeling worden 24 uur per dag spoedopnames geplaatst. Daarentegen wordt op de OPFX afdeling alleen in de avond en nachtdienst spoedplaatsingen geplaatst. Vervolgens wordt een vergelijking gemaakt tussen het percentage spoedplaatsingen op de OPFX met de gegevens uit de literatuur. Aangezien de beide afdelingsettings verschillend zijn dient rekening gehouden te worden met het feit dat de gegevens uit de literatuur anders zouden kunnen zijn wanneer alleen in de avond en nachtdienst spoedplaatsingen plaatsvinden.

Een andere probleem was binnen dit onderzoek dat er geen literatuur voorhanden is over het opnemen van patiënten op verkeerde afdelingen. De vraag is hoe vaak patiënten in Nederlandse ziekenhuizen op 'verkeerde' afdelingen worden opgenomen (Harmonicamodel) waardoor ze mogelijk andere (minder goede) zorg krijgen dan dat de patiënt op een afdeling geplaatst wordt van het betreffende specialismen. Dit zou uit meerder perspectieven (zorglogistiek, financieel en kwalitatief) interessant kunnen zijn, dit verder te onderzoeken.

Als laatste punt moet worden opgemerkt dat in het theoretisch kader veel literatuur is gebruikt van Vissers en de Vries. Zij zijn hiermee duidelijk voorlopers in onderzoek naar patiëntenlogistiek en domineren de beschikbare literatuur. Maar vanuit wetenschappelijk perspectief zou het goed zijn als op dit gebied meerdere wetenschappers onderzoek zouden verrichten zodat de kennis en inzichten op dit gebied kritischer wordt.

5.3 Reflectie op het onderzoek

Bij de opzet en uitvoering van dit onderzoek zijn verschillende opmerkingen te plaatsen. De opmerkingen worden achtereenvolgens beschreven.

Dataset

De onderzoeksperiode betrof niet een geheel jaar maar een deel ervan. Aangezien verschillende seizoenen van invloed kunnen zijn op de hoeveelheid plaatsingen die worden gerealiseerd, kan er sprake zijn van selectiebias. Dit had voorkomen kunnen worden door een dataset te genereren over de periode mei 2008 tot en met mei 2009. Wanneer een dergelijke dataset gegenereerd zou zijn, dan kon bij de eerste deelvraag het eerste kwartaal 2008 vergeleken worden met het eerste kwartaal 2009 in plaats van het vierde kwartaal 2008. Door

twee dezelfde kwartalen over verschillende jaren met elkaar te vergelijken wordt de kans op selectiebias kleiner.

Een andere beperking aan de dataset is dat mogelijke fouten zijn opgetreden bij het invoeren van de patiëntgegevens in de dagelijkse praktijk. Zo kan het zijn dat een patiënt eerder of later is doorgeplaatst naar een andere afdeling dan dat in het X-care systeem is ingevoerd. Deze registratiefout wordt dan van invloed op de berekeningen die in dit onderzoek zijn uitgevoerd. Hierdoor kan het percentage doorplaatsingen naar andere afdelingen gedurende de aangegeven tijden iets vertekend zijn ten opzichte van de werkelijkheid. Dit heeft eveneens invloed op de ligduur van een patiënt. De ligduur van een plaatsing kan dan iets langer of korter zijn waardoor de afgeleide bedbezetting ook een kleine afwijking kan hebben.

Interviews

De interviews zijn in een korte tijd achter elkaar afgenomen. Acht interviews zijn na afname van alle interviews geanalyseerd. Tijdens het analyseren bleek dat op bepaalde vragen niet diep genoeg is doorgevraagd waardoor niet voldoende gegevens verkregen zijn ten aanzien van die betreffende vragen. Een betere manier zou zijn geweest eerst één interview uit te werken en te analyseren om vervolgens ontbrekende informatie in een volgend interviews te achterhalen.

Daarnaast zijn de interviews voor de data analyse uitgevoerd. Gedurende de data analyse werd duidelijker welke vragen tijdens het interview meer nadruk behoeften maar niet hebben gekregen. Hierdoor heeft in mindere mate een terugkoppeling kunnen plaatsvinden tussen de resultaten uit de data analyse en met de interviews. Dit kan worden voorkomen door eerst de data analyse uit te voeren en deze resultaten te gebruiken voor het opstellen van de vragen voor de interviews.

Observaties

Gedurende dit onderzoek hebben twee observaties plaatsgevonden, een nachtdienst en een dagdienst. Er is geen avonddienst geobserveerd. Uit de numerieke resultaten blijkt dat de meeste spoedplaatsingen en doorplaatsingen van OPFX naar reguliere afdelingen juist plaatsvinden gedurende de avonddienst. Hierdoor bestaat het risico dat de onderzoeker onvoldoende beeld heeft gekregen in het functioneren van de afdeling in de dagelijkse praktijk. Deze situatie had voorkomen kunnen worden door na de analyse van de numerieke dataset alsnog een observatie uit te voeren tijdens een avonddienst. Er is echter voor gekozen dit niet te doen als gevolg van de tijdsdruk waaronder dit onderzoek is uitgevoerd.

Hawthorne-effect

Er dient bij interviews en observaties rekening gehouden te worden met het Hawthorne-effect (Bloggs & Smith, 1996) doordat personen in een onderzoekssetting ander gedrag laten zien dan buiten de onderzoekssetting. Bij interviews en observaties is een risico op sociaal-wenselijke antwoorden en gedragingen aanwezig. Hierdoor kan er gedurende de onderzoeksperiode een vertekend beeld optreden ten opzichte van de werkelijkheid.

6 Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt een aanbeveling gedaan om het functioneren van de OPFX te laten verbeteren.

Het beddenplan van de organisatie dient kritisch bekeken te worden. De vraag is of de hoeveelheid bedcapaciteit op ziekenhuisniveau goed verdeeld is over de verschillende specialismen. Hiervoor dienen retrospectieve productiecijfers en de gemaakte productieafspraken met de zorgverzekeraars als uitgangspunt te dienen. Bij het verdelen van de bedcapaciteit over de vakgroepen is het verstandig de vereniging medische staf erbij te betrekken, aangezien het aantal bedden de productie van de specialist beïnvloedt. Vervolgens dient het beddenplan als blauwdruk voor het afdelingsontwerp van de OPFX. De toebedeelde bedcapaciteit dient in overeenstemming te zijn met het beddenplan. Hier dient men zich ook aan te houden. Vervolgens dienen in het afdelingsontwerp SMART doelstellingen geformuleerd te worden. Hierdoor wordt het, gedurende het monitoren van de prestaties van de afdeling, mogelijk om bij te sturen in de bedrijfsvoering. Om te kunnen sturen is informatie over de prestaties van de afdeling nodig en dient deze periodiek besproken te worden met die functionarissen (bedrijfsleiders, teamleider OPFX en vakgroep vertegenwoordigers) die verantwoordelijk zijn voor het behalen van de productie.

De doelstellingen dienen gebaseerd te zijn op enerzijds een efficiënte prestatie van de OPFX maar anderzijds ook op de realiteit van de dagelijks praktijk. Zo dient elke doelstelling en functie met de daaraan gestelde norm heroverwogen te worden op de volgende punten: effectiviteit in bedrijfseconomische zin en praktische haalbaarheid. Zo kan het zijn dat het efficiënter is, gezien het feit dat nog geen kwart van de spoedplaatsingen op de daarvoor gestelde tijd op de OPFX geplaatst worden, de spoedplaatsingen 24 uur per dag op de OPFX te plaatsen. Maar dan dienen ook alle spoedplaatsingen op de OPFX geplaatst te worden. Wanneer dit een optie zou zijn dient in het kennisniveau van de verschillende professionals waaronder verpleegkundigen, paramedici van de OPFX geïnvesteerd te worden. Hierna kan met de vakgroepen een educatieprogramma opgezet worden om tot het gewenste kennisniveau te komen. Wanneer dit is gerealiseerd dienen alle spoedplaatsingen op de OPFX geplaatst te worden.

Literatuur

- Baar, dr. M.E. van., *Vraag en Aanbod van Acute Zorg*. Utrecht: UMC, 2006.
- Baarda, Goede de en Teunissen. ,*Basisboek Kwalitatief Onderzoek; handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek*. Groningen: Wolters-Noordhoff, 2005.
- Bruin A.M., Nijman B.C., Caljouw M.F. Visser M.C., Koole G.M., *De grootte van zorgenheden: een logistieke benadering*; VU medisch centrum 2004
- Creswell J.W., *Research design; qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. London: Sage Publications, 2003.
- E. Hak en A.P.E. Sachs, *Influenza en Astma*. Nederlands Tijdschrift voor Allergie 2003;2:47-53
- Eijk van der J., Beernes J. en Kaam van H. *De acute opname afdeling*. Baarn, De Vreelandgroep, 2008.
- Eijk van der J. *Inpassing van een AOA in het beddenhuis*. Baarn: De Vreelandgroep, 2009.
- Gallivan S. et al, *Booked inpatient admissions and hospital capacity: mathematical modelling study*, British Medical Journal 324 (2002) 280-282
- Hart 't et al., *Onderzoeksmethoden Hoofdstuk 9: Veldonderzoek*. Amsterdam: Boom, 1996.
- Hollander de A.E.M, Hoeymans N., Melse J.M., Oers van J.A.M. en Polder J.J. *Zorg voor gezondheid; Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2006*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2006.
- Hutjes J.M & Buuren v. J.A., *De gevalstudie; Strategie van kwalitatief onderzoek*. Meppel: Boom, 1992.
- Kirkwood B.R. and Sterne J.A. *Essential medical statistics*. Oxford: Blackwell Science, 2006.
- Rijnland ziekenhuis, 2008. Introductie informatie afdeling Opname / Flex afdeling. Rijnland Zorggroep. *Jaarverslag 2007*. Jaarverslag, Leiderdorp: Rijnland Zorggroep, 2007.
- Sermeus W. & Giebens K & Vanhaecht K. et al., *Het Vlaams-Nederlands netwerk klinische paden*. Acta Hospitalia , 2002: 3:29-39.
- Swanborn P.G. *Basisboek sociaal onderzoek*. Amsterdam: Boom, 2006.
- TPG. *Het kan echt. Betere zorg voor minder geld. Sneller beter - De logistiek in de zorg* . Eindrapportage TPG, TPG, 2004.
- Vissers J. & Beech R. *Health operations management*. London: Routledge, 2005.
- Vissers J. & De Vries G. „Logistiek Management Stratbijeenkoms Zorgmanagement Master ZOMA.” *Logistiek Management* . Rotterdam: iBMG, Erasmus Universiteit, 2008-09.

- Vissers J. „De ontwikkeling van logistiek management in ziekenhuizen en de rol van het middenmanagement.” In *Gezondheid onder Druk; Vitaliserende spanning in het middengebied van organisaties*, door de Vries G. & van Tuijl H.F.J.M., 51-64. Houten: Bohn Stafleu en Van Loghum, 2006.
- Vissers J.M.H. „College; Principles van Health Operations Management; logistiek management .” Rotterdam: iBMG Erasmus Universiteit Rotterdam, 2008. 6.
- Vissers J.M.H. de Vries G. & Bertrand J.W.M., *Een raamwerk voor productiebesturing van een ziekenhuis, gebaseerd op logistieke patiëntengroepen* . Acta Hospitalia, 2001-2: 33-51.
- Vissers J.M.H. *Patient flow based allocation of hospital resources*. Doctoral thesis, Eindhoven: University of Technology , 1994.
- Vissers, J.M.H., Vries de G. „Presentaties tijdens college Logistiek Management, master zorgmanagement, iBMG, Erasmus MC Rotterdam.” Rotterdam: Erasmus MC, december-februari 2009.
- Vries de G. & Hiddema U.F. *Management van patiëntenstromen*. Houten/Antwerpen: Bohn Stafleu van Loghum, 2001.
- Vries, de. *Patiëntenlogistiek in ontwikkeling*. Utrecht: De Tijdstroom, 1993.

Gebruikte zoektermen

- bed occupancy rate; bedbezettingsgraad
- accessibility; toegankelijkheid
- transfer rate; overplaatsing percentage
- length of stay; verblijfsduur
- stochastic; waarschijnlijkheid
- critical recording unit hospital; kritische opname unit
- Acute recording unit; acute opname unit
- Utilization; benutting
- queueing theory; wachtrij theorie
- urgent care; spoedeisende zorg
- patient flows and bed capacity
- Harmonicamodel
- Plaatsing patiënten op verkeerde afdelingen
- Opname verkeerde plaatsing

Bijlage 1 Tabellen

Tabel bij paragraaf 4.2.2 onder kopje 'Het effect op twee reguliere afdelingen door spoedopnames tussen 16.00 en 08.00 uur concentreren op OPFX' op pagina 30.

Specialisme	Spoedplaatsing	Totaal
CAR	698	698
CHR	965	965
GAS	184	184
GYN	662	662
INT	1017	1017
KGK	268	268
KNO	17	17
LON	271	271
MHK	2	2
NEU	363	363
OOG	3	3
ORT	117	117
PCH	2	2
PYN	2	2
URO	51	51
VLK	3	3
Eindtotaal	4625	4625

Tabel bij paragraaf 4.2.2 onder kopje 'Aantal spoedplaatsingen tussen 08.00 en 16.00 uur per specialismen' op pagina 32.

Spec.	Electief	Spoed	Totaal
CAR	1	6	7
CHI	189	238	427
DER	1		1
GAS	8	8	16
GYN	9		9
INT	9	69	78
KNO	13	5	18
LON	16	51	67
MHK	2	2	4
NCH	24		24
NEU	6	4	10
OOG	7		7
ORT	215	29	244
PCH	14		14
PYN	8		8
URO	31	8	39
Totaal	553	420	973

Tabel bij paragraaf 4.2.3 onder kopje 'Bedcapaciteit voor kleine specialismen' op pagina 39.

Afd.	DER	KNO	MHK	OOG	PCH	Tot.
A2	E	1				1
	S	1	2			3
B3	E		1			1
	S			1		1
DAG	E	5	1		4	10
KVA	E	1	94	86	5	102
	S			3		3
OPFX	E	1	13	3	7	19
	S		13	2	2	2
Tot.		2	127	98	15	127

Bijlage 2 Lijst met afkortingen

- A2 : Verpleegafdeling chirurgie
- A4 : Verpleegafdeling Orthopedie
- AOA : Acute Opname Afdeling
- B3 : Verpleegafdeling
- C2E : Verpleegafdeling Dagverpleging
- C4 : Verpleegafdeling Interne geneeskunde
- CCU : Coronary Care Unit
- ICU : Intensive Care Unit
- KNO : Keel-, neus- en oorgeneeskunde
- KVA : Kortverblijf afdeling
- OK : Operatiekamer
- OPFX : Opname Flex afdeling
- SEH : Spoedeisende hulp

Bijlage 3 Overzicht gegevens in dataset uit X-care

Patient	einde eerste plaatsing
Naam	begin operatie
Geboortedatum	einde operatie
geslacht	Zorgtype (klinische of dag opname)
opname datum	Prioriteit (spoed/electief)
afdeling	Indicatie volwassene of kind
Omschrijving afdeling	Specialisme, vervolgafdeling
begin afdeling	omschrijving vervolg afdeling
	Einde afdeling

Bijlage 4 Vragenlijst

Interviews onderzoek verkorten doorlooptijd OPFX

Onderzoek naar de mogelijkheden om doorlooptijd te verkorten

Opwarmvraag → Voor alle functionarissen

- Kunt u kort vertellen wat uw functie is en hoe lang u werkzaam bent bij het Rijnland Ziekenhuis?

Ontwikkeling Opname flex afdeling → Voor alle functionarissen

- Op welke wijze is het OPFX tot stand gekomen?
- Hoe was uw betrokkenheid bij besluitvorming oprichten OPFL en herindeling beddenhuis?
- Welke doelen werden er gesteld bij de ontwikkeling van de OPFX?
- Hoe is de besluitvorming tot het oprichten van een opname/flex afdeling tot stand gekomen; (bijv logistiek onderzoek gedaan naar groeispecialismen en huidige capaciteit van de specialismen)
- Hoe werd er bepaald welke capaciteiten er voor de OPFX benodigd waren en hoe deze ingezet moesten gaan worden?
- Hoe bent u op de hoogte gebracht dat er een OPFX afdeling zou komen / aanwezig is?

Huidig functioneren OPFX → Voor alle functionarissen

- Hoe werkt de OPFX
 - Buffer
 - Snelle doorstroom
 - Doorstroom
- Wat is de achterliggende geachte geweest deze afdeling te straten
 - Variatie in aankomsttijden, overbelasting, service
- Wat is de beleving van de werking van de OPFX?
 - Capaciteit hoeveelheid
 - Naleving spelregels
 - Naleving gemaakte afspraken
 - Wat zijn de bottlenecks
- Hoe vind de afstemming van het benodigde personeel en de bedcapaciteit plaats?
- Hoe vind het inzetten van beschikbare capaciteiten (bedden, personeel, specialistentijd) plaatst?
- Hoe vind de onderlinge afstemming van de verschillende capaciteiten plaats?
- Wat is naar uw mening de mogelijke oorza(a)k(en) van de olopemde doorstroomtijd?
- Op welke wijze verloopt het informatiemanagement? (patiëntengegevens, onderzoeksaanvragen, rapportages, consultaanvragen etc.)
- Wat zijn vanuit patiëntenperspectief de voor- en nadelen?
- Wat zijn vanuit de organisatie de voor- en nadelen?
- Wat zijn vanuit specialistenperspectief de voor- en nadelen?
- Heeft De OPFX de doelen behaalt welke van tevoren werden gesteld? (waarom wel/niet?)
- Wat is naar uw idee de verhouding patiënten die op de buitengewesten liggen?

Management context → Bedrijfsleiders en teamleider

- Hoe worden de spelregels van de OPFX nageleefd?
- Hoe vind afstemming plaats tussen zorgverzekeraars en bedcapaciteit (niveau 4)?
- Hoe vind afstemming plaats tussen beschikbare bedcapaciteit en de verdeling onder de verschillende specialismen (niveau 3)?
- Hoe vind de afstemming van het benodigde personeel en de bedcapaciteit plaats? Ook op eigen afdeling?
- Wordt de OPFX en zo ja op welke manier wordt de performance van de afdeling gemonitord? (Ligdagen, doorlooptijden, instroom, uitstroom, controlecyclus, sturingsindicatoren)
- Wat gebeurt er als er van de sturingsindicatoren af wordt geweken?
- Wat is naar uw idee de verhouding patiënten die op de buitengewesten liggen?

Medisch specialisten

- Is uw specialismen betrokken geweest bij de totstandkoming van de OPFX?
- Wat is uw verwachting van de OPFX?
- Hoe vind afstemming plaats tussen beschikbare bedcapaciteit en de verdeling onder de verschillende specialismen (niveau 3)?
- Wat zijn de bottlenecks op het gebied van capaciteiten (bed, specialistentijd, personeel en materieel)?
- Wat zou volgens u de maatregelen zijn die genomen moeten worden om de doorlooptijd van patiënten te verkorten?
- Hoe worden spoedpatiënten en electieve patiënten binnen uw specialisme opgenomen?
- Zijn de spelregels van de OPFX bij uw specialisme bekend zo ja hoe worden de spelregels van de OPFX nageleefd?
- Wat is naar uw idee de verhouding patiënten die op de buitengewesten liggen

Welke verbeteringen zouden helpen t.a.v. visite lopen om de kwaliteit te borgen (vaste assistent voor de afdeling bijvoorbeeld, uniform hanteren dossier)

Verpleegkundigen

- Wat zijn de bottlenecks op van de OPFX?
- Wat is naar uw mening de mogelijke oorza(a)k(en) van de oplopende doorlooptijd?
- Hoe ziet u de OPFX binnen de meest optimale omstandigheden functioneren?
- Hoe ervaart u de werkdruk op de OPFX?
 - Begin periode en nu

Geïnterviewde functionarissen

3 Bedrijfsleiders;

4 Specialisten; Orthopedie, Interne geneeskunde, Chirurgie en Plastische Chirurgie;

2 Teamleiders van verpleegafdelingen;

2 Opnamecoördinatoren;

1 Verpleegkundige;

Bijlage 5 Besturingsraamwerk

Niveau Raamwerk	Soort beslissing	Beslissers	Horizon	Beslissing m.b.t. patiëntenstroom	Beslissing m.b.t. capaciteiten	Controlefunctie
Strategische Planning	Wat is de range van aangeboden services? (markten en producten range)	Ziekenhuismanagement	2-5 jaren	Verzorgingsgebieden Markten en doelgroepen Specialismen & productenrange Patiëntengroepen als businessunits	Investering in capaciteiten Gedeelde capaciteiten Uitbesteding Samenwerking	Horizontaal: afstemming vraag-aanbod Verticaal: terugkoppeling van gerealiseerde versus doelwaarden van patiëntenstromen Voorwaartskoppeling: gevolgen van verandering in bevolking en technologie Grenzen aan patiëntenstromaantallen en geaggregeerde capaciteitsbehoefte Doelwaarde voor bezettingsgraden en service levels op ziekenhuisniveau
Patiënten Volume Planning & Control	Wat is de ontwikkeling van ziekenhuisactiviteiten voor de komende jaren? (volume en capaciteitsbehoeften)	Ziekenhuismanagement	1-2 jaren	Jaarlijks aantal patiënten per patiëntengroep Servicelevel per patiëntengroep Productievolumesafspraken met zorgverzekeraars	Indicatie benodigde capaciteit per patiëntengroep Doelwaarden capaciteitsbenutting voor initiële en volgende capaciteitssoorten	Horizontaal: afstemming vraag-aanbod Verticaal: terugkoppeling op doelwaarden voor capaciteitsbenutting Voorwaartskoppeling: op doelwaarden voor service level (maximale lengte wachtlijst en wachttijd per patiëntengroep & specialisme)
Capaciteiten Planning & Control	Hoe worden de capaciteiten toegewezen aan specialismen en patiëntengroepen? (time-phased allocation)	Productieunit Management & specialisme	1 jaar – 3 maanden	Verwacht aantal patiënten per patiëntengroep en specialisme Gedetailleerde capaciteitsbehoefte per patiëntengroep	Toewijzing van initiële capaciteitssoorten aan specialismen & patiëntengroepen Batchregels voor initiële gedeelde capaciteitssoorten	Horizontaal: afstemming vraag-aanbod per specialisme Verticaal: terugkoppeling op geaggregeerd capaciteitsgebruik per patiëntengroep & specialisme Voorwaartskoppeling: op beschikbare capaciteit per patiëntengroep & specialisme
Patiëntengroep Planning & Control	Hoe wordt specialistentijd gepland op patiëntengroepniveau? (time-phased allocation)	Patiëntengroep management & specialisme	3 mnd - weken	Verwacht aantal patiënten per periode (seizoensinvloed)	Beschikbaarheid van specialistentenaciteit	Horizontaal: afstemming vraag-aanbod (seizoensvariatie) Verticaal: terugkoppeling toegewezen versus gebruikte capaciteit per patiëntengroep Aanpassing van service level standaarden Voorwaartskoppeling: op batchsamenstelling en planningsregels
Patiënten Planning & Control	Welke patiënt wordt wanneer behandeld? (operationele planning)	Specialist & planners & patiënt	Weken-dagen	Planning van patiënten voor opname, bezoek polikliniek, diagnostische onderzoeken	Toewijzing capaciteit aan individuele patiënten	Horizontaal: afstemming vraag-aanbod (piekuren) Verticaal: terugkoppeling op prestatie t.a.v. service level standaarden Capaciteitsgebruik per patiëntengroep