

**UNIVERSITEIT GENT**

**FACULTEIT ECONOMIE EN BEDRIJFSKUNDE**

**ACADEMIEJAAR 2009 – 2010**

**PATIËNTENPLANNING DOORHEEN  
DE VERSCHILLENDE  
ZIEKENHUISAFDELINGEN**

Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van  
Master in de Toegepaste Economische Wetenschappen: Handelsingenieur

**Lander Vantomme**

**onder leiding van**

**Prof. Dr. Mario Vanhoucke en Mevr. Veronique Sels**



**UNIVERSITEIT GENT**

**FACULTEIT ECONOMIE EN BEDRIJFSKUNDE**

**ACADEMIEJAAR 2009 – 2010**

**PATIËNTENPLANNING DOORHEEN  
DE VERSCHILLENDE  
ZIEKENHUISAFDELINGEN**

Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van  
Master in de Toegepaste Economische Wetenschappen: Handelsingenieur

**Lander Vantomme**

**onder leiding van**

**Prof. Dr. Mario Vanhoucke en Mevr. Veronique Sels**

**NO PERMISSION**

Ondergetekende verklaart dat de inhoud van deze masterpoef niet mag geraadplaagd en/of gereproduceerd worden.

Gent, 18 mei 2010

Lander Vantomme

## **Woord vooraf**

Een woordje van dank is hier op zijn plaats, in het bijzonder voor de mensen die veel tijd en werk gestoken hebben in het tot stand komen van deze masterproef: Dhr. Johan Roose, Dr. Daniël De Coninck, Mevr. Bernadette Osaer en haar team van het secretariaat, Dr. Nicolas Schockaert, Dr. Stephan Demeyere en hun team artsen op de dienst Gynaecologie van het Sint-Lucasziekenhuis in Brugge. Hun inzet werd ten zeerste geapprecieerd. Daarnaast wil ik ook een woord van dank richten aan mijn promotor, Prof. Dr. Mario Vanhoucke en mijn begeleidster, Mevr. Veronique Sels voor de uitstekende begeleiding.

## Samenvatting

In deze masterproef wordt *Advanced Access* onderzocht, een innovatief consultatiesysteem dat gebaseerd is op *lean thinking*. We bestuderen *Advanced Access* door het in de literatuur te vergelijken met alternatieve planningsmethodes zoals de traditionele planning of de *carve-out* planning. We onderzoeken eveneens hoe het kan toegepast worden in de eerstelijnszorg en de gespecialiseerde zorg. Daarna laten we de theorie voor wat het is en analyseren we welke praktische implicaties een toepassing van *Advanced Access* heeft in de praktijk. Welke stappen moeten worden ondernomen en welke maatregelen moeten worden getroffen? Op basis van onze analyses van directe en indirecte wachttijden, vraag- en capaciteitskenmerken en het niveau van de *no-show rate* worden enkele aanbevelingen gedaan aan de ziekenhuisafdeling onder studie.

## Inhoudsopgave

<b>Lijst van figuren</b>	<b>vi</b>
<b>Lijst van tabellen</b>	<b>vii</b>
<b>I Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>II Literatuuronderzoek</b>	<b>3</b>
<b>1 Situering</b>	<b>3</b>
<b>2 De rol van planningssystemen</b>	<b>5</b>
<b>3 Alternatieve planningssystemen</b>	<b>8</b>
3.1 Traditionele planning . . . . .	8
3.1.1 Werking . . . . .	8
3.1.2 Voordelen . . . . .	8
3.1.3 Tekortkomingen . . . . .	8
3.1.4 Numeriek voorbeeld . . . . .	12
3.2 <i>Carve-out</i> planning . . . . .	12
3.2.1 Werking . . . . .	12
3.2.2 Voordelen . . . . .	14
3.2.3 Tekortkomingen . . . . .	14
3.2.4 Numeriek voorbeeld . . . . .	15
<b>4 Advanced Access</b>	<b>18</b>
4.1 Ontstaan . . . . .	18
4.2 Werking . . . . .	18
4.3 Voordelen . . . . .	20
4.4 Tekortkomingen . . . . .	22
4.5 Implementatie . . . . .	23
4.6 <i>Advanced Access</i> in de realiteit . . . . .	26
4.7 Numeriek voorbeeld . . . . .	30
<b>5 Uitbreidbaarheid naar de gespecialiseerde zorg</b>	<b>32</b>
5.1 <i>Advanced Access</i> in de primaire zorg . . . . .	32
5.2 <i>Advanced Access</i> in de gespecialiseerde zorg . . . . .	32

---

<b>6</b>	<b>Open afspraken &amp; no-show rates</b>	<b>35</b>
<b>III</b>	<b>Empirisch Onderzoek</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Methodiek</b>	<b>39</b>
<b>8</b>	<b>De patiëntenstroom &amp; het planningssysteem</b>	<b>42</b>
8.1	De patiëntenstroom . . . . .	42
8.2	Het planningssysteem . . . . .	44
8.3	Pijnpunten . . . . .	45
<b>9</b>	<b>Gegevensregistratie</b>	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>Analyse</b>	<b>50</b>
10.1	Dagelijkse vraag . . . . .	50
10.2	Capaciteit . . . . .	52
10.3	Directe wachttijden . . . . .	54
10.4	Indirecte wachttijden . . . . .	59
10.5	No-show rates . . . . .	61
<b>11</b>	<b>Simulatie</b>	<b>65</b>
11.1	Opstelling en assumpties . . . . .	65
11.2	Simulatieresultaten . . . . .	67
11.3	Variantiereductie . . . . .	70
<b>12</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>73</b>
<b>13</b>	<b>Opmerkingen</b>	<b>75</b>
<b>IV</b>	<b>Conclusie</b>	<b>76</b>
	<b>Bibliografie</b>	<b>viii</b>
<b>A</b>	<b>Appendix A</b>	<b>xv</b>
<b>B</b>	<b>Appendix B</b>	<b>xviii</b>
<b>C</b>	<b>Appendix C</b>	<b>xx</b>



## Lijst van figuren

1	Overzicht werking traditionele planning . . . . .	9
2	Numeriek voorbeeld in het traditionele model . . . . .	13
3	Overzicht werking <i>carve-out</i> planning . . . . .	14
4	Numeriek voorbeeld in het <i>carve-out</i> model . . . . .	16
5	<i>Advanced Access</i> in de praktijk . . . . .	27
6	Percentages open & geplande afspraken bij de drie alternatieve planningssystemen	27
7	Numeriek voorbeeld bij <i>Advanced Access</i> . . . . .	30
8	Patiëntenstroom op de dienst Gynaecologie (beknopt) . . . . .	43
9	Wekelijks vraagpatroon, gemeten op praktijkniveau . . . . .	50
10	Wekelijks vraagpatroon, gemeten per arts . . . . .	51
11	Wekelijks vraagpatroon naar <i>follow-up</i> afspraken, gemeten op praktijkniveau . . .	51
12	Verband tussen grootte <i>TTTA</i> en grootte verschil vraag en aanbod consultaties .	53
13	Spreiding directe wachttijden, <i>delay</i> & consultatieduur . . . . .	56
14	Boxplot van de directe wachttijden volgens aangewende methode . . . . .	58
15	<i>TTTA</i> voor de verschillende artsen (in aantal werkdagen) . . . . .	60
16	Verwachte aantal consultaties bij verschillende sessies . . . . .	62
17	Trapfunctie verwachte aantal consultaties bij verschillende sessies . . . . .	63
18	Effect van variantiereductie op performantie consultatiesysteem . . . . .	71
19	Patiëntenstroom op de dienst Gynaecologie . . . . .	xviii
20	Voorbeeldformulier voor het meten van de dagelijkse vraag . . . . .	xx
21	Voorbeeldformulier voor het meten van de capaciteit en de <i>no-shows</i> . . . . .	xxi
22	Voorbeeldformulier voor het meten van de directe wachttijden . . . . .	xxi
23	Voorbeeldformulier voor het meten van de indirecte wachttijden . . . . .	xxii

**Lijst van tabellen**

1	Kort overzicht van gemiddelde wachttijden in Belgische ziekenhuizen . . . . .	4
2	De gemaakte assumpties bij de verschillende simulaties . . . . .	67
3	De belangrijkste simulatieresultaten . . . . .	68
4	Gemiddelde wachttijden in Belgische ziekenhuizen . . . . .	xvii

# Deel I

## Inleiding

Deze masterproef is getiteld *De patiëntenstroom doorheen de verschillende ziekenhuisafdelingen* en behandelt meerbepaald het onderwerp *Advanced Access*. Dit is een innovatieve consultatiemethode die vooralsnog enkel toegepast wordt in de Angelsaksische landen.

Het is algemeen geweten dat de gezondheidszorg een sector is die momenteel onder grote druk staat. Er wordt gekampt met een grotere vraag naar ziekenzorg dan ooit tevoren terwijl voortdurend kostenbesparingen gerealiseerd moeten worden. Dat wil zeggen dat steeds meer werk moet verricht worden met steeds minder productiemiddelen. Lange wachttijden om toegang te krijgen tot de ziekenzorg zijn hiervan een gevolg. In een eerste literatuurstudie viel mij al snel het concept van *Advanced Access* op. Het werd voorgesteld als een oplossing voor het probleem van de wachtrijen. Het verwonderde me dan ook dat dit nog niet terug te vinden was in de Belgische ziekenzorg.

Het doel van deze masterproef is te onderzoeken of *Advanced Access* werkelijk een veelbelovend concept is en of het toepasbaar is in de Belgische gezondheidszorg. *Advanced Access* wordt in dit werkstuk zowel bestudeerd in de literatuur als door middel van een empirisch onderzoek.

De structuur van deze masterproef is als volgt. We nemen in het eerste deel een kijkje op de literatuur over *Advanced Access*. In hoofdstuk 1 situeren we de problematiek waarover deze masterproef handelt. Vervolgens onderzoeken we in hoofdstuk 2 wat de invloed van planningsystemen is op verschillende performantiemaatstaven in de ziekenzorg. Daarna vergelijken we in hoofdstuk 3 twee alternatieve planningsystemen alvorens in hoofdstuk 4 over te gaan naar een studie van *Advanced Access*. Op die manier zullen we de verschillen in de werkwijzen duidelijk te zien krijgen. In hoofdstuk 5 overlopen we kort of het realistisch is om *Advanced Access* toe te passen in de gespecialiseerde ziekenzorg. Om het literatuuronderzoek af te sluiten, bestuderen we in hoofdstuk 6 een optimalisatiemodel van Qu *et al.* (2007) dat we in het empirisch onderzoek kunnen gebruiken.

In dat empirisch onderzoek zullen we eerst de gebruikte methodiek toelichten in hoofdstuk 7. In de daaropvolgende hoofdstukken worden de resultaten van dit onderzoek besproken. Eerst bestuderen we de patiëntenstroom en het planningssysteem in hoofdstuk 8. Daarna leggen we uit hoe we tewerk gegaan zijn bij de gegevensregistratie in hoofdstuk 9. Die gegevens worden dan geanalyseerd in hoofdstukken 10 en 11.

# Literatuuronderzoek

## 1 Situering

Op het vlak van gezondheidszorg hebben we het geluk dat we in België een zorgstaat met een uniek gezondheidsstelsel hebben. Voor velen is toegang tot de gezondheidszorg — nochtans een basisrecht — echter geen optie. We kunnen de belangrijkste toegangsbelemmeringen in de Belgische gezondheidszorg opdelen in drie groepen:

- ▶ Financiële toegankelijkheidsproblemen
- ▶ Sociaal-economische toegankelijkheidsproblemen
- ▶ Wachtrijen

Een eerste belangrijke reden voor de belemmering van toegang tot gezondheidszorg is dus het bestaan van financiële toegankelijkheidsbeperkingen. Zorgverleners weigeren in sommige gevallen mensen die niet genoeg geld op tafel kunnen leggen te behandelen. Voor de allerarmsten is het beperkte remgeld al een te hoge drempel bij het zoeken naar zorg.

Ook toegankelijkheidsproblemen van de sociaal-economische aard zijn een storende factor. Verschillende sociale groepen zoals bejaarden, migranten of vluchtelingen hebben niet dezelfde mogelijkheden om de meest gepaste zorgverlening te selecteren.

De twee bovengenoemde oorzaken vallen echter buiten het bestek van deze uiteenzetting en laten we dus links liggen. Een derde hinderpaal voor de toegankelijkheid van de gezondheidszorg lijkt een simpel gevolg van de wet van vraag en aanbod: een te hoge vraag en/of een te kleine capaciteit zorgt voor wachtrijen bij zorgverleners. Later zullen we zien dat dit in vele gevallen achterhaald is. De meeste praktijken of instellingen hebben niet te kampen met een fundamenteel vraagoverschot of een onvoldoende capaciteit, maar toch vormen zich wachtrijen. We zullen onderzoeken hoe dit mogelijk is en hoe het verholpen kan worden.

Het belang van het reduceren van die wachtrijen wordt duidelijk als we kijken wat de consequenties ervan zijn. Door Prentice & Pizer (2007) wordt een verhoogde mortaliteit vastgesteld bij

langere wachtrijen. Dit is natuurlijk een *worst case* scenario, maar we kunnen sowieso stellen dat symptomen grotere veranderingen kunnen ondergaan als de wachttijden vergroten. Dit komt tot uiting in een negatieve correlatie tussen de grootte van wachttijden en de wenselijkheid van de geboekte medische resultaten, zoals beschreven door Newman *et al.* (2004). Als er een vlotte toegang tot de ziekenzorg mogelijk is, kan vroeger ingegrepen worden. Bovendien stellen we bij groeiende wachttijden een toenemende afgeleide vraag naar de spoedafdeling vast (Grumbach *et al.*, 1993; Derlet & Richards, 2000). Dit is niet wenselijk, aangezien het niet de taak is van een urgentiedienst om eerstelijnszorg op te vangen en het een afdeling is die al onder grote druk staat.

De Federale Overheidsdienst Volksgezondheid voert ieder jaar een enquête om de Belgische ziekenzorg in kaart te brengen. Daarbij worden ook cijfergegevens over de wachttijden in verschillende ziekenhuizen en op verschillende diensten verzameld. Uit de cijfers van 2007 kunnen we concluderen dat er grote verschillen zijn tussen afdelingen onderling. De gemiddelde wachttijden variëren van minimaal 5,82 dagen op de afdeling algemene heelkunde tot 43,79 dagen op de afdeling oftalmologie. Alles samen is dit goed voor een gemiddelde van 14,59 dagen. We geven in tabel 1 een kort overzicht van de afdelingen waar het gemiddeld genomen het slechtst gesteld is met de toegang tot gezondheidszorg. De volledige lijst kan u vinden in Appendix A.

Afdeling	Wachttijd (in aantal dagen)
Obesitas	25.79
Pediatrische neurologie	27.45
Andrologie-fertiliteit	27.80
Endocrinologie	28.15
Diabetologie	32.49
Kinderpsychiatrie	35.75
Oftalmologie	43.79

Tabel 1: Kort overzicht van gemiddelde wachttijden in Belgische ziekenhuizen

## 2 De rol van planningssystemen

Voorwaarden voor een goede en toegankelijke gezondheidszorg zijn in eerste instantie natuurlijk de aanwezigheid van zorgverleners en in tweede instantie de geografische verdeling ervan. Dit laatste is niet echt een heikel punt in België, gezien de beperkte oppervlakte van ons land en de relatief hoge mobiliteit van de bevolking. In andere landen kan dit een probleem vormen maar aangezien we ons hier concentreren op de Belgische gezondheidszorg, gaan we er hier niet verder op in.

De aanwezigheid en goede verdeling van zorgverleners zijn echter geen voldoende voorwaarden voor een toegankelijke gezondheidszorg. De capaciteit van de zorginstellingen en — op een lager niveau — groepspraktijken of individuele zorgverleners moet groot genoeg zijn om aan de vraag naar ziekenzorg te voldoen. Een inherente eigenschap van de vraag naar ziekenzorg is dat die een betrekkelijk grote variantie vertoont die op het eerste zicht heel onvoorspelbaar lijkt. De capaciteit moet dus eveneens groot genoeg zijn om de sprongen in de zorgvraag op te vangen.

Veel praktijken die te maken hebben met vraagoverschotten proberen dit op te lossen door middel van capaciteitsverhogingen, maar in het merendeel van de gevallen blijkt dit niet te werken (Murray & Berwick, 2003). Veelal is niet een gebrek aan capaciteit het probleem, maar het onvermogen om om te gaan met de variantie in de zorgvraag (Silvester *et al.*, 2004). Dit kan duiden op het falen van het planningssysteem.

Variantie kan opgedeeld worden in enerzijds natuurlijke en anderzijds kunstmatige variantie (Haraden & Resar, 2004). De eerste is het gevolg van de willekeur van de aankomsttijd van de patiënt, de duur van de afspraak, etc. Een vermindering van deze variantie kan aan de ene kant bekomen worden door het beïnvloeden van de zorgvraag met behulp van bijvoorbeeld wachtlijntheorieën. Aan de andere kant moeten ook de competenties van zorgverleners op punt gehouden worden door middel van training. Natuurlijke variatie kan dus wel een rol spelen in het welslagen van een planningssysteem, maar blijft relatief constant over de tijd en kan dus goed ingeschat en beheerd worden. Kunstmatige variatie is dan weer moeilijker te beheren. Deze ontstaat uit de persoonlijke voorkeuren en geloven van individuën. Haraden & Resar (2004) geven als voorbeeld het ontslaan van patiënten uit het ziekenhuis. Daarbij komen beslissingen kijken van veel verschillende mensen en organen, met een enorme variantie als gevolg. De invloed van kunstmatige variantie op de

doorstroming van patiënten is veel groter dan die van natuurlijke variantie en daarom moet vooral daarop de nadruk gelegd worden.

Ook het ontwerp van de zorgverlening is dus van groot belang en in vele gevallen is een herontwerp nodig. Volgens Randolph *et al.* (2004) beïnvloeden planningssystemen vier determinanten van de toegang tot zorgverlening:

- ▶ *Indirecte wachttijden*, i.e. de tijdspanne tussen het maken van een afspraak bij de dokter en de afspraak zelf en wordt meestal uitgedrukt in dagen, weken of in het slechtste geval maanden. De grootste zorg bij deze vorm van wachttijden zijn de gezondheidsrisico's (Gupta & Denton, 2008). Kopach *et al.* (2007) noemen deze vorm van wachttijden de *lead time*, en benadrukken dat tijdens deze tijd de noden van patiënten sterk kunnen veranderen. Een gevolg hiervan is dat patiënten dikwijls niet komen opdagen voor hun afspraak, hetzij omdat ze ergens anders zijn gaan aankloppen, hetzij omdat de consultatie niet meer nodig is. De *no-show rate*, i.e. het percentage patiënten dat niet komt opdagen voor zijn of haar afspraak, liep in het onderzoek van Kopach *et al.* (2007) op tot 42%. Dit resulteert enerzijds in een beperking van de toegang tot de ziekenzorg voor andere mensen door de vorming van nodeloos lange wachtrijen, anderzijds heeft het een verspilling van capaciteit als gevolg doordat de tijd van zorgverleners op deze manier niet efficiënt gebruikt wordt.
- ▶ *Directe wachttijden*, i.e. de tijdspanne tussen het afgesproken en het werkelijke tijdstip van de afspraak en wordt meestal uitgedrukt in minuten of uren. De grootste zorg bij deze vorm van wachttijden is het ongemak (Gupta & Denton, 2008).
- ▶ *Continuïteit van de zorg*. Hieronder wordt verstaan dat een patiënt zoveel mogelijk door zijn/haar eigen dokter of de dokter van zijn/haar keuze behandeld wordt. Een verhoogde continuïteit heeft bevorderlijke medische resultaten als gevolg. Dit komt onder andere doordat de zorgverlener een betere kennis heeft van het patiëntendossier of omdat er een vertrouwensrelatie opgebouwd wordt tussen dokter en patiënt (Randolph *et al.*, 2004) en heeft daarenboven een positieve invloed op de patiënttevredenheid en de behandelingskosten (Kopach *et al.*, 2007).
- ▶ *De duur van het bezoek aan de dokter*.



Een faling van het planningssysteem kan verschillende gevolgen hebben (Randolph *et al.*, 2004). Als de vraag naar behandelingen de capaciteit overstijgt, zal een afgeleide vraag naar andere zorgverleners en spoedopnames zich onderscheiden. Dit zorgt volgens Berry *et al.* (2003) voor een verlaagde efficiëntie en een verhoogde kost van het gezondheidswezen. In het omgekeerde geval waarbij de capaciteit de vraag overtreft, zal de utilisatiegraad bij zorgverleners dalen. Dit is een verspilling van capaciteit en van productieve middelen. Een ander nadelig effect van falende planningssystemen is de verminderde continuïteit van de zorg. Zoals hierboven al vermeld, kan de invloed op medische resultaten negatief blijken.

## 3 Alternatieve planningsystemen

De drie meest voorkomende planningsystemen zijn:

- ▶ Traditionele planning
- ▶ *Carve-out* planning
- ▶ *Advanced Access*

Om *Advanced Access* te doen werken is een ommekeer in instelling en houding nodig van iedereen in de praktijk — van dokters over hulpverpleegkundigen tot administratieve medewerkers. Om het contrast tussen de alternatieve planningsystemen te benadrukken bekijken we in dit hoofdstuk eerst het traditionele model en dan het *carve-out* model. Pas in hoofdstuk 4 gaan we dan verder in op *Advanced Access*.

### 3.1 Traditionele planning

#### 3.1.1 Werking

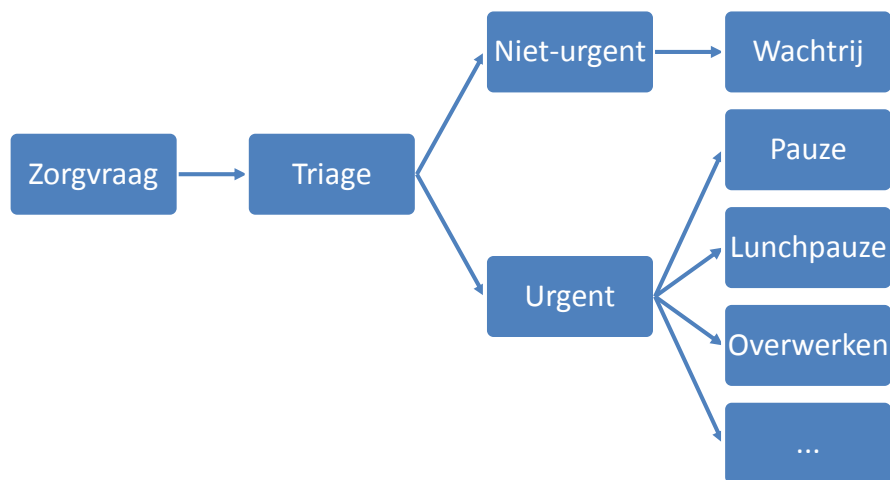
Bij traditionele planning wordt het werk simpelweg opeengestapeld. De dokter of een receptionist trieert de patiënten die bellen voor een afspraak op basis van de dringendheid van hun aandoening. Niet-dringende afspraken worden helemaal achteraan in de wachtrij geplaatst. Urgente gevallen worden behandeld tijdens pauzes, na het werk van de dag of tijdens vrijgekomen afspraken van de zogenaamde *no-shows* (cfr. infra). Een alternatieve oplossing voor het verzorgen van urgente gevallen is dat de dokter sneller werkt en dus minder tijd vrijmaakt voor andere patiënten. Een schematische voorstelling hiervan wordt gegeven in figuur 1.

#### 3.1.2 Voordelen

Traditionele planning is een intuïtief systeem, maar bovenal is het heel simpel. Ook is het een wijdverspreid systeem, dus is het voor ziekenhuizen en groepspraktijken makkelijker om een lijn te krijgen in hun planningsystemen. Verder kunnen geen voordelen opgenoemd worden.

#### 3.1.3 Tekortkomingen

De werking van traditionele planning is allesbehalve optimaal, zowel voor de dokter als voor de patiënten. In eerste instantie is de triage via de telefoon een niet gering risico. Het is in



Figuur 1: Overzicht werking traditionele planning

vele gevallen moeilijk voor de receptionist of receptioniste om telefonisch over de urgentie van aandoeningen te oordelen. Het gevaar bestaat dus dat iemand ten onrechte een afspraak krijgt ver in de toekomst met gezondheidsrisico's als gevolg. Patiënten die het systeem willen misbruiken om zo een vroegere afspraak te krijgen, kunnen dat relatief gemakkelijk en nemen zo capaciteit op die kan gebruikt worden om consultaties uit te voeren die wel dringend moeten gebeuren (Oldham, 2001). We kunnen hier ook een probleem met doorverwijzingen aanhalen. Huisdokters die weet hebben van lange wachtrijen bij gespecialiseerde artsen, zullen er alles aan doen om zo vroeg mogelijk een consultatie te regelen voor hun patiënten. Daarom worden al te vaak gevallen ten onrechte als 'dringend' bestempeld. Dit maakt de triage er in ieder geval niet gemakkelijker op.

Wanneer de dokter sneller moet werken om een spoedgeval tussen de andere afspraken te wringen, is dit ook nadelig voor de patiënten die wél een afspraak hebben die voorzien is in de dagelijkse planning. De kans bestaat dat de arts hen niet lang genoeg kan zien om een adequate diagnose te stellen. Berry *et al.* (2003) halen nog aan dat een kortere consultatietijd onder andere samengaat met het maken van verkeerde voorschriften, de angst van patiënten om vragen te stellen en verminderde aandacht voor psychologische factoren.

Ook voor de dokter zelf is dit verre van een ideale situatie. Hij of zij moet de planning voortdurend omgooien, pauzes opgeven, laat werken, sneller werken etc. Daardoor kan zijn of haar werk niet

naar behoren worden uitgevoerd. Het is een bron van frustratie voor het verplegend personeel en kan leiden tot vermoeidheid en daaraan gerelateerde verminderde kwaliteit van behandelingen (Berry *et al.*, 2003).

Door de lange wachtrijen heeft dit planningssysteem te kampen met hoge *no-show rates*. Dit wil zeggen dat veel patiënten het wachten beu zijn en een alternatief zoeken, of dat de afspraak simpelweg niet meer nodig blijkt doordat de noden of ziektebeelden van patiënten veranderen. Een afgeleide vraag naar de spoedafdelingen van ziekenhuizen is het logische gevolg. Een ander gevolg van een verhoogde *no-show rate* is de toename van de kans op capaciteitsverspilling. Als meer patiënten niet komen opdagen op hun afspraak is de kans groter dat deze afspraken niet meer allemaal kunnen worden gebruikt voor dringende consultaties of *walk-ins* (i.e. patiënten die zonder afspraak op consultatie komen). In dit geval wordt de tijd van de zorgverlener niet productief benuttigd. Omdat die tijd in het overgrote deel van de gevallen de *bottleneck* of het knelpunt van het systeem is en dus de capaciteit bepaalt, kunnen we spreken van een verspilling van capaciteit.

*No-shows* en *walk-ins* moeten volgens Cayirli & Veral (2003) simultaan bekeken worden. Het is echter geen goed idee om er zomaar van uit te gaan dat ze elkaar zullen opheffen. De kans dat het aantal *walk-ins* hetzelfde is als het aantal *no-shows* op een bepaalde dag in een bepaalde sessie is te klein om dat te veronderstellen. Het is echter wel mogelijk om de respectievelijke verwachte aantallen in rekening te nemen bij iedere zitting.

Uit een onderzoek van Kopach *et al.* (2007) naar de *no-show rates* bij consultaties blijkt dat tussen de 12 en 42% van de patiënten om de één of andere reden niet komt opdagen voor zijn of haar afspraak. Dit resulteert niet alleen in een verspilling van capaciteit, maar ook in het complexer worden van de planning. Het heeft ook een negatief effect op de financiële inkomstenstromen van de organisatie en is daarenboven een grote bron van onzekerheid.

Om die hoge *no-show rates* te lijf te gaan, kan een overboekingsbeleid gevoerd worden. Hierbij worden meer patiënten geboekt tijdens een sessie dan er in principe mogelijk is. Er wordt gerekend op het feit dat de *no-show rate* aan een bepaald niveau of patroon voldoet en dat een bepaald — bij benadering voorspelbaar — aantal patiënten dus niet komt opdagen. Deze praktijken worden al jaren gebruikt in de luchtvaartsector om onderbenutting tegen te gaan. Deze sector verschilt

echter significant van de ziekenzorg en daarom kunnen niet dezelfde regels toegepast worden. Het succes van een overboekingsbeleid is in de ziekenzorg immers afhankelijk van het tijdstip waarop deze overboekingen plaatsvinden en het tijdstip van de afspraken van patiënten die niet op de consultatie komen opdagen, in tegenstelling tot verschillende andere dienstensectoren (Gupta & Denton, 2008). Volgens Kopach *et al.* (2007) kunnen maximaal twee afspraken geboekt worden in plaats van één, slechts in het geval dat de kans dat beiden niet komen opdagen beneden een vooraf vastgestelde drempelwaarde valt.

Daarenboven zorgt het traditionele model voor een kunstmatige verhoging van de zorgvraag. Dit kan — naast het misbruik van het systeem, zoals hierboven beschreven — op twee manieren gebeuren. Een eerste bron van vraagverhoging volgt uit het feit dat patiënten rekening moeten houden met een bepaalde wachttijd, die in zekere zin als normaal beschouwd wordt. Zo worden consultaties vastgelegd 'voor het geval de ziekte erger wordt' en zodoende wordt de zorgvraag artificieel verhoogd (Oldham, 2001).

Een tweede bron van kunstmatige vraagverhoging wordt beschreven door Murray & Berwick (2003). Als een patiënt op consultatie komt voor een dringende behandeling, wordt slechts één van zijn of haar problemen aangepakt. Daardoor laat men de kans liggen om de toekomstige vraag te reduceren. Bij de behandeling van urgentiegevallen kunnen we iets soortgelijks waarnemen. Als er geen gaatje in de planning gevonden kan worden om een spoedgeval op te vangen, dan wordt de patiënt doorverwezen naar een andere vorm van hulpverlening. In vele gevallen komt de patiënt dan toch nog eens op consultatie, al was het maar om bevestiging te krijgen van zijn of haar vertrouwde arts. Dit heeft alweer een kunstmatige vraagverhoging tot gevolg.

We kunnen concluderen dat traditionele planning de wortel van het probleem niet aanpakt en dat het paradoxaal genoeg zijn eigen objectief tegenwerkt. Door het uitstellen van niet-urgente behandelingen wordt het werk immers vooruitgeschoven in de toekomst om de planning van vandaag te beschermen. Doordat de planning aan het begin van de werkdag echter al volzet is, moet die helemaal overhoop gehaald worden om te kunnen voldoen aan de urgente vraag. Een belangrijk gevolg is dat de planning helemaal in de war gestuurd wordt, hoewel we door werk in de toekomst te schuiven de huidige planning willen beschermen. Een bijkomend probleem is dat behandelingen die in de toekomst geschoven worden, de toekomstige planning reeds hypothekeren. De toegang tot de ziekenzorg wordt in het beste geval niet verbeterd.

### 3.1.4 Numeriek voorbeeld

Zoals gezegd wordt bij het traditionele model gestart met een quasi volledig bezet *booking sheet* en zijn er geen *urgent slots* (i.e. consultaties die vrij worden gehouden voor het behandelen van patiënten met een hoogdringende aandoening). We zien in het voorbeeld in figuur 2(a) de beginsituatie voor een bepaalde week. De cijfers zijn niet representatief, maar het patroon is wel kenmerkend: de drukste dagen zijn de maandag en vrijdag. Bemerkt dat de capaciteit beschouwd over de hele week voldoende is om de vraag op te vangen. Stel dat er op maandag reeds 25 *slots* gevuld en dus nog 5 vrije *slots* over zijn. Van de 35 patiënten die op die dag een consultatie boeken, kunnen er maar 5 effectief hun dokter zien. De 30 niet-behandelde patiënten worden geboekt in de vrije *slots* in de volgende dagen. We boeken 10 patiënten op dinsdag, 15 op woensdag en de resterende 5 op donderdag. We krijgen dan situatie zoals in figuur 2(b).

Het resultaat is dat het schema voor dinsdag reeds volgeboekt is nog voor de dag begint, het aantal beschikbare *slots* komt dus op nul. Geen enkele van de patiënten die dinsdag een consultatie wenst te maken, kan op dat moment behandeld worden. Elk van de 30 aanvragen moet overgeheveld worden naar andere dagen. Hetzelfde geldt voor de patiënten die op woensdag bellen voor een afspraak. Op die manier wordt de toekomstige capaciteit gehypothekeerd.

We kunnen in figuur 2(d) zien dat na woensdag de capaciteit van de volgende week reeds aangesproken moet worden.

## 3.2 *Carve-out* planning

### 3.2.1 Werking

Bij de *carve-out* planning (ook wel eerste-generatie *open access* genoemd) maakt men iedere dag een schatting van het aantal urgente gevallen waarmee men zal geconfronteerd worden. Dit gebeurt op basis van historische gegevens. Vervolgens wordt een passend aantal afspraken opgehouden om aan de urgente vraag te voldoen. Er wordt dus nog altijd met triage gewerkt om het onderscheid te maken tussen dringende en niet-dringende gevallen. Een schematische voorstelling hiervan wordt gegeven in figuur 3.

(a) Beginsituatie

	ma	di	wo	do	vr
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25	35
Vrijgehouden 'urgent slots'	0	0	0	0	0
Bezette 'non-urgent slots'	25	20	15	10	5
Vrije 'non-urgent slots'	5	10	15	20	25

(b) Dag 1

	ma	di	wo	do	vr
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25	35
Vrije 'urgent slots'	0	0	0	0	0
Bezette 'non-urgent slots'	30	30	30	15	5
Vrije 'non-urgent slots'	0	0	0	15	25
Overdracht	30				

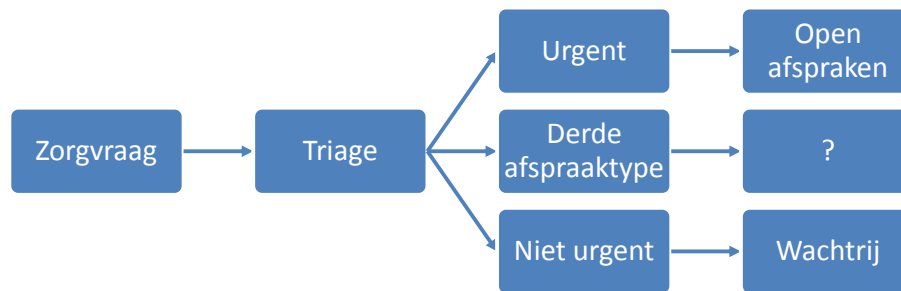
(c) Dag 2

	ma	di	wo	do	vr
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25	35
Vrijgehouden 'urgent slots'	0	0	0	0	0
Bezette 'non-urgent slots'	30	30	30	30	20
Vrije 'non-urgent slots'	0	0	0	0	10
Overdracht	30	30			

(d) Dag 3

	ma	di	wo	do	vr
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25	35
Vrijgehouden 'urgent slots'	0	0	0	0	0
Bezette 'non-urgent slots'	30	30	30	30	30
Vrije 'non-urgent slots'	0	0	0	0	0
Overdracht	30	30	25		

Figuur 2: Numeriek voorbeeld in het traditionele model (alle cijfers worden uitgedrukt in aantal consultaties)

Figuur 3: Overzicht werking *carve-out* planning

### 3.2.2 Voordelen

De voordelen van het *carve-out* planningssysteem zijn ongeveer dezelfde als die van het traditionele model. Het is betrekkelijk simpel en het kan een lijn brengen in het planningssysteem van een ziekenhuis of dokterspraktijk. Hierbij kunnen bijvoorbeeld één of meerdere dokters aangeduid worden voor het uitvoeren van urgente consultaties.

### 3.2.3 Tekortkomingen

Het *carve-out* systeem lijkt intuïtief een goed systeem en is dat meestal ook in het begin. Volgens Murray & Tantau (2000) heeft het echter te kampen met enkele moeilijkheden die na verloop van tijd veelal de bovenhand halen:

- ▶ Patiënten die bellen voor een niet-dringende behandeling worden achteraan de wachtrij geplaatst. Op dit vlak is er dus geen verbetering in vergelijking met het traditionele systeem. Integendeel, de wachtrij voor niet-urgente zorg wordt alleen maar langer omdat iedere dag tijd gereserveerd wordt voor dringende consultaties. Een bijkomend gevolg is dat het *no-show* percentage voor die niet-dringende afspraken dreigt te verhogen.
- ▶ Naast dringend en niet-dringend ontstaat er een derde soort afspraak, namelijk voor de groep patiënten die geen urgente behandeling nodig hebben, maar niet kunnen wachten tot het einde van de wachtrij. Dit zorgt voor een verhoogde complexiteit van het systeem en is soms zwaar onderhevig aan de subjectiviteit van het triageproces.
- ▶ De vraag naar zorg is redelijk goed voorspelbaar, maar is natuurlijk nooit perfect te voorspellen. De voorspellingen worden meestal gedaan op basis van historische gegevens en zijn



dus niet altijd even accuraat. Dit heeft als gevolg dat er soms te veel of te weinig plaats opgehouden wordt voor urgente behandelingen. Als er te veel open afspraken zijn, zorgt dit voor het onnodig in de toekomst schuiven van niet-urgente vraag en een verspilling van capaciteit. Als er te weinig plaats vrijgehouden wordt, hebben we te maken met dezelfde tekortkomingen als bij het traditionele model omdat in dat geval de toekomstige planning gehypothekeerd wordt. Klassen & Rohleder (1996) voerden in deze context onderzoek uit naar de ideale plaats om afspraken open te laten en zo de urgente vraag op te vangen. Ze kwamen echter tot het besluit dat er niet één dominante strategie bestaat. Als afspraken worden opgehouden vroeg in een sessie, dan zal de wachttijd voor de patiënten aanzienlijk verminderen, maar zullen minder dringende gevallen kunnen geconsulteerd worden. Als afspraken echter later in de sessie opgehouden worden, zal de *doctor idle time* (i.e. de niet-benutte tijd van de dokter) verminderen en kunnen meer urgentiegevallen gezien worden. De gebruikte methode hangt dus af van de wachttijd met de hoogste kost. Als de wachttijd van patiënten duurder is dan de *doctor idle time*, zullen *slots* opgehouden worden in het begin van een sessie, en vice versa.

Wanneer ervoor gekozen wordt om één of meerdere artsen toe te wijzen aan het voldoen van de urgente vraag, wordt analoog met het traditionele model de zorgvraag kunstmatig verhoogd (Murray & Berwick, 2003). Dat komt omdat in dat geval de patiënt niet behandeld wordt door zijn of haar eigen dokter en eventueel een tweede consultatie boekt met de eigen arts, louter ter bevestiging.

#### 3.2.4 Numeriek voorbeeld

In het *carve-out* model wordt telkens een bepaald aantal *slots* vrij gehouden voor urgente gevallen. We zullen in het volgende hoofdstuk op pagina 27 zien dat dit ongeveer de helft van het aantal mogelijke afspraken is, wat in dit voorbeeld neerkomt op 15 *urgent slots* per dag. We starten met dezelfde situatie als bij het traditionele model (zie pagina 13). Dit wil dus zeggen dat de capaciteit opnieuw in evenwicht is met de vraag, beschouwd over de hele week. Op maandag kunnen 15 van de 35 aanvragen behandeld worden in de *urgent slots*, 5 niet-dringende gevallen kunnen op consultatie gaan, maar de resterende 15 patiënten zullen verder in de week een afspraak moeten boeken. Dit betekent dat 5 patiënten op dinsdag en 10 patiënten op woensdag geboekt worden. We krijgen op dinsdag de situatie als in figuur 4(c).

(a) Beginsituatie

	ma	di	wo	do	vr
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25	35
Vrijgehouden 'urgent slots'	15	15	15	15	15
Bezette 'non-urgent slots'	10	10	5	5	0
Vrije 'non-urgent slots'	5	5	10	10	15

(b) Dag 1

	ma	di	wo	do	vr
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25	35
Vrijgehouden 'urgent slots'	15	15	15	15	15
Bezette 'non-urgent slots'	15	15	15	5	0
Vrije 'non-urgent slots'	0	0	0	10	15
Overdracht	15				

(c) Dag 2

	ma	di	wo	do	vr
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25	35
Vrijgehouden 'urgent slots'	15	15	15	15	15
Bezette 'non-urgent slots'	15	15	15	15	5
Vrije 'non-urgent slots'	0	0	0	0	10
Overdracht	20	15			

(d) Dag 3

	ma	di	wo	do	vr
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25	35
Vrijgehouden 'urgent slots'	15	15	15	15	15
Bezette 'non-urgent slots'	15	15	15	15	15
Vrije 'non-urgent slots'	0	0	0	0	0
Overdracht	20	15	10		

(e) Dag 4

	ma	di	wo	do	vr
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25	35
Vrijgehouden 'urgent slots'	15	15	15	15	15
Bezette 'non-urgent slots'	15	15	15	15	15
Vrije 'non-urgent slots'	0	0	0	0	0
Overdracht	20	15	10	10	

Figuur 4: Numeriek voorbeeld in het *carve-out* model (alle cijfers worden uitgedrukt in aantal consultaties)

We zien dat op dinsdag 15 urgente gevallen kunnen behandeld worden, maar de resterende 15 patiënten op dinsdag vormen een afgeleide vraag naar de volgende dagen. Tien daarvan kunnen nog op donderdag geboekt worden, de andere zullen een afspraak krijgen op vrijdag. Ook de overdracht van woensdag en donderdag moet op soortgelijke manier gedeveerd worden. We zien dat na donderdag 10 patiënten moeten doorverwezen worden naar de afspraken van de volgende week.

Merk bij dit punt op hoe gevoelig dit systeem is voor verkeerde schattingen van de urgente vraag. Als op woensdag slechts 10 patiënten nood hebben aan een dringende consultatie, worden 5 *slots* niet benut. Dit heeft echter als gevolg dat er een grotere overdracht van patiënten is en dat in dit geval zelfs al de capaciteit van de volgende week moet aangesproken worden. Zoals reeds gezegd kampt men bij een onderschatting van het aantal *urgent slots* met dezelfde problemen als bij het traditionele model en dat is ook waarom we er hier niet meer verder zullen op in gaan.

## 4 **Advanced Access**

### 4.1 Ontstaan

*Advanced Access* is een planningssysteem ontsproten aan de breinen van Mark Murray en Catherine Tantau (Murray & Tantau, 1999, 2000) in de vroege jaren negentig. Beiden werkten toen in Kaiser Permanente in Noord-Californië en kregen in hun praktijk te maken met wachttijden tot 55 dagen. Amper 47% van hun patiënten kreeg de dokter van hun keuze te zien. Murray en Tantau sloegen de handen in elkaar met de bedoeling die immense wachttijden sterk te reduceren en de continuïteit van de primaire zorg te verbeteren. Ze bestudeerden andere bedrijven en sectoren die er wel in slaagden snel op vraagfluctuaties te reageren. Een schoolvoorbeeld van zo'n bedrijf is Toyota, maar ook dienstenbedrijven zoals UPS, restaurants etc. slaagden er al in om een vorm van *Advanced Access* toe te passen en zo hun planning te optimaliseren..

*Advanced Access* heeft zijn wortels in industriële toepassingen, wachttijtheorie en *lean thinking* (Ahluwalia & Offredy, 2005). *Lean thinking* kende zijn eerste toepassingen in de industrie en houdt in dat bedrijven moeten focussen op het minimaliseren van *waste*. Dit betekent dat zo weinig mogelijk afval mag worden geproduceerd, dat de beschikbare tijd zo efficiënt mogelijk gebruikt moet worden etc. In *Advanced Access* wordt echter enkel gefocust op efficiënte tijdsbesteding. Het belangrijkste principe van *Advanced Access* is dat aan elke patiënt die een afspraak wil maken de keuze moet aangeboden worden om nog dezelfde dag op consultatie te komen.

### 4.2 Werking

*Advanced Access* speelt in op het feit dat het probleem van wachtrijen in vele gevallen geen capaciteitsprobleem is, in die zin dat er capaciteit genoeg is om de gemiddelde dagelijkse vraag op te vangen. Dit blijkt uit het feit dat wachtrijen bestaan en zelfs heel groot kunnen zijn, maar over de tijd relatief stabiel blijven. Vele ziekenhuizen, artspraktijken of individuele zorgverleners blijken echter te kampen met een onvermogen om de variantie van de vraag op te vangen, zoals we al vermeldden op pagina 5. Een voorbeeld van die variantie is een veelvoorkomend patroon waarbij zich een grotere vraag voordoet vóór en na weekends of vakantieperiodes. *Advanced Access* probeert deze variantie in te dijken. Dit kan grosso modo op drie verschillende manieren gebeuren.

Een eerste manier is een doorgedreven **specialisatie**. Deze term kan in de ziekenzorg op twee manieren worden geïnterpreteerd. Ten eerste kan men onder specialisatie verstaan dat artsen zich meer gaan toeleggen op één bepaald gebied. We kunnen hier ook spreken van subspecialisaties. Een voorbeeld kunnen we vinden op dienst Urologie: het is mogelijk dat een bepaalde arts gespecialiseerd is in kinderurologie en incontinentie, terwijl een collega gespecialiseerd is in urologische oncologie. Een tweede manier om het concept van specialisatie te interpreteren is de volgende. Men kan voor iedere pathologie of voor iedere familie van pathologieën een gemeenschappelijk pad zoeken, i.e. stappen of behandelingen die bij deze pathologieën overeenkomen en die in dezelfde volgorde doorlopen worden. De procedures, behandelingen, onderzoeken etc. die specifiek zijn aan een bepaalde pathologie kunnen dan fungeren als modules op dat gemeenschappelijke pad. Een voorbeeld kunnen we hier vinden op de dienst Orthopedie. Een patiënt met een voetbreuk zal ongeveer dezelfde stroom volgen als iemand die last heeft van hielspoor. Die voet wordt door de dokter onderzocht, er wordt een scan genomen en op basis daarvan zal de arts de diagnose stellen en de behandeling inzetten. Dit laatste zal voor beide pathologieën natuurlijk verschillen. We kunnen van specialisatie spreken als er getracht wordt het gemeenschappelijke pad zo efficiënt mogelijk te organiseren.

Een tweede manier om de variantie te reduceren is **manipulatie van de vraag** door die naar het heden te trekken en te verminderen. Daarvoor kan onder andere de techniek *max packing* gebruikt worden. Dit houdt in dat optimaal gebruik gemaakt wordt van de tijd die een patiënt bij de arts doorbrengt. Als er bijvoorbeeld toekomstige maar voorzienbare noden kunnen geïdentificeerd worden, moeten die bij voorkeur al ingewilligd worden. Op die manier wordt vermeden dat de patiënt nogmaals moet terugkomen en wordt de toekomstige vraag verminderd.

Een derde manier is de **flexibilisatie van het zorgaanbod**. Dit wordt onder andere mogelijk gemaakt door de specialisatie waar we het al over hadden. Door de verhoogde standaardisatie en modulariteit die op die manier bereikt wordt, kunnen makkelijker veranderingen in de planning doorgevoerd worden.

Bij *Advanced Access* wordt — in tegenstelling tot het traditionele model en *carve-out* planning — niet meer gewerkt met triage. Alle patiënten worden dus zo snel mogelijk behandeld, onafhankelijk van de urgentie van hun aandoening. Dit is een heel belangrijk punt in het reduceren van de vraagachterstand, iets wat we later van naderbij zullen bekijken. In de praktijk komt het er zoals

reeds gezegd op neer dat iedere patiënt die belt om een afspraak te maken, er door de dokter of door het secretariaat één wordt aangeboden nog op die dag zelf. Een patiënt die om welke reden dan ook verkiest om op consultatie te komen op een andere dag, kan dat natuurlijk nog altijd. Dit is het verschil tussen *good backlog* en *bad backlog*. We spreken van *bad backlog* als er een wachttijd ontstaat, tegen de wil van de patiënt in. Deze patiënten hadden eigenlijk reeds op consultatie moeten kunnen komen. *Good backlog* staat daarentegen voor de wachttijd die vrijwillig door de patiënt wordt opgelopen.

In het geval dat een patiënt niet dezelfde dag wil komen, moet bij voorkeur zoveel mogelijk geprobeerd worden om de afspraak op een moment te plaatsen waarop de vraag het kleinst is. Voor het grootste deel van de praktijken zal dit 's ochtends zijn in het midden van de week. Dagen voor en na vakantiedagen en weekends zijn meestal het drukst. Namiddagen zijn in het algemeen ook drukker dan voormiddagen.

Dit hoofdprincipe van *Advanced Access* klinkt gevaarlijk eenvoudig, maar dat is het allerminst. Bovendien mag het het feit dat patiënten zo snel op afspraak kunnen komen niet verward worden met het fenomeen *walk-ins*. Het is wel degelijk de bedoeling dat uitsluitend met afspraken gewerkt wordt. *Advanced Access* gaat in tegen het heersende gedachtegoed van vrijwel alle dokterspraktijken. In vele praktijken worden wachtrijen getolereerd en als normaal of — slechter nog — als een kwaliteitsindicator ervaren.

### 4.3 Voordelen

De belangrijkste en meest duidelijke voordelen van *Advanced Access* zijn natuurlijk de vermindering van de wachttijden (Murray & Tantau, 1999; Bundy *et al.*, 2004; Murray *et al.*, 2003; Kennedy & Hsu, 2003; Belardi *et al.*, 2004; Mallard *et al.*, 2004; O'Hare & Corlett, 2004; Newman *et al.*, 2004) en de hogere continuïteit van de zorg (O'Hare & Corlett, 2004; Belardi *et al.*, 2004; Murray *et al.*, 2003; Bundy *et al.*, 2004). Daarnaast wordt in de literatuur ook meermaals een hogere tevredenheid vastgesteld. Dit geldt zowel voor het medisch en administratief personeel (Murray *et al.*, 2003; Kennedy & Hsu, 2003; Droste, 1999; Bundy *et al.*, 2004; Knight *et al.*, 2005) als voor de patiënten (Belardi *et al.*, 2004; Newman *et al.*, 2004). Artsen en verpleegkundigen moeten flexibeler kunnen omgaan met de dagelijkse vraag, maar dit zorgt er ook voor dat hun werk varieert en nooit kan voorspeld worden aan het begin van een werkdag. Daarenboven kan vroeger

ingegrepen worden bij ontwikkeling van ziektes, waaruit een grotere voldoening en gevoel van controle gehaald wordt (Knight *et al.*, 2005). Administratief personeel ondervindt minder stress, voornamelijk doordat de triage van patiënten wegvalt en er niet mateloos moet overlegd worden met patiënten om hen een geschikte afspraak te kunnen aanbieden. De patiënten zelf halen hun tevredenheid dan weer uit het feit dat ze op consultatie kunnen komen wanneer zij dat wensen en bij de arts van hun voorkeur.

Vermindering van wachttijden is daarnaast gunstig voor de medische resultaten die behaald worden. Newman *et al.* (2004) halen enkele studies aan die een negatief verband aantonen tussen de grootte van de wachtrijen en de wenselijkheid van het behaalde resultaat.

Als de wachttijden verminderen, verminderen ook het aantal *no-shows* (Kennedy & Hsu, 2003; Bundy *et al.*, 2004; Belardi *et al.*, 2004). Deze afname zorgt er in de eerste plaats voor dat de toegang tot de ziekenzorg niet geblokkeerd wordt voor andere patiënten, en ten tweede wordt de capaciteit van de zorgverleners op een meer volledige manier benut.

*Advanced Access* heeft ook een positief effect op de *throughput* van de arts. Dit kan onder meer door het hanteren van consultaties met standaardlengtes. Er kan bijvoorbeeld vijftien minuten voorzien worden voor korte afspraken en het dubbele voor lange afspraken. Onder korte afspraken verstaan we dan dringende en routinematige *follow-up* afspraken. Patiënten die voor de eerste keer bij een bepaalde arts komen of zij die een grondig onderzoek moeten ondergaan, zullen meer baat hebben bij een lange consultatie. Volgens Kopach *et al.* (2007) helpt dit de arts een gunstig ritme te ontwikkelen indien een correcte percentage open afspraken gebruikt wordt.

Verscheidene studies rapporteren ook een toename in de inkomsten van onderzochte praktijken (Mallard *et al.*, 2004; O'Hare & Corlett, 2004; Newman *et al.*, 2004; Kennedy & Hsu, 2003). Dit komt enerzijds door de verhoogde efficiëntie, anderzijds door het verminderende aantal *no-shows*. Die verstoren immers niet alleen het planningssysteem, maar zijn ook verantwoordelijk voor inkomstenverlies van de praktijk.

Naast deze voordelen dwingt de implementatie van *Advanced Access* medische praktijken er toe hun processen te herbekijken.

#### 4.4 Tekortkomingen

*Advanced Access* blijft bovenal een menselijke uitvinding en heeft dus zijn gebreken. Een eerste gebrek is voornamelijk voelbaar bij implementatie: *Advanced Access* is contra-intuïtief. Het geeft veel zorgverleners een gevoel van onbehagen omdat ze hun vertrouwde planningsmethode moeten veranderen of overboord gooien, temeer omdat *Advanced Access* geen standaardoplossing biedt. Elke zorginstelling is immers verschillend en daarom moeten de unieke karakteristieken en de omgeving ervan bij elke implementatie in rekening gebracht worden (Kopach *et al.*, 2007). Artsen staan in vele gevallen wantrouwig tegenover een toepassing van een nieuw planningsstelsel, wat resulteert in een lage acceptatiegraad (Mehrotra *et al.*, 2008).

Veel zorgverleners zijn daarenboven terughoudend omdat toepassing van deze planningsmethode initieel veel werk vergt. Er moet geïnvesteerd worden in het reduceren van de *backlog* en dat vergt veel van het medisch en administratief personeel (Berry *et al.*, 2003). Ook patiënten moeten wennen aan het nieuwe stelsel en dat vertaalt zich in het begin in heel wat tijd die zal moeten worden gespendeerd aan het uitleggen en toelichten van de nieuwe manier van werken (Knight *et al.*, 2005). In de literatuur wordt de overgang van de oude planningsmethode naar *Advanced Access* vaak als moeilijkste fase in de implementatie aangehaald. In die implementatiefase is het belangrijk dat er volledige ondersteuning is van het concept door de artsen. Een leidersfiguur is van groot belang. Idealiter komt het initiatief voor de toepassing van *Advanced Access* van de artsen zelf, waarbij vervolgens één arts als natuurlijke leider naar voren treedt.

Eens *Advanced Access* toegepast wordt, is het mogelijk dat de werklast ongelijk verdeeld wordt onder de verschillende artsen in een praktijk. Door de verhoogde continuïteit kunnen patiënten gemakkelijker consultaties bekomen bij de arts van hun keuze, hetgeen qua werklast in het nadeel speelt van de meer populaire dokters.

Als de invoering van *Advanced Access* een succes is, zijn er nog enkele obstakels te overwinnen. De kans bestaat immers dat patiënten gaan doorvertellen wat er gebeurd is met de wachttijden en de zorgcontinuïteit in de praktijk. Dit kan ervoor zorgen dat de vraag stijgt en dat de capaciteit ontoereikend is om eraan te voldoen (Mehrotra *et al.*, 2008). Voorgenoemd onderzoek stelt ook dat een *backlog* van nul dagen of één dag in vele gevallen niet wenselijk is. Zo zouden ouders liever vooraf een afspraak kunnen vastleggen als hun kind op consultatie moet komen. *Advanced*



*Access* voorziet echter in deze behoefte en biedt patiënten de mogelijkheid om afspraken vooraf vast te leggen. Boury (2009) voegt daar aan toe dat een kleine wachttijd er voor zorgt dat mensen veel sneller naar een consultatie bij een specialist grijpen.

Uit verschillende gevallenstudies blijkt dan weer dat er zich ook problemen kunnen voordoen bij capaciteitsverminderingen die maar in beperkte mate voorzienbaar zijn (Mehrotra *et al.*, 2008; Knight *et al.*, 2005). We spreken in dit geval over zwangerschappen, aanslepende ziektes of ontslagen bij het verplegend en administratief personeel. Zelfs als deze in de mate van het mogelijke goed voorbereid worden, kan het capaciteitsverlies niet volledig gecompenseerd worden. Dit kan ervoor zorgen dat serieuze en vaak langdurige pogingen om de *backlog* te reduceren in het water vallen. Mehrotra *et al.* (2008) ondervonden dat het dan moeilijk was om het medisch personeel te motiveren om opnieuw die inspanning te doen.

Belardi *et al.* (2004) en Murray & Tantau (1999) halen ook aan dat het moeilijker is om *Advanced Access* te implementeren op praktijken waar artsen minder dan zestig procent van de tijd consultaties doen.

#### 4.5 Implementatie

Tot op heden werd *Advanced Access* vooral toegepast in de primaire zorg of gelijkaardige omgevingen (Murray *et al.*, 2003), maar is ook toepasbaar in gespecialiseerde afdelingen (Randolph, 2005; Newman *et al.*, 2004; Randolph *et al.*, 2004; Murray *et al.*, 2003). Daar gaan we dieper op in in sectie 5. Een groot misverstand omtrent *Advanced Access* is dat het een kant-en-klare oplossing zou zijn die een garantie biedt voor reductie van de wachtlijnen en verbetering van de zorgcontinuïteit in een praktijk. Onderzoek van Mehrotra *et al.* (2008) wijst erop dat *Advanced Access* wel het potentieel heeft de toegang tot de ziekenzorg te verbeteren, maar dat het niet overal geïmplementeerd kan worden en dat de uiteindelijke resultaten sterk verschillend zijn bij deze waar het wel mogelijk is. Er moet immers rekening mee gehouden worden dat praktijken in vele aspecten van elkaar verschillen (demografische kenmerken en grootte van de populatie, beschikbaar personeel, eigenschappen inherent aan het soort behandelingen zoals seizoentaliteit etc.) en dat toepassing van dit planningssysteem voor elke praktijk anders zal verlopen. *Advanced Access* biedt wel een stappenplan en een verzameling van principes die hun nut reeds bewezen hebben in het implementatieproces (Murray, 2005).

De verschillende stappen die moeten doorlopen worden, zijn gebaseerd op Demings kwaliteitscirkel (Plan-Do-Check-Act) — een blauwdruk voor de meeste kwaliteitsverbeteringsprocessen — en werden door Murray (2005) geïntroduceerd:

- ▶ Een team moet samengesteld worden om het probleem het hoofd te bieden. Uit meerdere onderzoeken is al gebleken dat een goed, geëngageerd en gemotiveerd team met een duidelijke leider essentieel is voor het welslagen van de implementatie (Carlson, 2002).
- ▶ Er moet een doel gesteld worden. Een doel kan bijvoorbeeld zijn dat er na een bepaalde datum geen afspraken meer gepland worden. Dit geldt vanzelfsprekend niet voor herhalings- of controle-afspraken.
- ▶ Veranderingen moeten snel doorgevoerd worden. Het is belangrijk dat de juiste mensen beslissingsmacht krijgen tijdens het implementatieproces, zodat niet nodeloos lang moet gewacht worden op goedkeuring van andere instanties. Als een probleem of een opportuniteit zich voordoet, moet het mogelijk zijn om zo snel mogelijk te reageren.
- ▶ Metingen moeten uitgevoerd worden om te verifiëren of de doorgevoerde veranderingen wel leiden tot de gewenste verbeteringen.

Murray & Tantau (2000) stelden een stappenplan op dat de kans op een succesvolle implementatie moet verhogen. Dit werd grondiger uitgewerkt door Murray & Berwick (2003) en wordt in de literatuur algemeen aanvaard.

#### *Zorg voor balans tussen vraag en aanbod*

Zorg voor een balans tussen vraag naar zorg en het aanbod ervan. Als er een systematisch onevenwicht is tussen de vraag en de capaciteit zullen wachtrijen aangroeien — onafhankelijk van welk planningsstelsel gebruikt wordt. Zelfs als de capaciteit gemiddeld genomen de vraag overtreft, kunnen wachtrijen blijven aangroeien. Er moet immers rekening gehouden worden met de variantie van beide parameters.

Om de vraag en het aanbod van zorg te kunnen inschatten moeten metingen gedaan worden. Deze metingen moeten uitgevoerd worden per dag van de week, omdat de vraag verschilt van dag tot dag, zoals ook vermeld staat op pagina 20. Een bijkomende en handige maatstaf voor het toegankelijkheidsprobleem is het tijdsverschil tussen de vraag en het aanbod, i.e.

de tijd tussen het maken van een afspraak en het uitvoeren van die afspraak (cfr. indirecte wachttijden op pagina 6).

#### *Reduceer de backlog*

Het implementeren van *Advanced Access* vereist een periode van gemiddeld vier tot zes weken hard werk om de *backlog* te verkleinen, grotendeels afhankelijk van de grootte ervan. Dit kan gerealiseerd worden door tijdelijke capaciteitsverhogingen. Verschillende mogelijkheden daarvoor zijn onder andere doorwerken tijdens de lunchpauzes, overwerken, tijdelijke werkrachten inhuren, afspraken combineren (cfr. supra: *max packing*), controle-intervallen herzien etc.

Het is nuttig om een *deadline* te stellen, een datum na dewelke geen afspraken meer kunnen gemaakt worden op voorhand. Dit geldt natuurlijk niet voor afspraken van patiënten die zelf een latere afspraak wensen en voor controlebezoeken.

Ook is het belangrijk voor de motivatie van de zorgverleners dat diegenen die succesvol zijn in het reduceren van hun *backlog* niet moeten opdraaien voor de achterstand van anderen.

#### *Reduceer het aantal soorten afspraken*

Het verminderen van het aantal soorten afspraken zal de doorstroming van patiënten en de flexibiliteit van de dokter verbeteren. Een klein aantal soorten consultaties zorgt voor enerzijds een grotere specialisatie, waardoor de variantie in de hand gewerkt wordt (cfr. sectie 4.2). Anderzijds heeft dit als gevolg dat afspraken onderling beter verwisselbaar zijn en dat de medische staf er dus flexibeler mee kan omgaan (Carlson, 2002). Daarnaast zal de benodigde tijd voor de behandelingen nauwkeuriger kunnen ingeschat worden, waardoor standaardlengtes voor afspraken kunnen bepaald worden en de zorgverlener een bepaald gunstig ritme ontwikkelt.

#### *Stel noodplannen op*

Breng noodplannen tot stand voor momenten waarop er een vraagoverschot of een aanbodtekort is. Deze plannen moeten een antwoord bieden op vragen zoals *Hoe kunnen we de capaciteit verhogen bij plotse vraagverhogingen?*, *Wat moet er gebeuren bij ziekte of vakantie van een personeelslid om de capaciteit op peil te houden?* of *Hoe kunnen we anticiperend te werk gaan bij vraagfluctuaties?*

Vraagoverschotten komen vooral voor na vakantieperiodes of bij seizoenale ziektes zoals griep. Deze vraagverhogingen kunnen in vele gevallen voorspeld worden. Een aanbodtekort is meestal het gevolg van vakanties, ziektes en dergelijke. Discrepanties kunnen opgevangen worden met een verhoogde capaciteit, meer verantwoordelijkheden voor niet-medisch personeel en innovatieve consultatietechnieken zoals telefoon-, groeps- of elektronische consultaties (cfr. infra).

#### *Beïnvloed de vraag*

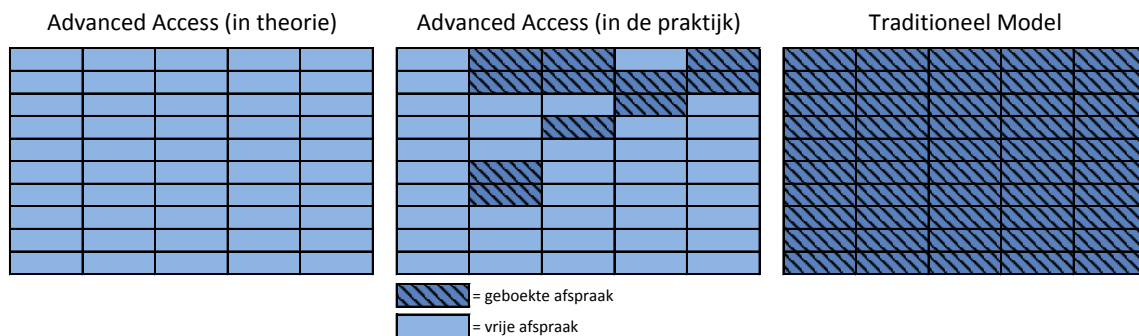
Er moet naar gestreefd worden om onnodige bezoeken uit te sluiten. Dit kan door ervoor te zorgen dat patiënten zoveel mogelijk de dokter van hun keuze zien. Daarnaast moet ernaar gestreefd worden zoveel mogelijk uit een consultatie te halen (cfr. supra: *max packing*). Misschien heeft de patiënt reeds voorzienbare noden die al kunnen beantwoord worden. Ook de intervallen tussen controlebezoeken moeten kritisch herbekeken worden omdat vele dokters uit gewoonte een bepaalde termijn hanteren.

#### *Ontlast de bottleneck*

Zorg voor een verhoogde efficiëntie van het systeem door de *bottleneck* — meestal de tijd van de dokter — werk te ontnemen. Op pagina 27 vindt u enkele praktische hulpmiddelen die onder andere een efficiënter tijdsgebruik van de arts tot doel hebben.

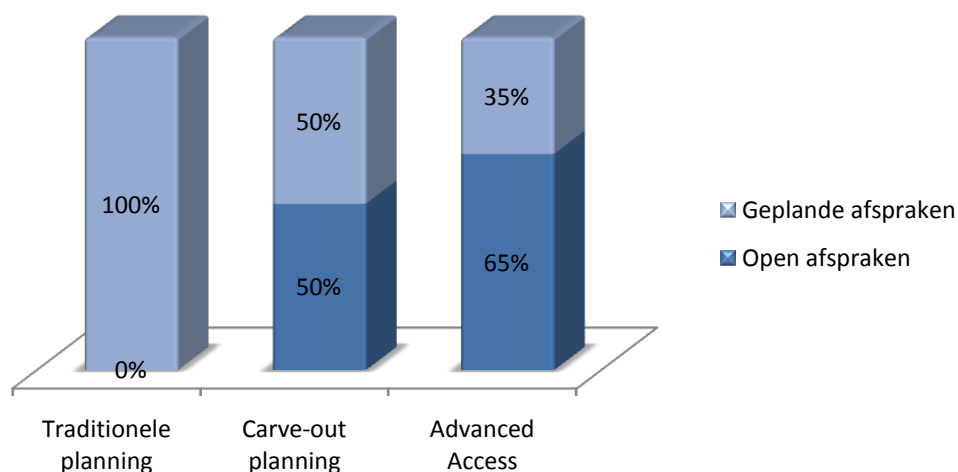
### 4.6 *Advanced Access* in de realiteit

*Advanced Access* is een veelbelovend systeem, maar het kent natuurlijk ook zijn nadelen. Zo blijkt het uit vele praktijkonderzoeken dat een planningshorizon van 0 dagen of 1 dag een utopie is. Dit komt omdat het in de praktijk nooit mogelijk is om dagelijks *alle* afspraken open te houden. Sowieso moet een zeker percentage van de consultaties vooraf gepland worden omwille van controlebezoeken, bijkomende onderzoeken, scans etc. We hebben dan niet meer te maken met een perfect leeg schema zoals *Advanced Access* voorstelt, evenmin met het volle schema waarmee het traditionele model te maken heeft, maar met een hybride vorm, waarbij enkel de *follow-up* afspraken vooraf geboekt kunnen worden (zie figuur 5). Zoals we al vermeldden op pagina 20 dienen deze boekingen bij voorkeur op de minder drukke momenten in de week te gebeuren.



Figuur 5: *Advanced Access* in de praktijk

Murray & Tantau (2000) ondervonden tijdens hun onderzoeken dat het realistischer is om ongeveer 35 procent van de afspraken vooraf te plannen. Een belangrijke voorwaarde is dat het hier enkel gaat om controlebezoeken en dergelijke. Dit staat in tegenstelling tot het traditionele model en *carve-out* patiëntenplanning. Bij de eerste wordt — zoals reeds gezegd — alles vooraf volgeboekt. Bij de tweede wordt ongeveer de helft van de afspraken vooraf geboekt. De belangrijkste verschillen met *Advanced Access* zijn de werking met triage en het feit dat hier ook consultaties of onderzoeken gepland worden die geen controlebezoek of een ander soort van herhalingsafspraak zijn. De verschillen in percentages geplande afspraken tussen de drie planningssystemen zoals voorgesteld door Murray en Tantau worden weergegeven in figuur 6.



Figuur 6: Percentages open & geplande afspraken bij de drie alternatieve planningssystemen

Berry *et al.* (2003) halen in hun werk enkele praktische hulpmiddelen aan die vaak gebruikt worden bij de implementatie van *Advanced Access*. Vrijwel alle methodes zijn erop gericht de tijd van zorgverleners efficiënter te gebruiken en waar mogelijk de last op artsen te verlichten. Om wachtrijen bij artsen te verminderen is het immers belangrijk dat deze zo weinig mogelijk werk verrichten dat ook door anderen gedaan kan worden. Dat geldt in principe voor alle personen in de zorgverlening; elke zorgverlener moet zoveel mogelijk doen waarvoor hij of zij opgeleid is. Door de toepassing van deze alternatieve consultatievormen die Berry *et al.* (2003) voorstellen probeert men tegelijkertijd tegemoet te komen aan de heterogene wensen en eisen van patiënten.

Een eerste hulpmiddel is het gebruik van **groepsconsultaties**. Hierbij kunnen patiënten die gelijke of gelijkaardige aandoeningen hebben of dezelfde behandelingen moeten ondergaan samen op consultatie komen. Deze methode leent zich vooral tot consultaties die een bepaalde educatieve waarde hebben en waarbij voornamelijk informatie verstrekt wordt. De combinatie met individuele consultaties kan evenzeer gemaakt worden. We kunnen ons bij deze vorm van consultaties echter vragen stellen over de medicolegaliteit en we hebben ook bedenkingen bij de bescherming van de *privacy* van de patiënt.

Ook **hulpverpleegkundigen** worden vaak ingezet, niet enkel om artsen bij te staan, maar om autonoom te werken. Deze methode kan bijvoorbeeld voor alledaagse standaardbehandelingen gebruikt worden, zoals het vernieuwen van voorschriften. Newman *et al.* (2004) zetten hulpverpleegkundigen vooral in voor informatieve sessies en opvolging. Het inzetten van dergelijke verpleegkundigen is daarenboven voor zorginstellingen een manier om kosten te drukken.

**Telefoonconsultaties** zijn een derde hulpmiddel. Het spreekt voor zich dat dit enkel kan gebruikt worden als de patiënt-dokterrelatie al bestaat en er geen visueel of fysiek contact nodig is. Deze vorm van consultatie wordt al veelvuldig gebruikt ter vervanging van consultaties waarbij louter testresultaten besproken moeten worden, maar uitbreidingen zijn wenselijk. Het heeft potentieel om mobiele patiënten of mensen die hun huis of werk niet kunnen verlaten toch in contact te brengen met hun dokter.

Er stelt zich evenwel een probleem bij uitbreiding van telefoonconsultaties. De remuneraties voor zorgverleners kunnen via de telefoon immers moeilijker gebeuren. Dit werd aangehaald in het onderzoek van Berry *et al.* (2003) en bleek ook tijdens verschillende gesprekken met de artsen die

meewerkten aan het empirisch onderzoek (Schockaert, 2009; Demeyere, 2009; De Keyser, 2009). Er heerst wel een consensus dat deze consultatiewijze een groot potentieel heeft om de efficiëntie in een praktijk te verhogen.

Ook **internetconsultaties** worden door Berry *et al.* (2003) als alternatief aangehaald. Positief aan e-consultaties is de snelheid, het bereik en de efficiëntie waarmee gewerkt kan worden. Net als bij telefoonconsultaties is ook hier geen fysiek of visueel contact tussen de arts en de patiënt mogelijk of toch in ieder geval niet in dezelfde mate als bij een traditionele raadpleging. Daarom gelden ook dezelfde regels als bij telefoonconsultaties: ze worden bij voorkeur gebruikt voor *follow-up* afspraken. Arts en patiënt moeten — anders dan bij de telefonische tegenhanger — niet tegelijkertijd bij de internetconsultatie betrokken zijn.

Dit is anders wanneer de *webcam* ingezet wordt voor internetconsultaties. Hier is het visuele aspect belangrijker, maar moeten de arts en patiënt wel tegelijkertijd betrokken zijn. Het gebruik van een *webcam* is aan een trage maar gestage opkomst bezig, maar is vooralsnog onbetaalbaar voor de meeste artsen en praktijken (FDS, 2010).

Het internet wordt volgens de reeds aangehaalde studie van Berry *et al.* (2003) ook meer en meer gebruikt voor administratieve transacties zoals het vastleggen van afspraken, informatieverstrekking, het vernieuwen van een voorschrift etc. Daarnaast kan de patiënt op deze manier ook toegang verkrijgen tot zijn of haar elektronisch dossier, op de plaatsen waar dit al bestaat.

We zien dus dat deze vorm van zorgverlening almaar toeneemt, al dan niet in de gewenste vorm. Meer en meer mensen zoeken zelf medische informatie op, maar bronnen worden niet altijd correct geverifieerd. Een tweede probleem is gelijkaardig aan het remuneratieprobleem bij telefonische consultaties. Ook bij deze raadplegingsvorm kan de betaling moeilijker georganiseerd worden. Een heikel punt daarbij is de discussie over het feit of medische behandelingen al dan niet persoonlijke interactie vergen. In de meeste gevallen is dat zo, maar meer en meer onderzoeken tonen aan dat elektronische consultaties goede medische resultaten behalen voor bijvoorbeeld de behandeling of begeleiding van chronische aandoeningen en gedragstherapie.

Newman *et al.* (2004) voegen daar aan toe dat een **herevaluatie van de controle-intervallen** ook nuttig kan zijn. Dit kan vanzelfsprekend enkel als het medisch verantwoord is. Toch blijkt dat veel artsen een controle-interval hanteren veeleer uit gewoonte dan uit strikte noodzaak.

## 4.7 Numeriek voorbeeld

Bij *Advanced Access* wijzigt de beginsituatie als volgt: er wordt al begonnen met een quasi lege planning en er is geen onderscheid tussen dringende en niet-dringende consultaties (zie figuur 7(a)). We zien dat het grootste deel van de patiënten op consultatie komt op de dag dat hij of zij belt om een afspraak vast te leggen. Slechts 5 patiënten moeten hun afspraak uitstellen tot de volgende dag. We krijgen een situatie als in figuur 7(b).

(a) Beginsituatie

	ma	di	wo	do
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25
Vrijgehouden slots	30	30	30	30
Bezette slots	0	0	0	0

(b) Dag 1

	ma	di	wo	do
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25
Vrijgehouden slots	30	25	30	30
Bezette slots	0	5	0	0
Overdracht	5			

(c) Dag 2

	ma	di	wo	do
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25
Vrijgehouden slots	30	25	25	30
Bezette slots	0	5	5	0
Overdracht	5	5		

(d) Dag 3

	ma	di	wo	do
Dagelijkse capaciteit	30	30	30	30
Dagelijkse vraag	35	30	25	25
Vrijgehouden slots	30	25	25	30
Bezette slots	0	5	5	0
Overdracht	5	5	0	

Figuur 7: Numeriek voorbeeld bij *Advanced Access* (alle cijfers worden uitgedrukt in aantal consultaties)



Op dinsdag kunnen 25 patiënten behandeld worden, weer 5 patiënten moeten een afspraak op woensdag maken. De situatie wordt geschetst in figuur 7(c).

We kunnen nu zien dat op woensdag de volledige vraag kan opgevangen worden. Het doel van *Advanced Access* is om op termijn in deze situatie te geraken, waar er weinig of geen *backlog* is. Merk op dat we in deze illustratie de vraagreductie die normaliter gepaard gaat met de invoering van dit planningssysteem nog achterwege laten. Dit wordt — zoals al eerder vermeld — bekomen door een verhoogde continuïteit en een manipulatie van de zorgvraag door middel van praktische hulpmiddelen (cf. *supra*).

## 5 Uitbreidbaarheid naar de gespecialiseerde zorg

### 5.1 *Advanced Access* in de primaire zorg

Zoals al eerder vermeld, werd *Advanced Access* aanvankelijk vooral toegepast in de primaire zorg. De zes basisstappen voor het implementeren van *Advanced Access* die al voorgesteld werden op pagina 24 dwingen dokterspraktijken er echter toe om meer en meer gespecialiseerd te werk te gaan. Dit uit zich in het verminderen van het aantal afspraaktypes en het standaardiseren van de duur ervan. Zo komt het dat in groepspraktijken uit de primaire zorg er verschillende dokters met verschillende specialiteiten huizen. Op die manier moeten patiënten niet weggestuurd worden en wordt het patiëntenbestand niet aangetast.

Een belangrijk nadeel is dat de continuïteit van de zorg hier niet positief door wordt beïnvloed. Dit is een tegenstrijdigheid in het concept van *Advanced Access*. Er wordt enerzijds op gehamerd dat de patiënt zoveel mogelijk door zijn of haar eigen dokter behandeld moet worden omdat dit medisch gezien betere resultaten oplevert, maar anderzijds wordt doorgedreven specialisatie gepromoot. Op die manier kunnen patiënten met alsmaar minder problemen bij hun arts terecht.

### 5.2 *Advanced Access* in de gespecialiseerde zorg

De specialisatie die voorgesteld wordt door voorstanders van *Advanced Access*, speelt natuurlijk in de kaart van gespecialiseerde afdelingen. Ook in de gespecialiseerde zorg speelt het feit dat wachttijden als normaal ervaren worden immers in vele gevallen een rol in het opbouwen van wachtrijen (Randolph, 2005). Er is echter geen goede reden te vinden waarom *Advanced Access* niet toegepast zou kunnen worden in de gespecialiseerde ziekenzorg. Het werd al met succes geïmplementeerd in andere dienstensectoren en in de primaire zorg, waarom dan niet in de gespecialiseerde zorg? Er bestaat net zoals in de eerstelijnszorg immers de mogelijkheid tot reductie van de *backlog* en beheer van *bottlenecks* (Randolph, 2005). Daarenboven zijn er al verschillende succesvolle implementaties van *Advanced Access* in gespecialiseerde afdelingen gerealiseerd (Randolph, 2005; Newman *et al.*, 2004; Randolph *et al.*, 2004; Murray *et al.*, 2003).

Voor de implementatie ervan kan vanzelfsprekend niet klakkeloos de methode uit de primaire zorg overgenomen worden. Er zijn — gelukkig maar — veel raakvlakken, maar ook enkele cruciale verschillen. Volgens Randolph (2005) moet er gelet worden op het volgende:

*Balans tussen vraag en aanbod*

Hier kan geen panelgrootte bepaald worden, of toch niet zo accuraat als in de primaire zorg. De grootte van de populatie moet worden benaderd aan de hand van het aantal nieuwe patiënten. Het bijhouden van data is dus cruciaal.

*Reduceer de backlog*

Belangrijk bij dit punt is het bestaan van sterke banden tussen specialisatie- en eerste lijnszorg. Zo kunnen bijvoorbeeld criteria opgesteld worden voor het doorverwijzen van patiënten, waardoor gespecialiseerde diensten minder snel overbelast raken.

*Reductie van het aantal soorten afspraken*

Dit geldt evenzeer hier als in de primaire zorg. Vanzelfsprekend kan men geen oneindig aantal niveau's van specialisaties en subspecialisaties invoeren, maar in beperkte mate blijft het mogelijk. Belangrijk hierbij is dat men probeert om de lengte van een afspraak te standaardiseren. Natuurlijk kunnen voor verschillende types afspraken andere standaardlengtes vastgelegd worden.

*Stel noodplannen op*

Hier is weinig verschil merkbaar met de werkwijze in de primaire zorg. Dezelfde vragen moeten beantwoord worden: *Hoe kunnen we de capaciteit verhogen bij plotse vraagverhogingen?*, *Wat moet er gebeuren bij ziekte of vakantie van een personeelslid om de capaciteit op peil te houden?* of *Hoe kunnen we anticiperend tewerkgaan bij vraagfluctuaties?*

*Beïnvloed de vraag*

Ook bij dit punt zien we weinig verschillen met wat in de primaire zorg aangeraden wordt. Het is belangrijk een patroon te onderscheiden in de wekelijkse vraag en *follow-up* afspraken zoveel mogelijk te organiseren op minder drukke dagen.

*Ontlast de bottleneck*

Hier geldt als algemeen principe dat een specialist zo weinig mogelijk mag doen van wat een verpleegkundige zou moeten doen. Op die manier komt meer tijd vrij voor de specialist om zijn of haar jobspecifieke dingen te doen. Volgens dezelfde redenering moet een

verpleegkundige dan weer zo weinig mogelijk doen van wat een administratief personeelslid kan.

Ook Murray & Berwick (2003) merken op dat de werkwijze voor implementatie van *Advanced Access* in de gespecialiseerde zorg niet zomaar een kopie is van wat ze in de eerstelijnszorg voorstellen. De bedoeling is nog steeds om de zorgvraag onmiddellijk op te vangen, maar in verschillende klinische omgevingen zijn verschillende definities van „onmiddellijk” van toepassing. Voor de primaire zorg starten ze bijvoorbeeld vanuit het principe „*doing today's work today*”. Ze merken op dat het voor gespecialiseerde diensten realistischer kan zijn te werken met een ander principe: „*doing this week's work this week*”. Voor een spoedafdeling stellen ze dan weer het principe „*doing this hour's work this hour*” voor.

## 6 Open afspraken & no-show rates

We halen hier nogmaals het onderzoek van Kopach *et al.* (2007) naar de *no-show rates* bij consultaties aan, waarbij men ontdekte dat die tussen de 12 en 42 procent lagen. Belangrijke gevolgen zijn de negatieve effecten op de complexiteit van de planning, de inkomsten van de organisatie en de onzekerheid. Er zijn echter geen eenduidige predictoren voor het gedrag van patiënten in deze context. Dit houdt in dat men altijd de karakteristieken van de instelling en de omstandigheden waarin zij zich bevindt in rekening moet nemen. Bovendien kunnen *no-show rates* hoogstens gereduceerd maar nooit geëlimineerd worden (Cayirli & Veral, 2003).

In *Advanced Access* of in het *carve-out* model is de productiviteit van een zorgverlener afhankelijk van het aantal patiënten dat in één dag of in één sessie gezien kan worden. Bij het implementeren van *Advanced Access* stoten we hierbij echter op een probleem. De beslissing omtrent het percentage open te houden afspraken heeft twee tegenstrijdige implicaties. Worden teveel afspraken vooraf gepland, dan is het mogelijk dat de resterende capaciteit niet genoeg is om aan dagelijkse zorgvraag te voldoen. Wordt daarentegen een te klein percentage afspraken vooraf gepland, dan loopt men het risico om een te grote capaciteit te voorzien voor de gevraagde zorgverlening. We kunnen hier spreken van een capaciteitsverspilling en het spreekt voor zich dat dit suboptimaal is.

Zoals al vermeld op pagina 27 stellen Murray en Tantau voor om ongeveer 35 procent van de afspraken vooraf vol te boeken. Het is echter onmogelijk dat dit voor alle praktijken het geval is, aangezien klinische karakteristieken een effect hebben op het al dan niet succesvol implementeren van *Advanced Access* (Kopach *et al.*, 2007) en de verscheidenheid tussen verschillende praktijken enorm is. Dit geldt niet alleen op gebied van capaciteit, maar ook qua samenstelling en grootte van de bevolking, de eventuele specialisatie, de seizoensaliteit en de grootte van de zorgvraag (Murray & Berwick, 2003) etc. *No-show rates* zullen samen met het gemiddelde percentage van *follow-up* afspraken op lange termijn bepalend zijn voor het aandeel van geplande en ongeplande consultaties in het totaal aantal consulten (Kopach *et al.*, 2007).

De uitdaging bestaat er dus in om in iedere praktijk het percentage vooraf geplande afspraken in een sessie te optimaliseren. Het is één van de belangrijkste parameters om de dagelijkse capaciteit af te stemmen op de zorgvraag en de productiviteit van de zorgverlener te maximaliseren (Qu *et al.*, 2007). In de literatuur is bij het traditionele model en het *carve-out* model al veelvuldig onderzoek

gedaan naar optimalisatiemodellen. Daarvoor worden technieken als simulaties, stochastische optimalisatie en wachtrijtheorieën gebruikt. Bij *Advanced Access* is evenwel nog maar weinig kwantitatief onderzoek verricht. De belangrijkste parameters worden er nog steeds door experts op goed gevoel geschat. Qu *et al.* (2007) stelden echter een model op om het percentage open afspraken te optimaliseren op het niveau van de zorgverlener gedurende iedere sessie, zodat het verwachte aantal patiënten dat op consultatie kan komen zo groot mogelijk is. We zagen al dat het bepalen van het aandeel open afspraken een mes is dat aan twee kanten snijdt: als het aantal geplande afspraken toeneemt, wordt het risico op *no-shows* groter; als het aantal geplande afspraken afneemt, wordt het risico dat de capaciteit niet volledig benut wordt groter. Deze risico's moeten we dus in rekening nemen bij het zoeken naar de meest gunstige werkwijze.

Volgend model werd opgesteld door Qu *et al.* (2007).

$$\max Q(N_1) = (1 - \gamma_1)E[\min(D_1, N_1)] + (1 - \gamma_2)E[\min(D_2, N - \min(D_1, N_1))] \quad (6.1)$$

waarbij  $N$  staat voor het aantal beschikbare afspraken in een sessie bij een zorgverlener,  
 $N_1$  voor het maximum aantal vooraf reserveerbare consultaties in een sessie,  
 $Q_1(N_1)$  voor het verwachte aantal geplande afspraken,  
 $Q_2(N_1)$  voor het verwachte aantal open afspraken,  
 $Q(N_1)$  voor de som van  $Q_1(N_1)$  en  $Q_2(N_1)$  als ten hoogste  $N_1$  afspraken vooraf kunnen gepland worden,  
 $\gamma_1$  en  $\gamma_2$  voor de *no-show rates* van respectievelijk geplande en open afspraken,  
en  $D_1$  en  $D_2$  voor de vraag naar respectievelijk geplande en open afspraken.

Hierbij worden volgende assumpties gemaakt:

$N_1 \leq N$  en is integer,

$\gamma_1 > \gamma_2$

Het optimum wordt bekomen door het totaal aantal verwachte afspraken te maximaliseren. Dit totaal aantal wordt uitgedrukt als de som van de verwachte aantal geplande en open afspraken. Wiskundig kunnen we dit als volgt uitdrukken:  $Q(N_1) = Q_1(N_1) + Q_2(N_1)$  waarbij  $Q_1(N_1) = (1 - \gamma_1)E[\min(D_1, N_1)]$  en  $Q_2(N_1) = (1 - \gamma_2)E[\min(D_2, N - \min(D_1, N_1))]$ .

We zien dat als basis voor het verwachte aantal geplande consultaties  $Q_1(N_1)$  het minimum van  $D_1$ , i.e. de vraag naar geplande afspraken, en  $N_1$ , i.e. het aantal beschikbare *slots* voor dit type consultaties, genomen wordt. Het aantal voorziene *slots* voor geplande afspraken fungeert in dit geval immers als plafond voor het verwachte aantal geplande afspraken. Het bekomen resultaat wordt vervolgens vermenigvuldigd met een factor  $(1 - \gamma_1)$  bij wijze van correctie voor *no-shows*.

Het verwachte aantal open afspraken wordt op een gelijkaardige manier gedefinieerd. Eerst wordt gezocht naar het aantal open afspraken dat voorzien moet worden door het minimum van de vraag ernaar en het aanbod ervan te bepalen. De vraag naar open afspraken wordt weergegeven door  $D_2$ , een analoge werkwijze als bij de geplande afspraken. De formulering van het aanbod van open afspraken verschilt echter wel van die uit voorgaand geval. Aangezien er al  $\min(D_1, N_1)$  consultaties gepland zijn, wordt het aanbod van open afspraken gelimiteerd tot  $(N - \min(D_1, N_1))$  of het verschil tussen het totaal aantal beschikbare afspraken en het aantal reeds geplande afspraken. Eens het minimum van deze twee termen gevonden is, wordt ook hier een correctie voor *no-shows* uitgevoerd door middel van vermenigvuldiging met een factor  $(1 - \gamma_2)$ .

Vergelijking (6.1) kan ook op een andere manier geschreven worden. Als we de cumulatieve distributies gebruiken in plaats van de verwachte waarden, dan bekomen we het volgende.

$$Q(N_1) = Q(N_1 - 1) - (\gamma_1 - \gamma_2) [1 - F_1(N_1 - 1)] + (1 - \gamma_2) [F_2(N - N_1) - F(N_1 - 1, N - N_1)] \quad (6.2)$$

$F_1(i)$  staat hierbij voor de cumulatieve kansverdelingsfunctie van  $D_1$ :  $F_1(i) = P(D_1 \leq i)$ . Op gelijkaardige wijze kunnen we  $F_2(i) = P(D_2 \leq i)$  definiëren.  $F(i, j) = P(D_1 \leq i, D_2 \leq j)$  is de gezamenlijke cumulatieve kansverdelingsfunctie van  $D_1$  en  $D_2$ .

Voor  $N_1 = 0$ , dus in het geval waarbij alle beschikbare consultaties in een sessie open zijn, wordt vergelijking (6.2) de volgende:

$$Q(0) = (1 - \gamma_2) \left[ N - \sum_{d_2=0}^N (N - d_2) p_2(d_2) \right] \quad (6.3)$$

In deze vergelijking staat  $p_2(d_2)$  voor de marginale kansverdelingsfunctie van  $D_2$ , i.e. de kans dat het aantal open afspraken gelijk is aan  $d_2$ . We kunnen dit nog formuleren als  $p_2(d_2) = P(D_2 = d_2)$ .

Om het optimale aantal open afspraken in een sessie te bepalen kunnen we dus de volgende werkwijze volgen:

- Stap 1* Bereken  $N$ ,  $\gamma_1$ ,  $\gamma_2$  en de gezamenlijke kansverdelingsfunctie  $p(d_1, d_2) = p(D_1 = d_1, D_2 = d_2)$  van  $D_1$  en  $D_2$  waarvoor geldt:  $0 \leq d_1 \leq N$  en  $0 \leq d_2 \leq N$ .
- Stap 2* Bereken  $p_1(d_1)$ ,  $p_2(d_2)$ ,  $F_1(d_1)$ ,  $F_2(d_2)$  en  $F(d_1, d_2)$  voor  $0 \leq d_1 \leq N$  en  $0 \leq d_2 \leq N$ .
- Stap 3* Stel  $i = 0$  en bereken  $Q(i)$ . We passen hier met andere woorden vergelijking (6.3) toe.
- Stap 4* Laat  $i$  met 1 toenemen. Bereken  $Q(i)$ , dit komt neer op het toepassen van vergelijking (6.2).
- Stap 5* Als  $i = N$ , stop. Anders, keer terug naar stap 4.

Zo berekenen we dus  $Q(N_1)$  voor alle  $N_1 \leq N$ , het aantal beschikbare afspraken in een sessie. We kunnen hieruit gemakkelijk de waarde van  $N_1$  vinden waarvoor  $Q(N_1)$  gemaximaliseerd wordt. Deze waarde geeft ons het optimale aantal vooraf geplande afspraken bij een arts in één sessie.



## Deel III

# Empirisch Onderzoek

We weten nu wat het concept achter *Advanced Access* is en wat het precies inhoudt, maar in het tweede deel van dit werkstuk wordt meer aandacht besteed aan de praktische toepasbaarheid ervan. In hoofdstuk 7 wordt eerst de gebruikte methodiek toegelicht, en in de daaropvolgende hoofdstukken gaan we in op het eigenlijke onderzoek.

Om de dienst Gynaecologie aan een analyse te onderwerpen, bekijken we eerst de patiëntenstroom en het planningssysteem (hoofdstuk 8) zoals die er nu uitzien. Tegelijkertijd worden daarin de meest belangrijke pijnpunten blootgelegd. In hoofdstuk 9 wordt vervolgens uitgelegd hoe de dataverzameling in zijn werk gaat, waarna we de verzamelde gegevens analyseren in hoofdstukken 10 en 11. Op basis daarvan worden enkele aanbevelingen geformuleerd voor de onderzochte afdeling. Op het einde van dit deel, in hoofdstuk 12, gaan we dan over tot enkele aanbevelingen.

## 7 Methodiek

Om te bestuderen of en hoe *Advanced Access* toegepast kan worden in de Belgische ziekenzorg, werd een empirisch onderzoek uitgevoerd. De bedoeling van dit onderzoek is om in ziekenhuisafdelingen waar men kampt met een wachttijdenprobleem de patiëntenstroom te analyseren en op basis van die analyse enkele aanbevelingen te doen. Hiervoor namen we contact op met het AZ Sint-Lucas in Assebroek bij Brugge.

Het Sint-Lucasziekenhuis is een middelgroot ziekenhuis met 412 officieel erkende bedden en een groeiend aantal patiënten dat in 2008 de kaap van de 28.000 rondde. Het heeft een personeelsbestand van 1.106 werknemers en 113 artsen<sup>1</sup>.

In het Sint-Lucasziekenhuis werd al snel duidelijk dat vooral de afdeling Gynaecologie met hoge wachttijden te maken heeft. Het is dan ook een heel complexe dienst. De gynaecologen werken met zowel open als geplande afspraken, er wordt een vorm van *carve-out* planning gebruikt en naast hun ziekenhuispraktijk hebben alle artsen ook nog een privépraktijk waarvan de agenda

---

<sup>1</sup>Bron: [www.stlucas.be](http://www.stlucas.be)

eveneens door het ziekenhuispersoneel beheerd wordt. Het capaciteitsprobleem zorgt er zelfs voor een parallel consultatietraject via de dienst Verloskunde. Daar worden verschillende mensen opgevorderd voor het opvangen van een deel van de zorgvraag.

De afdeling Gynaecologie bestaat uit zeven *full-time* artsen. Iedere voormiddag houdt minstens één ervan open consultaties. Dit houdt in dat patiëntes zich kunnen inschrijven tussen acht uur en halfnegen. Voor iedere sessie worden maximaal vijftien consultaties toegelaten. Naast deze zeven artsen is ook nog één assistent werkzaam op de afdeling. Deze verzorgt eveneens de consultaties.

De analyse van de dienst Gynaecologie werd gedaan door de patiëntenstroom in kaart te brengen en door volgende metingen uit te voeren:

#### *Dagelijkse vraag*

De zorgvraag wordt gedurende een bepaalde periode dagelijks gemeten. Het aantal consultaties dat telefonisch of persoonlijk aangevraagd wordt, wordt per dag opgemeten per zorgverlener (arts of assistent). De aanvraag wordt geregistreerd op de dag dat de zorgvraag zich voordoet en niet op de dag dat de consultatie bekomen wordt. Op die manier krijgen we een idee van de vraag zoals die zou zijn als er geen wachtrijen zouden bestaan. We kunnen vervolgens bestuderen welk patroon zich voordoet in de wekelijkse vraag. Als een *follow-up* afspraak gemaakt moet worden, wordt die ook op de dag van de aanvraag geregistreerd.

#### *Capaciteit*

De capaciteit wordt eveneens gemeten met consultaties als meeteenheden. De bedoeling is om een correcte afstemming van vraag en capaciteit te bekomen, zowel qua grootte als qua *timing*. Een wekelijks patroon wordt gezocht per arts en voor de hele dienst.

#### *Directe wachttijden*

De directe wachttijden worden gemeten om een idee te krijgen van de tijd die door de patiënten doorgebracht wordt in de wachtzaal, bij de behandelende arts of bij onderzoeken. De bedoeling van deze metingen is vooral nagaan of de tijd van de dokters daadwerkelijk de *bottleneck* van het systeem is. Daarvoor werd onder andere een simulatie opgezet. Dit leek ons de beste optie te zijn, aangezien *Advanced Access* een relatief nieuw gegeven is. Door

het gebruik van een simulatie kan gemakkelijker ingeschat worden welke impact bepaalde ingrepen hebben op de performantie van het consultatiesysteem.

#### *Indirecte wachttijden*

Daarnaast wordt ook de *Time To Third Appointment* (verder TTTA genoemd) gemeten. Dit is een maatstaf voor de indirecte wachttijden. Ook hier werden die per dokter en voor de hele afdeling geregistreerd. De TTTA is het aantal dagen tot de derde beschikbare routine-afspraak. Afspraken die gereserveerd worden voor noodgevallen worden hierbij niet in rekening genomen. De TTTA wordt wekelijks gemeten, telkens op een andere dag. Om een score te krijgen voor een bepaalde week wordt de mediaan genomen van de TTTA-score van alle artsen. Voor het meten van de TTTA van een hele afdeling moet er rekening mee gehouden worden dat niet alle artsen evenveel consultaties uitvoeren. Daarom moeten de scores van de artsen gewogen worden door middel van het aantal sessies dat wekelijks afgewerkt wordt (Mehrotra *et al.*, 2008).

Er wordt geopteerd om de derde beschikbare afspraak te gebruiken in plaats van de eerste. Dit is om te vermijden dat er een vertekend beeld geschetst wordt van de indirecte wachttijden. Zo kan het zijn dat er door een annulatie een consultatie vrijgekomen is, terwijl voor de dagen die volgen de planning al volgeboekt staat. De TTTA wordt algemeen bevonden als de beste weergave van de indirecte wachttijden (Jones *et al.*, 2003), het is preciezer en stabielere dan wanneer gewerkt wordt met de eerste of tweede beschikbare afspraak en het is een betere weergave van wanneer de planning echt open is.

#### *No-show percentages*

De *no-show rates* worden gemeten per zorgverlener en per dag. Het onderscheid wordt waar mogelijk ook gemaakt tussen *no-shows* bij vooraf geplande afspraken en open afspraken. Bij artsen die uitsluitend op afspraak werken, is dit uiteraard niet mogelijk.

## 8 De patiëntenstroom & het planningsysteem

We geven hier een korte beschrijving van hoe de patiënten doorheen de afdeling Gynaecologie stromen en hoe men tewerk gaat bij het inplannen van afspraken. Daarna gaan we in op de pijnpunten die we in deze context konden vaststellen.

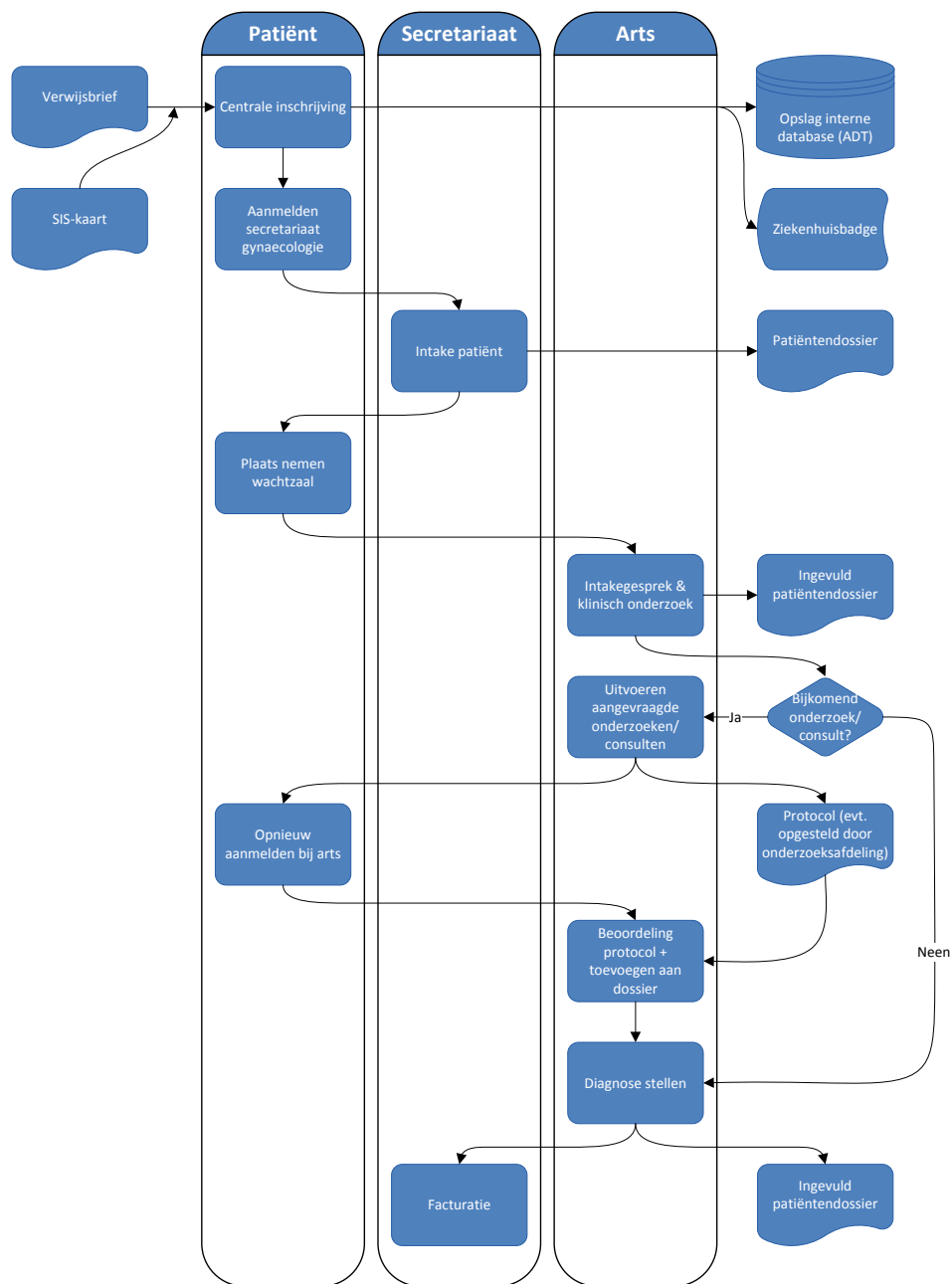
### 8.1 De patiëntenstroom

Een schematisch overzicht van de patiëntenstroom wordt gegeven in beide luiken van figuur 19, die u kunt terugvinden in appendix B. Het overzicht van het voor ons relevante deel wordt weergegeven in figuur 8.

We gaan er hier van uit dat er reeds een afspraak vastgelegd werd met de desbetreffende dienst. Alles begint met de inschrijving van de patiënte in de centrale database van het ziekenhuis. Dat gebeurt als de patiënte zich met haar verwijfsbrief aan de balie gaat aanmelden. Basisgegevens zoals siskaartgegevens, identificatie en huisarts worden er opgeslagen. De patiënte krijgt vervolgens een badge met een barcode die gelinkt is aan die gegevens in de centrale database. Daarna begeeft ze zich naar het secretariaat van de dienst Gynaecologie. Hier wordt de *intake* van de patiënte verzorgd. Dit houdt in dat een patiëntendossier opgesteld wordt waaraan alle relevante informatie toegevoegd wordt. Eens dit gebeurd is, kan de patiënte naar de wachtzaal gestuurd worden. Daar haalt de behandelende arts haar op.

Eens binnen bij de arts wordt eerst een *intake* gesprek gedaan. Dit houdt in dat zaken zoals medische geschiedenis overlopen worden, zodat men er rekening mee kan houden in het verdere verloop van de consultatie of de behandeling. Al deze gegevens worden toegevoegd aan het patiëntendossier. Vervolgens worden de anamnese en het klinisch onderzoek uitgevoerd, waarna de arts kan beslissen of een bijkomend onderzoek nodig is. Hij of zij kan ook beslissen dat de patiënte moet worden doorverwezen.

In het geval dat een bijkomend onderzoek of een ander consult nodig blijkt, moeten daarvoor voorschriften opgesteld worden door de arts. Deze zorgen ervoor dat alle informatie die nodig is om het onderzoek correct uit te voeren, ter beschikking is van de dienst of arts waar de patiënte naar doorverwezen werd. Op basis van de resultaten van een dergelijk onderzoek wordt een protocol opgesteld. Dit bestaat bijvoorbeeld uit testwaardes, scans etc. De patiënte meldt zich



Figuur 8: Patiëntenstroom op de dienst Gynaecologie (beknopt)

met dit protocol opnieuw aan bij de arts, die het analyseert en interpreteert. Het protocol wordt aan het patiëntendossier toegevoegd.

Vervolgens stelt de arts de diagnose. Dit kan ook direct gebeuren na de anamnese en het klinisch onderzoek in het geval dat de arts beslist dat geen bijkomende onderzoeken noodzakelijk zijn. Weer

wordt het patiëntendossier bijgewerkt met de relevante informatie. De diagnose kan betekenen dat de patiënte een therapie moet ondergaan. Deze therapie betekent in sommige gevallen dat een operatie moet uitgevoerd worden. Als dat zo is dan moet de patiënte een preoperatief samenwerkingsdocument gedeeltelijk zelf invullen en gedeeltelijk laten invullen door haar huisarts. De daaropvolgende inschrijving in de opnameplanning hangt dan weer af van het feit of het dagziekenhuis de patiënte opvangt of er gewerkt wordt met hospitalisatie. Bij opnames in het dagziekenhuis moet er eerst een voorinschrijving gedaan worden, daarna volgt nog een inschrijving in de centrale opnameplanning. Voor gehospitaliseerde patiëntes volstaat dit laatste.

Patiëntes die als therapie geen operatie moeten ondergaan, maar bijvoorbeeld meer baat hebben met een geneesmiddelenkuur, hoeven deze hele cyclus van inschrijvingen niet te doorlopen. In hun geval worden door de behandelende arts de nodige voorschriften of een doorverwijzingsformulier opgesteld, waarmee de patiënte terecht kan bij de apotheek of bij een andere arts. Daarna moet nog worden beslist of *follow-up* afspraken noodzakelijk zijn. Als dat zo is, dan moet een afspraak gemaakt worden op het secretariaat, dat instaat voor het beheer van de agenda's van de artsen. Indien dit niet nodig blijkt dan kan direct overgegaan worden tot het ontslag en de facturatie. Dit is tevens het eindpunt voor patiëntes die een operatie ondergingen en zij die geen therapie nodig hadden.

## 8.2 Het planningssysteem

De planning op deze dienst gebeurt met een variatie op het *carve-out* systeem, dat beschreven werd in sectie 3.2 op pagina 12. Het grootste deel van de afspraken gebeurt gewoon op afspraak. Door de mensen van het secretariaat worden per dag en per arts een aantal afspraken voorbehouden voor patiëntes die daar naar hun oordeel nood aan hebben, meestal door de urgentie van hun aanvraag. Deze *carve-out* consultaties worden een bepaalde tijd vooraf opengesteld voor planning. De toewijzing van open consultaties aan patiëntes gebeurt op goed gevoel en is gebaseerd op de ervaring van de verantwoordelijke voor de planning. Er zijn geen duidelijke beslissingsregels hieromtrent. Naast deze *carve-out* consultaties werkt elke voormiddag minstens één van de zeven artsen uitsluitend met open consultaties. Voor deze open of vrije consultaties (zoals ze ter plekke genoemd worden) kunnen patiëntes 's ochtends vroeg inschrijven, meestal tussen acht uur en halfnegen. Het aantal plaatsen in een dergelijke sessie is in de meeste gevallen beperkt tot vijftien consultaties.

Patiëntes die een afspraak kort vooraf annuleren, maken capaciteit van de arts vrij op de korte termijn. Deze vrijgekomen afspraken worden door het secretariaat behandeld als open afspraken: patiëntes die bellen voor een consultatie hebben de mogelijkheid om die vrijgekomen plaats in te vullen. Dit zal ook een belangrijke assumptie zijn bij de dataregistratie in verband met de indirecte wachttijden en de *no-show rates*, zoals we later zullen zien.

Meestal worden tijdens een zwangerschap alle *follow-up* afspraken voor de duur van de zwangerschap vastgelegd na de eerste consultatie. Voor patiëntes die andere behandelingen ondergaan, is dit niet zo. In deze gevallen beslist de arts telkens of *follow-up* afspraken noodzakelijk zijn en wordt er zo nodig één vastgelegd na de consultatie.

Een bijkomend probleem is dat patiëntes meer en meer verkiezen om 's avonds op consultatie te komen. Dit is vooral merkbaar bij zwangere patiëntes. Zij hebben namelijk graag dat de partner aanwezig is bij de consultatie en daarom is het soms enkel mogelijk om laat in de namiddag te komen (Schockaert, 2009).

Vanwege de drukte op de afdeling, zetten de artsen op regelmatige wijze de afdeling Verloskunde in om bepaalde consultaties over te nemen. Deze doorverwijzingen zijn meestal niet gepland. Er zit ook geen vast systeem in, er is niemand specifiek aangewezen om die consultaties te doen en er zijn geen vaste tijdstippen waarop dit gebeurt (Demeyere, 2009). Het gaat meestal om standaardbehandelingen. Dit zorgt er echter voor dat het planningssysteem enkel ingewikkelder wordt.

### 8.3 Pijnpunten

Bij een eerste observatie van de dienst en uit verschillende gesprekken met werknemers en artsen kwamen al snel enkele zaken naar boven die de patiëntenstroom allerminst bevorderen en die zeker voor verbetering vatbaar zijn.

#### *De wachttijden*

De wachtrijen voor routinecontroles zijn enorm lang en variëren sterk van arts tot arts. Bij een eerste korte meting bleek dat de wachttijden (hier gemeten door de TTTA, zie pagina 41) bij sommige artsen kon oplopen tot drie en zelfs vier maanden. Een bijkomende complexiteit is het feit dat verschillende artsen een subspecialisatie uitvoeren, en daarnaast

nog *gewone* patiëntes behandelen. Voor één arts kunnen de wachttijden voor de verschillende soorten consultaties dus sterk uiteenlopen. Zo wordt bij een arts die gespecialiseerd is in borstaandoeningen als volgt gewerkt: patiëntes met een borstaandoening hoeven nooit lang te wachten, hun behandeling wordt als prioritair beschouwd; patiëntes die een andere soort consultatie wensen, worden achteraan op de wachtlijst geplaatst.

#### *Het parallelle consultatietraject via het verloskwartier*

De artsen van de dienst Gynaecologie schuiven een deel van de zorgvraag door naar het verloskwartier. Patiëntes worden doorverwezen naar de dienst Verloskunde voor standaardbehandelingen en dergelijke.

#### *De administratieve processen*

De administratieve processen hebben te kampen met inefficiënties die het werk van het administratieve personeel nodeloos zwaarder maken. Het facturatieproces is een treffend voorbeeld. Voor iedere vorm van consultatie moet een apart betalingsbewijs aangemaakt worden. Zo moet een patiënte bijvoorbeeld een bewijs krijgen van de betaling van de consultatie zelf, maar daarnaast ook één van de eventuele RX-scan die ze onderging. Daarenboven moet bij de facturatie telkens bijgehouden worden of een patiënte cash of met een betaalkaart betaalt, zodat op het einde van iedere dag per arts het totaal kan gemaakt worden van de contante en de elektronische betalingen. Die bedragen moeten in het beperkte informatiesysteem ingevoerd worden. Op het einde van ieder boekje met betalingsbewijzen, moeten de uitgeschreven sommen nogmaals samengeteld worden per arts. Dit betekent dubbel werk voor het secretariaat.

Een ander voorbeeld is het agendabeheer. Dit gebeurt nog volledig manueel. Op losse bladen worden per arts en per halve dag de afspraken bijgehouden. Op die bladen worden de namen van de patiëntes en een herkenningscode genoteerd. Die gegevens moeten achteraf nogmaals overgenomen worden, ditmaal in het computersysteem. Er is op deze afdeling een duidelijke nood aan een informatisering van het agendabeheer. Dit zou niet alleen het werk voor het administratief personeel verlichten en dus een opportuniteit bieden voor het meer productief aanwenden van hun tijd, maar zou daarnaast de kansen op fouten doen afnemen.



Bovendien zou het de artsen in staat stellen hun agenda in *real time* te kunnen bijwerken als zich door onvoorziene omstandigheden een verandering in de planning voordoet.

## 9 Gegevensregistratie

In dit hoofdstuk wordt kort uitgelegd hoe we tewerk gegaan zijn om de nodige data te verzamelen. Daarvoor werd vooral beroep gedaan op het administratief personeel. Zij werden het meest geschikt geacht voor het verzamelen van de benodigde data, vooral door hun doorlopende aanwezigheid en hun frequente contact met zowel artsen als patiëntes. Daardoor hebben zij een goed zicht op het komen en gaan van patiëntes en wordt ook de privacy van die laatste gegarandeerd.

De verzameling van gegevens, zoals we die beschreven in hoofdstuk 7 ging in de praktijk als volgt in zijn werk.

### *Dagelijkse vraag*

De dagelijkse vraag werd gemeten door het turven van de aanvragen voor een consultatie en de *follow-up* afspraken. In de praktijk kwam dit er op neer dat de telefonische aanvragen opgetekend werden bij de consultatie-aanvragen en de aanvragen aan de balie bij de *follow-up* afspraken. Dit werd gedaan voor iedere arts afzonderlijk en werd ook gesommeerd voor de vraag voor de hele praktijk. Als — zoals bij zwangerschappen — meerdere *follow-up* afspraken gemaakt werden in één keer, werden deze geregistreerd als één aanvraag. Dit wordt zo gedaan om te vermijden dat we geen vraagpatroon kunnen onderscheiden omdat de situatie op bepaalde dagen vertekend wordt door de aanwezigheid van een consultatie voor een zwangerschap. Deze registraties werden gedurende twee weken uitgevoerd.

Een voorbeeld van de gebruikte registratieformulieren kunt u vinden in figuur 20 in appendix C.

### *Capaciteit*

Voor het meten van de capaciteit werd het aantal consultaties opgetekend per zorgverlener en per dag. Dit behelst enkel het aantal vooraf geplande consultaties. Dit werd overigens simultaan gemeten met het aantal *no-shows*, zoals het voorbeeldformulier in figuur 21, appendix C toont. Deze metingen werden twee weken uitgevoerd.

### *Directe wachttijden*

Voor het meten van de directe wachttijden werden de patiëntes zelf ingezet. Dit zou anders niet continu bij te houden zijn of de voltijdse occupatie van een waarnemer noodzaken.

Om de werklust te verlagen werd een formulier meegegeven met de patiënte waarop het voorziene tijdstip van de afspraak en de effectieve tijdstippen bij de check-in, bij de arts en bij de check-out opgetekend moesten worden. Er werd ook rekening mee gehouden dat er nog onderzoeken konden ondergaan worden en dus werd ook daarvoor plaats voorzien, zoals blijkt uit het voorbeeldformulier in figuur 22, appendix C. Ook deze data werden gedurende twee weken verzameld.

#### *Indirecte wachttijden*

De indirecte wachttijden werden elke week, op veranderende weekdagen opgemeten. De gebruikte maatstaf was de *Time To Third Appointment* of TTTA. Dit werd gedurende vijf weken per arts afzonderlijk opgemeten. Hiervoor werd het formulier in figuur 23, appendix C aangewend.

#### *No-show rates*

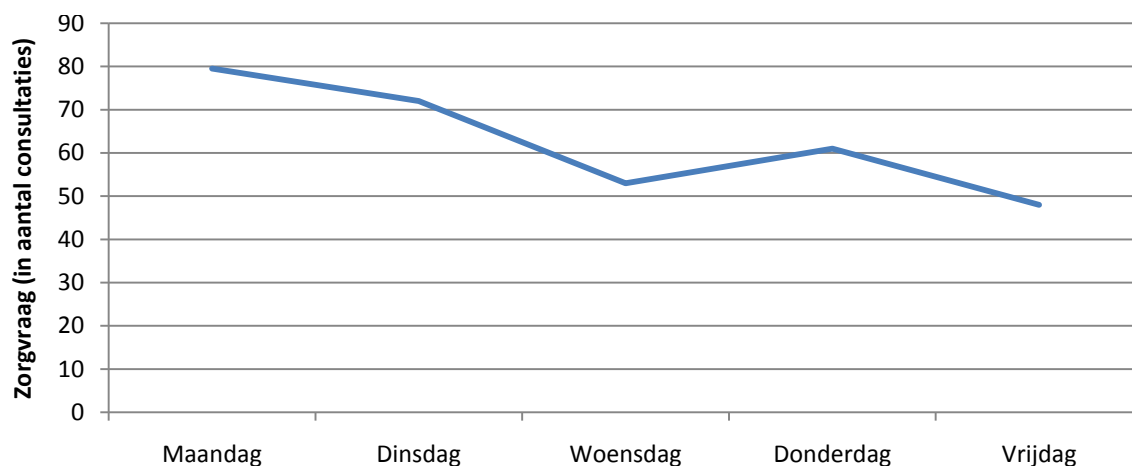
Zoals reeds vermeld werden de *no-show rates* tegelijkertijd met de capaciteit gemeten. Het aantal patiëntes dat niet komt opdagen wordt geregistreerd zowel bij de open als bij de geplande consultaties.

## 10 Analyse

Nu we uitgelegd hebben hoe we tewerk gegaan zijn, kunnen we overgaan tot de analyse van de verzamelde data.

### 10.1 Dagelijkse vraag

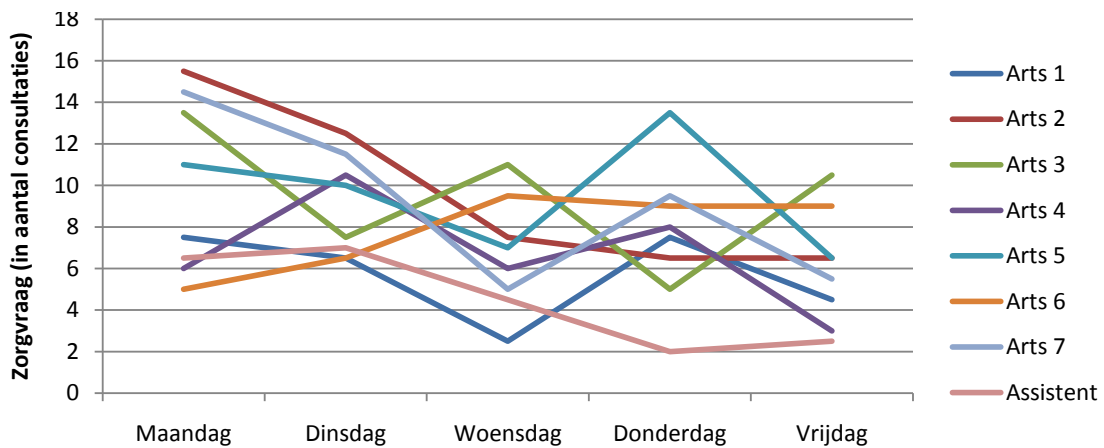
De belangrijkste doelstellingen van de metingen in verband met de dagelijkse vraag zijn enerzijds het onderscheiden van een bepaald wekelijks patroon en anderzijds nagaan of de vraag naar en het aanbod van raadplegingen overeenkomt. Dit zijn dan ook twee zaken die in rekening gebracht moeten worden bij het inplannen van consultaties. We kunnen echter geen typisch patroon met pieken in de vraag in het begin en op het einde van de week onderscheiden, zoals werd vooropgesteld in de literatuur. De gemiddelde waarden per dag, gemeten op praktijkniveau worden weergegeven in figuur 9.



Figuur 9: Wekelijks vraagpatroon, gemeten op praktijkniveau

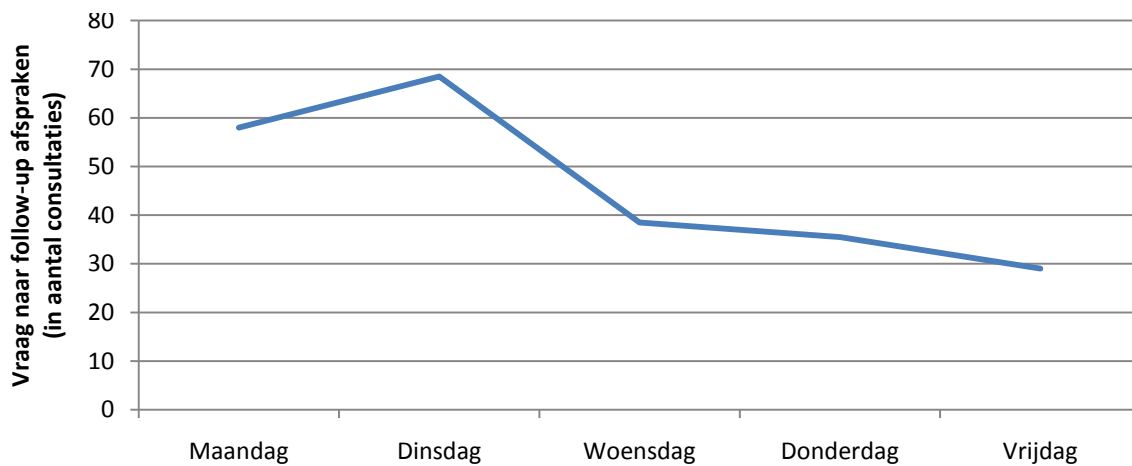
Dezelfde metingen werden gedaan per arts en assistent afzonderlijk (figuur 10). Ook hier kunnen we bij geen enkele zorgverlener een typisch patroon met de meest drukke momenten voor én na het weekend waarnemen.

Voor de vraag naar *follow-up* consultaties werden analoge metingen uitgevoerd (zie figuur 11). Er moet echter worden bemerkt dat het aantal controle-afspraken sterk afhankelijk is van het aantal



Figuur 10: Wekelijks vraagpatroon, gemeten per arts

georganiseerde consultaties, aangezien die *follow-up* afspraken vooral gemaakt worden onmiddellijk na een normale raadpleging.



Figuur 11: Wekelijks vraagpatroon naar *follow-up* afspraken, gemeten op praktijkniveau

We zien dat zowel de vraag naar *follow-up* afspraken als die naar gewone consultaties hoog is in het begin van de week, maar sterk daalt vanaf woensdag. Als we de lessen die we leerden uit het literatuuronderzoek toepassen op deze resultaten, kunnen we de dienst Gynaecologie aanraden zoveel mogelijk *follow-up* afspraken te plannen op het einde van de week als *Advanced Access* toegepast zou worden. Dit zorgt ervoor dat de capaciteit tijdens het drukker begin van de week grotendeels vrij zou blijven voor de zorgvraag op dat moment.

## Conclusie & aanbevelingen

In dit deel onderzoeken we de wekelijkse vraag naar consultaties. De bedoeling van deze analyse is om patronen te ontdekken in zowel de vraag naar gewone consultaties als die naar *follow-up* afspraken. We kunnen deze dan later gebruiken om te kijken of vraag en aanbod op mekaar afgestemd zijn.

De patronen die zich op deze dienst onderscheiden zijn niet dezelfde als deze die in de literatuur verondersteld worden. We ontdekten dat de meeste dokters te maken hebben met een hoge vraag naar consultaties in het begin van de week. Die vraag neemt geleidelijk af naarmate de week vordert. Dit betekent dat de artsen zich kunnen aanpassen aan die patronen en dus hun grootste aanbod van consultaties gelijktijdig kunnen plannen met de grootste vraagpieken. Het is tevens raadzaam om zoveel mogelijk *follow-up* afspraken in de tweede helft van de week te plannen, zodat in het begin van de week voldoende capaciteit is om aan de vraag naar gewone consultaties te voldoen.

### 10.2 Capaciteit

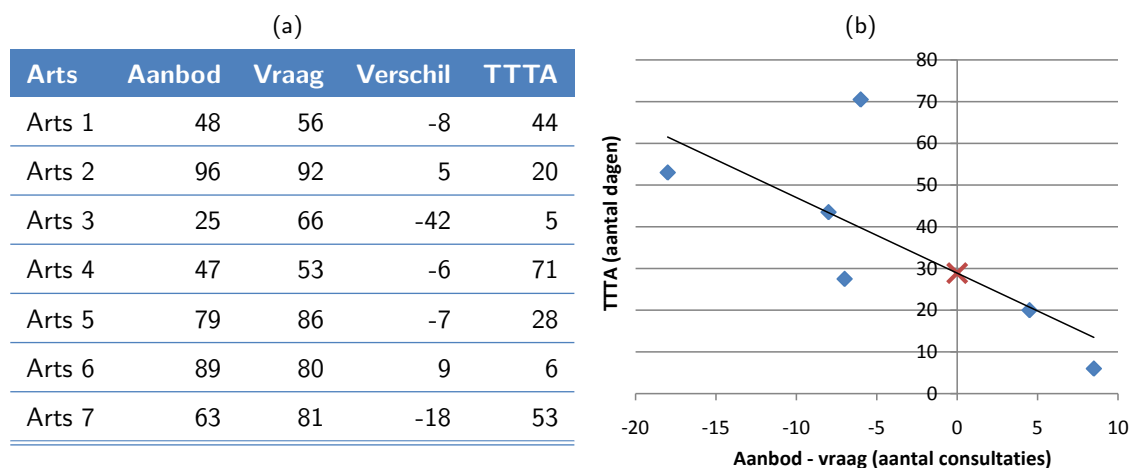
In deze paragraaf willen we nagaan of het aanbod van consultaties volstaat om de vraag op te vangen. We trachten dit zowel op het niveau van de afdeling als op het niveau van de individuele zorgverlener te doen.

Uit de bekomen gegevens kunnen we afleiden dat een ochtendsessie voor eender welke arts gemiddeld 9.24 consultaties behelst, een namiddagsessie bevat gemiddeld 17.73 raadplegingen. Deze gegevens dienen echter genuanceerd te worden. Hun betekenis is immers de volgende: *als* er een ochtend- of namiddagsessie wordt georganiseerd, dan zijn er gemiddeld respectievelijk 9.24 en 17.73 consultaties beschikbaar. Consultaties gaan echter niet elke voor- of namiddag door. We kijken dus best naar de weekgemiddelden per arts en kunnen daarna de *timing* van de vraag naar en het aanbod van consultaties onder de loep nemen.

Globaal gezien zijn er gemiddeld 445 consultaties per week op de hele afdeling. Om te bepalen of dit aantal voldoende is, moeten we deze getallen vergelijken met de metingen die we deden bij het vorige punt. Volgens die gegevens bedraagt de wekelijkse zorgvraag 512 consultaties, wat

gevoelig hoger ligt dan het aanbod van consultaties. Wel moeten we het feit dat dokter 3 tijdens deze metingen afwezig was door een congres in rekening nemen.

Wanneer we iedere arts apart beschouwen, zien we dat er grote discrepanties bestaan. De cijfers zijn zichtbaar in het linkerluik van figuur 12. Per arts werd de wekelijkse vraag naar en het wekelijkse aanbod van consultaties berekend. Merkwaardig genoeg vinden we niet meteen een eenduidig verband tussen de grootte van dat verschil tussen vraag en aanbod enerzijds en de grootte van de *TTTA* (cfr. infra voor nader onderzoek van de *TTTA*) anderzijds, behalve als we arts 3 buiten beschouwing laten. Dit wordt gerechtvaardigd door het feit dat deze arts tijdens de metingsperiode op een conferentie was. Dit is duidelijk te zien aan het lage aantal consultaties. Het verband tussen de grootte van de *TTTA* en de grootte van het overschot of het tekort aan consultaties wordt grafisch voorgesteld in het rechterluik van figuur 12.



Figuur 12: Verband tussen de grootte van *TTTA* en de grootte van het verschil tussen vraag naar en aanbod van consultaties: cijfermatig (a) en grafisch (b)

Op basis van deze figuur zien we dat het voor de implementatie van *Advanced Access* nodig zou zijn om per arts een extra wekelijkse capaciteit te voorzien die 16 consultaties hoger ligt dan de vraag, om de *TTTA* te doen dalen naar nul. De trendlijn die kon worden gemaakt aan de hand van de uitgevoerde observaties snijdt de x-as immers ter hoogte van het punt 16. Als in de huidige situatie het aanbod en de vraag perfect afgestemd zouden worden, dan zien we dat de indirecte wachttijden op een niveau van 29 zouden blijven (zie het punt  $\times$  in luik (b) van figuur 12).

Ook de *timing* van de consultaties is niet optimaal, maar dit is natuurlijk te verklaren door het feit dat niet alle artsen voltijds op de dienst Gynaecologie aanwezig zijn. De zorgvraag daarentegen manifesteert zich wel dagelijks.

## Conclusie & aanbevelingen

In dit deel onderzoeken we de capaciteit van de bestudeerde dienst. Het doel is uit te zoeken of het aanbod van consultaties volstaat om de vraag ernaar te kunnen opvangen.

Uit onze bevindingen zouden we kunnen besluiten dat het voor de dienst Gynaecologie beter zou zijn om als het ware een *pool* van patiëntes te maken en die zo goed mogelijk te bedienen met de beschikbare artsen, zonder dat een patiënte aan één bepaalde dokter verbonden is. Op die manier zou het totale aanbod zo dicht mogelijk aanleunen bij de totale vraag en zou de *timing* geen probleem meer vormen. Zo zouden we echter ook een belangrijke doelstelling van *Advanced Access* over het hoofd zien, namelijk deze die stelt dat een patiënte zoveel mogelijk door de dokter van haar keuze gezien moet worden.

In ieder geval zien we dat de capaciteit bij benadering volstaat om aan de vraag te voldoen. Dit geldt allezins voor de grootte van de capaciteit. Voor de *timing* dient rekening gehouden te worden met de bevindingen uit de analyse van de vraag. Figuur 9 op pagina 50 is daarbij een goede indicatie.

Bovendien weten we nu in welke mate stappen moeten worden ondernomen om de indirecte wachttijden terug te dringen tot nul. Als we bovenstaande analyse samenleggen met de resultaten uit sectie 10.4 in verband met de indirecte wachttijden, blijkt dat een arts per week bij benadering 16 consultaties moet voorzien bovenop het niveau van de vraag.

### 10.3 Directe wachttijden

Het doel van deze analyse is om een beeld te krijgen van de directe wachttijden in het systeem, om te kijken wat de oorzaken kunnen zijn en welke maatregelen getroffen kunnen worden om die wachttijden terug te dringen. We focussen hier vooral op maatregelen die standaardisatie van de consultaties in de hand werken.



Tijdens de metingsperiode werd slechts één patiënte geregistreerd die een bijkomend onderzoek moest ondergaan. Dit zorgde ervoor dat we beslisten de analyse van deze gegevens achterwege te laten, aangezien het hier klaarblijkelijk gaat over uitzonderlijke gevallen. We maakten voor dit ene geval de veronderstelling dat het bijkomend onderzoek integraal deel uitmaakte van de consultatie en konden zo de analysemethodes zoals gepland doorvoeren.

De analyse van de directe wachttijden werd uitgevoerd op niveau van de hele dienst en op niveau van de artsen afzonderlijk. Op het niveau van de hele dienst werd een gemiddelde wachttijd van 28 minuten geregistreerd, met een variantie van 20 minuten. De wachttijd werd gedefinieerd als het verschil tussen het tijdstip dat de patiënte bij de arts geroepen wordt en dat van de *check-in*. Een overzicht van de spreiding van deze wachttijden kan gevonden worden in figuur 13(a).

Meteen geven we in figuur 13(b) ook een overzicht van de spreiding van de *delay*, die gedefinieerd wordt als de tijd tussen het geplande aanvangsuur van de consultatie en het tijdstip waarop het effectief van start gaat.

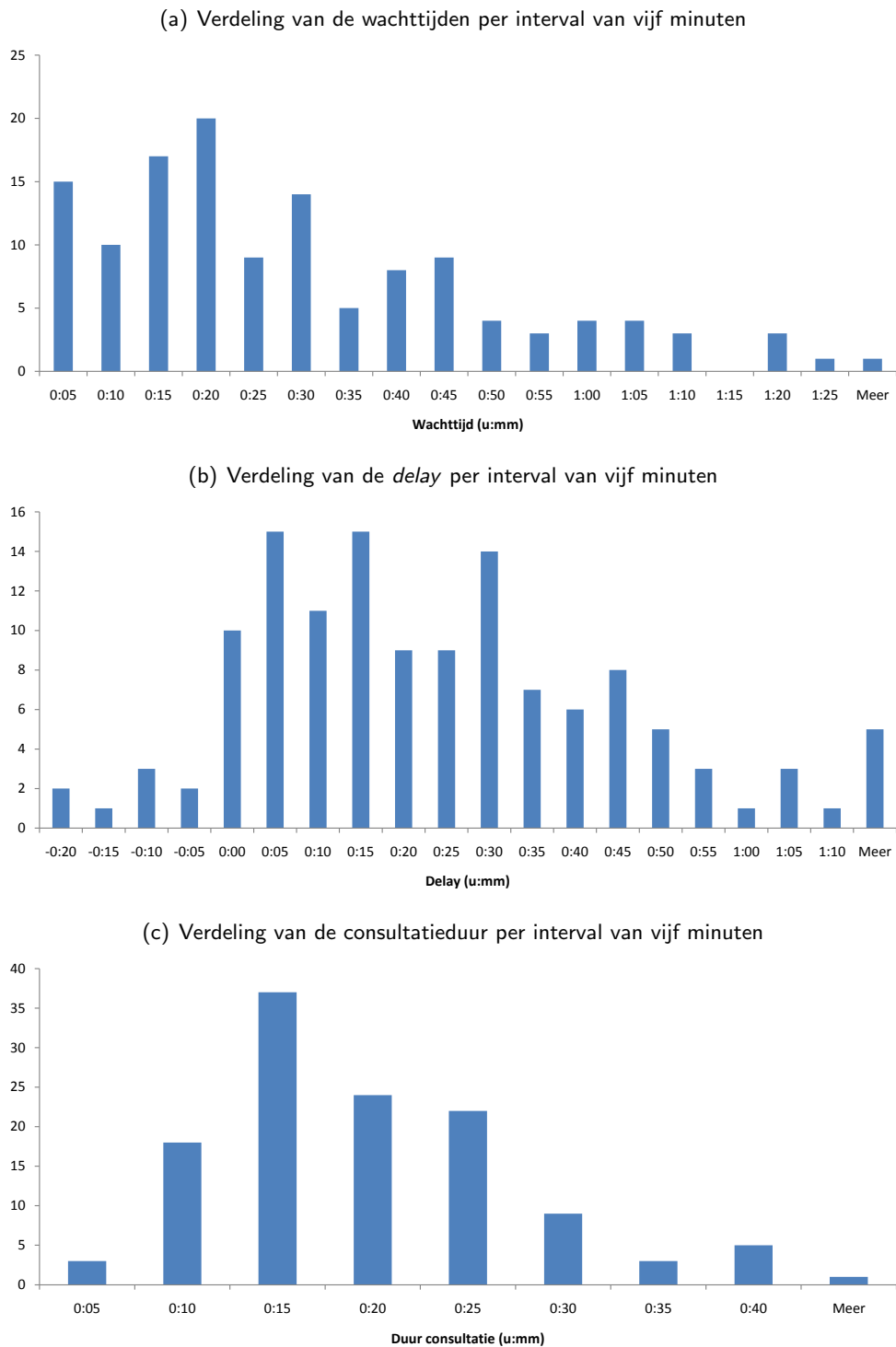
Als laatste geven we ook een overzicht van de consultatieduur die aangewend wordt in het ziekenhuis (zie figuur 13(c)). Deze werd berekend als het verschil tussen het tijdstip van het begin van de consultatie en dat van de *check-out*.

We zien duidelijk dat gestreefd wordt naar een consultatieduur van 15 minuten. Als we de geregistreerde gegevens echter van dichtbij bekijken, kunnen we voor de meeste observaties afleiden wat de geplande consultatieduur was. We maken hierbij een onderscheid tussen voorziene *slots* van tien, vijftien of dertig minuten. Telkens kunnen we nagaan of de werkelijke consultatieduur overeenkomt met de geplande. We testen dit voor de verschillende geplande dueren van de raadpleging met behulp van een *one sample t-test*, telkens met nulhypothese en alternatieve hypothese van deze vorm:

$H_0$ : De werkelijke consultatieduur komt overeen met de geplande consultatieduur

$H_1$ : Er is wel degelijk een verschil tussen de werkelijke en de geplande duur van de consultatie

Voor afspraken waarvoor een *slot* van vijftien minuten voorzien werd, bekomen we op een significantieniveau van 95% volgende betrouwbaarheidsinterval: [16.39,21.53]. De *one sample t-test* geeft een p-waarde van 0.003, wat wil zeggen dat de nulhypothese verworpen kan worden. Dit



Figuur 13: Spreiding wachttijden (a), *delay* (b) & consultatieduur (c)

betekent dat te veel tijd besteed wordt aan dergelijke raadplegingen — of omgekeerd, dat er meer tijd moet voor uitgetrokken worden.

We voeren dezelfde test uit voor *slots* van dertig minuten. Hier bekomen we een betrouwbaarheidsinterval van [13.9,26.87] en een p-waarde van 0.008, waaruit we kunnen afleiden dat de werkelijke consultatieduur significant kleiner is dan de vooropgestelde.

Voor de *slots* van tien minuten zouden we nogmaals dezelfde test kunnen uitvoeren, maar hiervoor werden te weinig data verzameld om een betrouwbare conclusie te kunnen trekken.

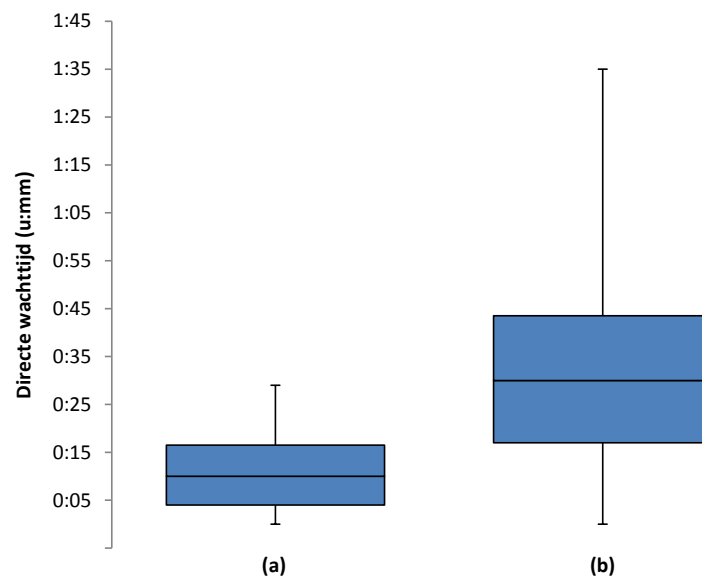
We kunnen tussen de zorgverleners onderling enkele verschillen in werkwijze vaststellen. Zo proberen enkele onder hen het probleem van te lange wachttijden het hoofd te bieden door de vrije plaatsen van patiëntes die (nog) niet opgedaagd zijn op te vullen met patiëntes die zich wel reeds in de wachtkamer bevinden. Dit zorgt ervoor dat verschillende patiëntes voor hun beurt de dokter kunnen zien en lijkt een positieve invloed te hebben op de grootte van de wachttijden. We zien dat de wachttijden bij dokters die dit frequent toepassen beduidend kleiner is dan bij hun collega's die dit niet doen. Dit wordt aangetoond in figuur 14 waarbij de linkse *boxplot* een voorstelling is van de wachttijden bij de artsen die deze manier van handelen gebruiken. De rechtse *boxplot* toont de wachttijden van hun collega's die dit niet doen.

Het bovenstaande kan ook statistisch bevestigd worden. We doen dat aan de hand van volgende hypothesen:

$H_0$ : De gemiddelde wachttijden zijn niet verschillend bij beide methodes

$H_1$ : Er is wel degelijk een verschil tussen de gemiddelde wachttijden bij beide methodes

De *independent samples t-test* geeft een p-waarde van 0.00, wat betekent dat we de nulhypothese kunnen verwerpen op een 95%-significantieniveau. De gemiddelde wachttijd voor artsen die frequent hun planning aanpassen en zo patiëntes voor hun tijd op hun kantoor laten komen bedraagt 11.22 minuten. Dit is dus significant lager dan wanneer we dit meten bij hun collega's, waar patiëntes gemiddeld 32.81 minuten in de wachtzaal doorbrengen. We zien bovendien een groot verschil in de variantie bij beide werkwijzes. Deze wordt door de toepassing van bovengenoemde methode meer dan gehalveerd: er is een daling van 20.66 naar 8.06. Dit is al een verbetering met het oog op een toepassing van *Advanced Access*, aangezien we in sectie 4.3 zagen dat het



Figuur 14: Boxplot van de directe wachttijden volgens aangewende methode

noodzakelijk is om te streven naar zoveel mogelijk standaardisatie. Een reductie van de variantie van die directe wachttijd is dus al een grote stap in de goede richting.

We kunnen dus duidelijk zien dat het snel inspelen op verschuivingen een positief effect heeft op de directe wachttijden in de praktijk. Dit brengt ons terug naar de noodzaak aan een IT-ondersteuning van het agendabeheer, zoals we reeds aanhaalden in sectie 8.3. Dit zou de artsen in staat stellen hun agenda in *real-time* te bekijken. Dit komt er op neer dat ze weten of ze achter of voor zitten op schema, welke patiëntes al aanwezig zijn en hoelang die al in de wachtzaal zitten, wat de geplande tijd is voor de behandelde patiënte, etc. Daarenboven zou het de artsen in staat stellen aanpassingen te maken op basis van de gegevens die ze ter beschikking hebben en zo te reageren op onvoorziene omstandigheden zoals een noodgeval of een patiënte die niet komt opdagen. Bovendien kan dit ook gekoppeld worden aan een systeem dat informatie genereert in verband met bijkomende tests die moeten uitgevoerd worden. Een arts kan dan ten eerste elektronisch de testresultaten zien wanneer deze beschikbaar zijn, wat op zich al meer tijdsefficiënt is. Daarenboven kan hij op dat moment de desbetreffende patiënte bij zich roepen, zodat die zich niet nodeloos lang in de wachtzaal bevindt.

Om te zien hoe verschillende ingrepen invloed hebben op de performantie van het consultatiesysteem wordt een simulatie opgezet. Dit zal ons in staat stellen om de gevolgen van bepaalde acties beter in te schatten zodat meer gerichte inspanningen geleverd kunnen worden als tot implementatie van *Advanced Access* wordt overgegaan. De opstelling, assumpties en uitwerking van deze simulatie kan worden teruggevonden in hoofdstuk 11.

## Conclusie & aanbevelingen

In dit deel van de analyse onderzoeken we de grootte van de directe wachttijden (i.e. de tijd die patiënten doorbrengen op de dienst), oorzaken ervan en mogelijke maatregelen om de wachttijden te verkleinen.

Een eerste belangrijke bevinding is dat een consultatie teveel tijd inneemt in vergelijking met de voorziene duur. Er wordt gestreefd naar een consultatieduur van een kwartier (wat een goed uitgangspunt is voor *Advanced Access*) terwijl de werkelijke consultatieduur veel dichterbij de twintig minuten aanleunt. Een grondige analyse van de consultaties is nodig, waarbij moet gestreefd worden naar een zo groot mogelijke standaardisatie. Het gemeenschappelijk pad van verschillende pathologieën moet worden gezocht en vervolgens zo efficiënt mogelijk worden georganiseerd. Dit zal de arts in staat stellen een betere inschatting te maken van de benodigde tijd voor een raadpleging en zal kleinere directe wachttijden tot gevolg hebben.

We toonden bovendien aan dat er een grote discrepantie bestaat in de grootte van de directe wachttijden tussen artsen die zo snel mogelijk proberen in te spelen op onvoorziene veranderingen in hun planning en hun collega's die dit niet doen. Dit brengt de nood aan IT-ondersteuning van het planningssysteem nog maar eens op de voorgrond. Deze biedt artsen immers de mogelijkheid situaties sneller en accurater in te schatten en gepaste acties te ondernemen.

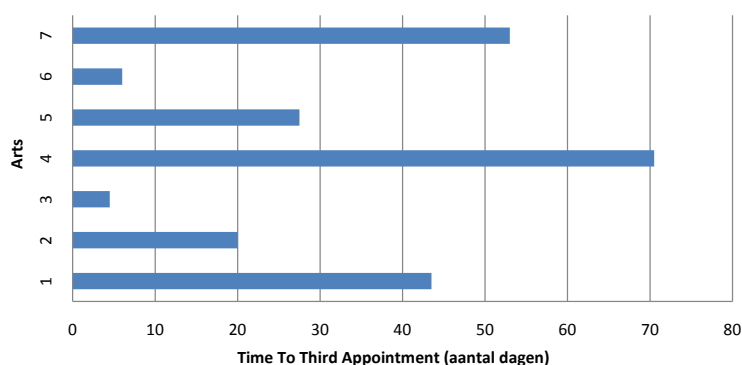
We zien dat met een dergelijke ingreep kleinere varianties in de directe wachttijd gerealiseerd kunnen worden. Dit is al een eerste belangrijke stap in het implementatieproces van *Advanced Access*, waarbij naar zoveel mogelijk standaardisatie gestreefd wordt.

### 10.4 Indirecte wachttijden

Het opzet van deze metingen is enkel een globaal beeld te krijgen van de indirecte wachttijden waaraan het systeem onderhevig is. We onderzoeken tevens of deze statistiek sterke afwijkingen

tussen de verschillende zorgverleners vertoont. We kijken hierbij naar het aantal werkdagen dat een patiënte moet wachten tot de derde beschikbare afspraak, zonder rekening te houden met het werkschema van de artsen. Vrije dagen en vakantiedagen worden dus niet in de beschouwing opgenomen. We doen dit omdat de patiënte centraal staat in het concept waarop *Advanced Access* is gebaseerd. Het ongemak dat zij ondervindt is dus van primair belang.

In de figuur 15 wordt de gemiddelde *Time To Third Appointment* (TTTA) over de registratieperiode gegeven per arts. We zien onmiddellijk dat er grote verschillen waar te nemen zijn. De TTTA varieert van vijf dagen bij dokter 3 tot maar liefst 71 dagen bij dokter 4. We kunnen de TTTA voor de hele dienst bepalen met de methode van Mehrotra *et al.* (2008). Dit houdt in dat we de mediaan van de indirecte wachttijden van de verschillende artsen moeten nemen, met het aantal georganiseerde consultaties als gewicht. Op deze manier komen we aan een wachttijd van ongeveer 21 dagen. Op dit vlak scoort de dienst dus beduidend slechter dan de gemiddelde Belgische gynaecologieafdeling, die volgens de cijfers van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid een wachttijd van ongeveer 13 dagen zou hebben (zie appendix A). De verscheidene subspecialisaties op deze afdeling zijn een belangrijke oorzaak van de afwijkingen tussen de verschillende zorgverleners. Ook de aangehaalde cijfers van FOD Volksgezondheid vertonen grote schommelingen tussen de diverse subspecialisaties, maar niet in dezelfde mate als de resultaten van ons onderzoek.



Figuur 15: *TTTA* voor de verschillende artsen (in aantal werkdagen)

## 10.5 No-show rates

In deze paragraaf bepalen we wat het optimale aantal vooraf te plannen raadplegingen is. We doen dit volgens de methode van Qu *et al.* (2007), die beschreven werd op pagina 36.

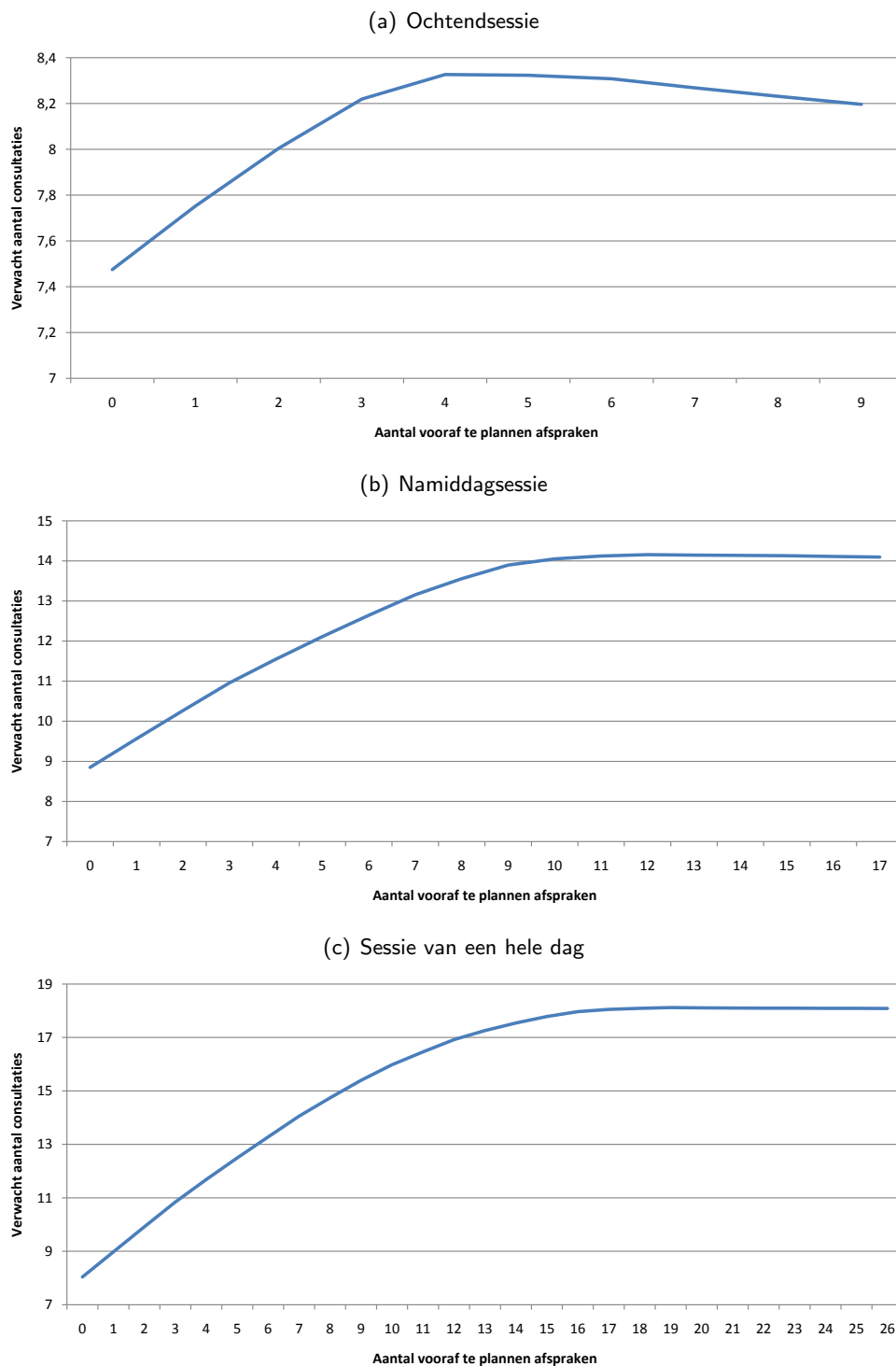
Uit de registratie van het aantal open en geplande consultaties en het aantal patiëntes dat daarvoor niet komt opdagen, worden de respectievelijke *no-show rates* berekend. We vinden dat  $\gamma_1$  gelijk is aan 4.77%,  $\gamma_2$  is 0%. Bij deze is reeds aan één voorwaarde van het optimalisatiemodel voldaan, met name de voorwaarde die stelt dat  $\gamma_1 > \gamma_2$ .

We kunnen het totale aantal beschikbare afspraken  $N$  afleiden uit de capaciteitsregistraties. We doen dit voor ochtend- en namiddagsessies en sessies van een hele dag. Daarnaast kunnen we ook de gezamenlijke kansverdelingsfunctie  $p(d_1, d_2)$  opstellen uit de resultaten van de metingen in verband met de zorgvraag. We veronderstellen hier dat de vraag naar open en vooraf te plannen afspraken volgens een particuliere verdeling gebeurt, namelijk deze die we konden observeren tijdens de metingen.

Startend van deze gegevens werd een algoritme geschreven in C++, waarmee gezocht wordt naar de waarde van  $N_1$  waarvoor de efficiëntie van de zorgverlener gemaximaliseerd wordt. Met de inputs van hierboven ( $N = 9$  voor ochtendsessies,  $N = 17$  voor namiddagsessies,  $N = 26$  voor sessies van een hele dag,  $\gamma_1 = 0.0477$ ,  $\gamma_2 = 0.00$ ) bekomen we voor verschillende waarden van  $N_1$  de verwachte aantallen consultaties zoals weergegeven in figuur 16.

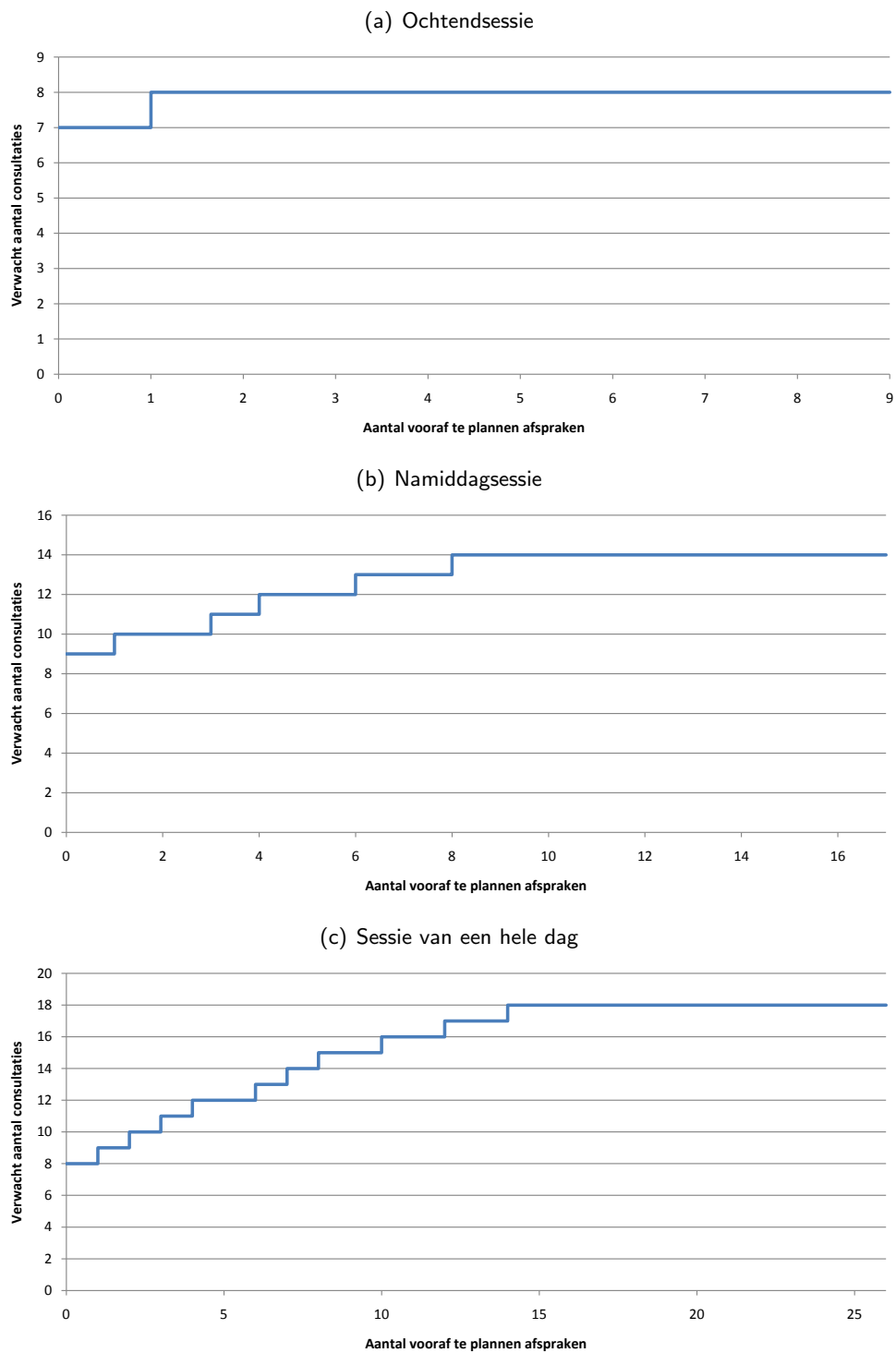
In de luiken (b) en (c) van figuur 16 is het moeilijk waar te nemen, maar er wordt wel degelijk bij iedere soort sessie een maximum bereikt. Voor de ochtendsessies is dit bij een waarde voor  $N_1$  van 4, voor de namiddagsessies 12 en voor de dagsessies 19. Dit wil zeggen dat het optimaal is om respectievelijk 4, 12 en 19 sessies vooraf te plannen per arts. We zien evenwel dat veranderingen van het aantal open afspraken een marginaal effect hebben op het eindresultaat, zodat we kunnen concluderen dat het aantal vooraf te plannen afspraken relatief robuust is rond het optimum. De praktijk heeft dus een relatief groot aantal keuzemogelijkheden als het zich op dit vlak wil verbeteren, zoals zichtbaar is in figuur 17.

Als we de optimale resultaten die we bekomen met het model van Qu *et al.* (2007) vergelijken met de situatie op de afdeling Gynaecologie, dan zien we dat het huidige aantal open afspraken



Figuur 16: Verwachte aantal consultaties bij een ochtendsessie (a), een namiddagsessie (b) & een sessie van een hele dag (c)





Figuur 17: Trapfunctie van het verwachte aantal consultaties bij een ochtendsessie (a), een namiddagsessie (b) & een sessie van een hele dag (c)

er onvoldoende is om het aantal afspraken te maximaliseren. Tegenwoordig wordt per dag door één arts een sessie met open afspraken georganiseerd, waarbij gemiddeld zeven patiëntes gezien worden. Dit schiet hopeloos tekort in vergelijking met de minstens vijf open afspraken per arts en per sessie die voorgenoemd model als optimale hoeveelheid voorstelt. Zoals gezegd is er echter een grote bewegingsruimte in dit verband.

In de marge van deze metingen sprong een ander gegeven in het oog. Gemiddeld worden per sessie vrije consultaties slechts 6.5 patiëntes gezien. Dit is een enorm capaciteitsverlies, aangezien er tijdens een voormiddag waarin dergelijke raadplegingen georganiseerd worden gemakkelijk een tiental patiëntes op consult kunnen komen, zoals wel het geval is wanneer afspraken vooraf te boeken zijn (cfr. de cijfers bij de metingen i.v.m. het capaciteit van de afdeling op pagina 52). De afdeling zelf stelt 15 consultaties op een voormiddag als bovengrens. Het is dus raadzaam voor de artsen om die consultaties efficiënter te gebruiken. Dat wil zeggen dat het gebruik van die vrije raadplegingen gestimuleerd moet worden. Een andere mogelijkheid is dat er minder van dergelijke consulten georganiseerd worden om dan gebruikt te worden als vooraf te plannen afspraken. De beslissingen hieromtrent hangen af van het standpunt van de afdeling zelf.

## **Conclusie & aanbevelingen**

In de bovenstaande analyse wordt gefocust op het zoeken van het optimale aantal vooraf te plannen afspraken, zodat het verwachte aantal afspraken gemaximaliseerd wordt. Daarbij baseerden we ons op het model van Qu *et al.* (2007) en onze gegevens in verband met de *no-show rate* op de bestudeerde afdeling.

Deze analyse brengt aan het licht dat de afdeling een grote keuzemogelijkheid heeft als het aankomt op het organiseren van vrije consultaties en vooraf te plannen raadplegingen. Figuren 16 en 17 tonen aan dat de impact op de performantie van het planningssysteem rond het optimum marginaal is. We kunnen stellen dat we een relatief robuuste oplossing bekomen.

We bemerken evenwel dat wanneer er vrije consultaties georganiseerd worden, daar slordig mee wordt omgesprongen. Het aantal patiëntes dat op consultatie kan komen, ligt lager dan wat de dienst zichzelf als doel of als norm stelt. Deze vrije consultaties moeten echter ten volle benut worden. Een belangrijke karakteristiek van die raadplegingen is immers de relatief lage *no-show rate*, wat dus minder verspilling van capaciteit voor de artsen betekent.

## 11 Simulatie

We proberen in dit hoofdstuk via een simulatie te achterhalen welke maatregelen het meest effectief zijn met het oog op reductie van de directe wachttijden. We kunnen dit echter enkel doen op het niveau van de hele afdeling, omdat voor te veel zorgverleners onvoldoende gegevens verzameld werden en het gebruik van die gegevens een vertekend beeld zou kunnen opleveren. We zullen ons tevens beperken tot de consultaties met een duur van een kwartier, omdat die met voorsprong het meest gebruikt worden.

### 11.1 Opstelling en assumpties

De uitgevoerde simulatie werd opgevat als die van een eenvoudige wachtrij met één server, omdat dit de meest correcte weergave is van het gebruikte systeem. Iedere arts heeft immers zijn eigen wachtrij, zonder interferentie met de wachtrijen van zijn of haar collega's. Het gebruikte wachlijnprotocol is het volgende: patiëntes worden bij de arts geroepen in de volgorde waarmee hun consultaties ingepland staan. We houden bijgevolg geen rekening met het feit dat bepaalde patiëntes kunnen worden voorgenomen op andere. Dit komt het best overeen met de huidige werkwijze van de meeste artsen. Eventuele bijkomende onderzoeken laten we links liggen, omdat die klaarblijkelijk slechts een uitzondering op de regel vormen. We veronderstellen bovendien dat de sessie volgeboekt is. Dit is de meest realistische assumptie, gezien de hoge TTTA van de meeste artsen.

De *service times* worden vanzelfsprekend benaderd met de gegevens die we op de afdeling verzamelen. Voor de *inter-arrival times* wordt niet het gebruikelijke concept gehanteerd. We starten hier van de geplande duur van een consultatie (in dit specifieke geval een kwartier) en trekken daarvan de tijd af die de patiënte te vroeg komt. De verdeling van dit laatste halen we uit de uitgevoerde observaties.

Bij iedere simulatie worden 200 sessies van vier uur gesimuleerd. Om het kwartier is een consultatie gepland. Ongeveer om het kwartier komt dus een patiënte het systeem binnen. Alle afspraken die in de sessie gepland waren, worden wel degelijk uitgevoerd, ook na het verstrijken van de theoretische tijd van de sessie. In dit geval werkt de arts overuren tot alle patiëntes uit de wachtrij gezien werden. De statistieken die we zullen gebruiken om de simulaties te beoordelen zijn de volgende:

- ▶ De gemiddelde lengte van de wachtrij
- ▶ De gemiddelde wachttijd van een patiënte
- ▶ De gemiddelde consultatieduur
- ▶ De gemiddelde totale tijd die een patiënte in het systeem doorbrengt
- ▶ Het aantal geconsulteerde patiëntes
- ▶ De *idle time* van de arts
- ▶ De *overtime* van de arts
- ▶ De utilisatiegraad van de arts
  - rekening houdende met de overuren
  - zonder de overuren in rekening te nemen

Het verschil tussen de laatste twee puntjes is normaliter verwaarloosbaar omdat een arts geen *idle time* meer zal hebben nadat de consultaties gesloten zijn en er dus geen patiëntes meer binnenkomen. De laatste consulten worden afgewerkt zonder pauzes. Beide statistieken worden echter voor de volledigheid vermeld omdat de overuren in enkele gevallen grote proporties aannemen en dus wel degelijk een effect hebben op de utilisatiegraad. Verder zullen we enkel de utilisatiegraad gebruiken waarbij de overuren in rekening worden genomen.

Alvorens de simulatie uit te voeren, dienen enkele zaken toegelicht te worden. Ten eerste moeten we opmerken dat bij de metingen van de consultatieduur de veelvoud van vijf minuten oververtegenwoordigd zijn. Dit is waarschijnlijk te wijten aan onzorgvuldigheid of laksheid bij de patiëntes die aan het onderzoek deelnamen. Een belangrijk gevolg is dat geen van de conventionele probabiliteitsfuncties gebruikt kan worden voor het genereren van consultatieduren. We stellen voor de consultatieduur dus een eigen kansverdelingsfunctie op, die we in de simulatie kunnen gebruiken met behulp van het Monte Carlo-wiel om de beginsituatie te analyseren. Voor verdere analyse kunnen we deze verdeling benaderen met de lognormale verdeling met de volgende kenmerken:  $\mu = 2.84$  en  $\sigma = 0.42$ . Ten tweede kunnen we niet hetzelfde concluderen voor de gegevens in verband met het te vroeg of te laat komen van de patiëntes. Deze gegevens kunnen gemodelleerd worden aan de hand van een normale verdeling, met standaardafwijking 11.58 en gemiddelde - 3.86. De interpretatie van het gemiddelde is als volgt: patiëntes komen gemiddeld 3.86 minuten te vroeg op de afspraak. We opteren er echter voor om bij het analyseren van de beginsituatie

een eigen kansverdeling te hanteren, aangezien deze het best de huidige situatie op de afdeling weerspiegelt.

De simulatie zal verschillende keren doorlopen worden, telkens met andere veronderstelling in verband met de *inter-arrival times*, *service times*, intervallen tussen consultaties, variantie, etc. We doen dit teneinde te kijken welke ingrepen het meeste effect kunnen hebben op het consultatiesysteem. De gemaakte veronderstellingen worden weergegeven in tabel 2.

Simulatie	Service times	Inter-arrival times
(i)	Zoals geobserveerd	Zoals geobserveerd
(ii)	Zoals geobserveerd	Exact vijftien minuten
(iii)	Aangepast aan werkelijke consultatieduur	Zoals geobserveerd
(iv)	Aangepast aan werkelijke consultatieduur	Exact vijftien minuten
(v)	Gemiddelde -1	Zoals geobserveerd
(vi)	Gemiddelde -2	Zoals geobserveerd
(vii)	Exact vijftien minuten	Zoals geobserveerd
(viii)	Exact vijftien minuten	Exact vijftien minuten

Tabel 2: De gemaakte assumpties bij de verschillende simulaties

## 11.2 Simulatieresultaten

Een overzicht van de belangrijkste simulatieresultaten wordt gegeven in tabel 3. De resultaten worden weergegeven in minuten, behalve waar anders aangegeven. Zoals kan worden afgeleid uit deze tabel, heeft de laatste simulatie geen enkele praktische relevantie. Het is een utopie te veronderstellen dat aan beide zijden perfect gedrag kan worden vastgesteld, maar het geeft een richting aan naar waar gestreefd moet worden.

- (i) Voor de eerste simulatie bootsen we het systeem na zoals het er nu uitziet. We gebruiken dus de kansverdelingen die we geobserveerd hebben, zowel voor de consultatieduur als voor de *inter-arrival times*. Voor die laatste is het zo dat patiëntes gemiddeld een kleine vier minuten te vroeg aankomen op de afdeling. Deze variabele kent hier echter een grote *range*: ze varieert van een half uur te vroeg tot een half uur te laat.

Simulatie	Lengte wachtrij (aantal patiëntes)	Wachttijd patiënte (aantal minuten)	Consultatieduur (aantal minuten)	Totale tijd in het systeem (aantal minuten)	Aantal patiëntes	Idle time arts (aantal minuten)	Overtime arts (aantal minuten)	Utilisatiegraad arts
(i)	2.05	37.76	18.40	56.16	16	9.33	72.09	97.01%
(ii)	1.53	27.59	18.40	45.99	16	3.71	58.14	98.71%
(iii)	0.84	16.78	18.36	35.14	13	27.82	31.45	89.64%
(iv)	0.40	7.71	18.34	26.06	13	22.34	20.46	91.27%
(v)	1.79	31.34	17.25	48.59	16	11.89	55.51	95.94%
(vi)	1.55	26.19	16.29	42.48	16	16.37	44.48	94.05%
(vii)	0.99	15.39	15.00	30.39	16	15.47	22.22	94.14%
(viii)	0.00	0.00	15.00	15.00	16	0.00	0.00	100.00%

Tabel 3: De belangrijkste simulatieresultaten

We zien dat de gemiddelde wachttijd hier ongeveer 38 minuten bedraagt. Als we daar de consultatieduur — die gemiddeld ruim drie minuten langer duurt dan voorzien — bij optellen, wordt duidelijk dat patiëntes een klein uur op de afdeling doorbrengen voor een consultatie die slechts een kwartier zou mogen duren. Ook voor de arts zelf heeft dit desastreuze gevolgen: hij of zij werkt meer dan 70 minuten overuren, dit is meer dan een vierde extra werk.

- (ii) Voor de tweede simulatie gaan we er dus van uit dat de duur van de verschillende consultaties zich voordoet zoals waargenomen, maar dat de patiëntes steeds exact op tijd zijn. We bekomen onder deze assumpties een gemiddelde lengte van de wachtrij van 1.53 personen.

De gemiddelde wachttijd bedraagt maar liefst 28 minuten. Als we dit samentellen met de geobserveerde gemiddelde consultatieduur van 18.4 minuten, dan blijft een patiënte door de bank drie kwartier op de afdeling. Dit alles zorgt ervoor dat de arts gemiddeld bijna een uur later dan gepland de werkdag kan beëindigen. We zien in elk geval al een verbetering in vergelijking met de beginsituatie.

De volgende twee simulaties stellen voor om de geplande duur van een afspraak aan te passen aan de werkelijk tijd die een consultatie in beslag neemt. We veronderstellen hier dat een nieuw consult wordt ingepland iedere 19 minuten, omdat dit het dichtst aanleunt bij de gemiddelde duur van 18.96 minuten. De praktische bruikbaarheid van dit interval laten we nu even buiten beschouwing.

- (iii) Als we uitgaan van het reële gedrag van de patiëntes, zien we dat de lengte van de wachtrijen al teruggedrongen wordt tot gemiddeld 0.84 patiëntes. De gemiddelde wachttijd is ook sterk verminderd en bedraagt nu minder dan de helft van wat we in de beginsituatie zagen. De gevolgen voor de arts zijn tweeslachtig: enerzijds worden de overuren met veertig minuten ingekort, anderzijds wordt de productiviteit beknot: slecht 13 patiëntes kunnen op consultatie komen. Dit zou nefaste gevolgen hebben voor de capaciteit van de gehele dienst.
- (iv) Als we, zoals in de vierde *setting*, veronderstellen dat patiëntes perfect op tijd komen voor hun afspraak, zien we in grote lijnen dezelfde veranderingen, maar het effect is telkens iets sterker.

De volgende twee simulaties testen het effect van een verlaging van de gemiddelde consultatieduur. In simulatie (viii) wordt die met één minuut verlaagd, in (ix) met twee minuten.

- (v) Deze kleine ingreep heeft een disproportioneel positief effect: de gemiddelde wachttijd van patiëntes daalt met meer dan tien minuten en de *overtime* van de arts met iets minder dan een half uur in vergelijking met de beginsituatie.
- (vi) Het effect van nog een extra minuut afdoen van de gemiddelde consultatieduur is nog steeds positief, maar minder sterk. Wachttijden en *overtime* dalen met respectievelijk vijf en elf minuten. Ondertussen is de *idle time* van de zorgverlener met 75% toegenomen in vergelijking met de huidige situatie.
- (vii) Bij de zevende simulatie werd verondersteld dat de artsen er in slagen om iedere consultatie binnen de voorziene tijdsperiode af te handelen. Het gedrag van de patiëntes is zoals bij

de beginsituatie. We zien dat de lengte van de wachtrij drastisch verminderd wordt: het bedraagt in deze situatie slechts de helft in vergelijking met de eerste simulatie. Ook de wachttijd van de patiëntes wordt drastisch omlaag gehaald. De *idle time* van de zorgverlener ligt hier wel merkbaar hoger bij de andere situaties. Het overwerken is ook niet ten volle weggewerkt, maar ook in dit geval kunnen we van een grote verbetering spreken.

### 11.3 Variantiereductie

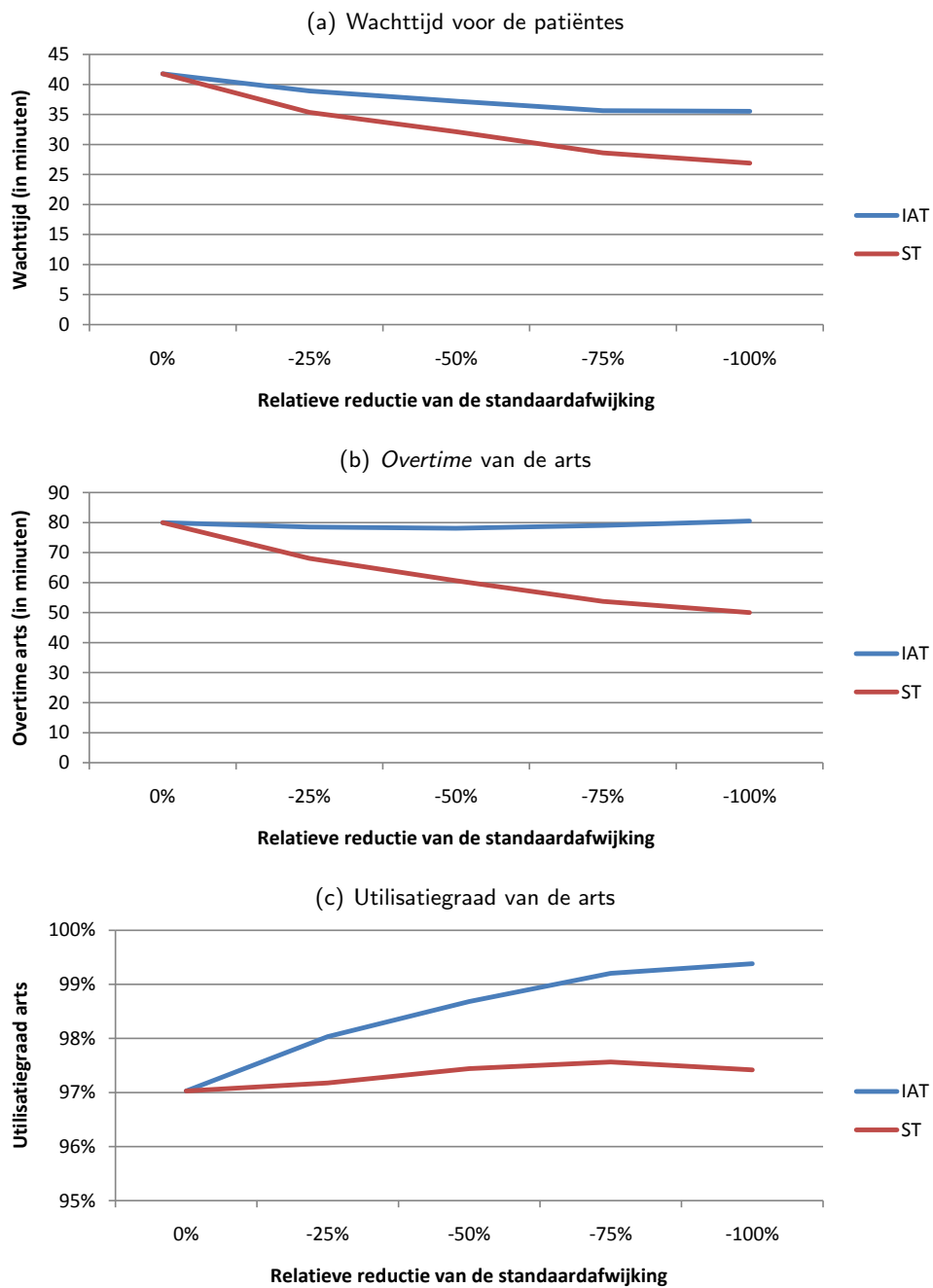
Omdat de reductie van variantie zo'n belangrijk deel van *Advanced Access* is, bestuderen we dit iets diepgaander. Het effect van een variantiereductie op de performantie van het systeem wordt eveneens aan de hand van simulaties getest. Hier gebruiken we de lognormale en de normale verdeling voor het benaderen van de verdeling van respectievelijk de *service time* en de *inter-arrival time*. We genereren dus *inter-arrival times* volgens een normale verdeling met de kenmerken  $\mu = -3.86$ ,  $\sigma = 8.68$ . *Service times* worden gegenereerd volgens een lognormale verdeling<sup>2</sup> met parameters  $\mu = 2.84$ ,  $\sigma = 0.42$ . Vanzelfsprekend werd vooraf getest of deze verdelingen een adequate voorstelling zijn van het geobserveerde systeem.

We zorgen er bij deze simulaties telkens voor dat de standaardafwijking van *service times* of *inter-arrival times* met een bepaalde factor gereduceerd wordt. De resultaten worden weergegeven in de grafieken van figuur 18, waarbij de relatieve vermindering van de standaardafwijking ten opzichte van de beginsituatie op de x-as wordt aangegeven. IAT en ST staan respectievelijk voor *inter-arrival times* en *service times*.

Zoals we zien is het effect van een evenredige ingreep meer uitgesproken bij de consultatieduur. Dit geldt voor zowel de wachttijd en wachtrij, als voor de overuren waartoe de arts gedwongen wordt, terwijl de *idle time* van de arts niet in dezelfde mate verminderd wordt. Ook andere kenmerken worden positief beïnvloed, maar hangen uiteraard samen met voorgaande effecten. Door een daling van de wachttijd — die eventueel samengaat met een kleine afname in de consultatieduur — wordt de gemiddelde tijd die een patiënte op de dienst doorbrengt sterk verminderd. Enkel het aantal patiënten dat op raadpleging kan komen wijzigt uiteraard niet.

<sup>2</sup>De standaardafwijking van de lognormale verdeling wordt gegeven door  $\sqrt{(e^{\sigma^2} - 1)e^{2\mu + \sigma^2}}$ . In de beginsituatie bedraagt die 8.23. Om bijvoorbeeld een standaarddeviatie van  $8.21 \times 75\% = 6.16$  te bekomen, moet  $\sigma$  gelijk zijn aan 0.33.





Figuur 18: Effect van variantiereductie op de performantie van het consultatiesysteem: wachttijd (a), *overtime* (b) & utilisatiegraad van de arts(c)

Het is vanzelfsprekend beter om beide ingrepen te combineren. Als de varianties van beide karakteristieken bijvoorbeeld kunnen verminderd worden met 25% daalt de gemiddelde wachttijd voor patiëntes met bijna tien minuten, wat natuurlijk leidt tot gemiddeld kleinere wachtrijen. De utilisatiegraad van de arts stijgt dan weer met iets meer dan een procentpunt en zijn of haar overuren worden al teruggeschroefd met bijna een kwartier.

### **Conclusie & aanbevelingen**

De bedoeling van deze analyse is om na te gaan welke maatregelen het meest effectief zijn voor het terugdringen van de wachttijden op de dienst Gynaecologie. Dit wordt gedaan aan de hand van een simulatie van het consultatiesysteem. Een simpele simulatie met één *server* en één wachtrij werd opgezet.

Algemeen kunnen we uit deze simulaties afleiden dat de belangrijkste maatregelen voor het reduceren van de wachtrijen op de afdeling Gynaecologie van de kant van de artsen zullen moeten komen, wil het capaciteitsniveau voldoende blijven. Dit wordt onder andere geïllustreerd door het feit dat variantiereductie van de consultatieduur een sterker effect heeft dan die van de *inter-arrival times*. Samen met de positieve invloed van een reductie van de gemiddelde duur van een raadpleging doet dit ons concluderen dat de artsen de touwtjes zelf in handen hebben als ze de prestaties van de afdeling Gynaecologie willen verbeteren.

Er moet dus gefocust worden op een betere en efficiëntere organisatie van de consultaties. Tegelijkertijd is het geen slecht idee om de patiëntes bewust te maken van de gevolgen van hun gedrag. Door laat te komen voor hun consultatie zorgen ze er niet alleen voor dat de arts langere dagen moet werken, maar ook dat de wachttijd voor henzelf drastisch oploopt.

Als het echter mogelijk is om een structurele capaciteitsverhoging door te voeren is het vast en zeker raadzaam de duur van een consultatie aan te passen aan de werkelijke duur ervan, zoals we die waargenomen hebben. Dit zou ervoor zorgen dat wachtrijen verkleinen en meer tijd kan uitgetrokken worden per patiënte. Het aantal patiëntes dat per dag op raadpleging kan komen wordt dan echter drastisch teruggeschroefd, met nare gevolgen voor de capaciteit.

## 12 Aanbevelingen

Met het oog op implementatie van *Advanced Access* werden de karakteristieken en processen van de dienst Gynaecologie in kaart gebracht. Op basis van de uitgevoerde analyses kunnen we enkele aanbevelingen doen. We geven een kort overzicht.

Een eerste belangrijke aanbeveling is het voorzien van IT-ondersteuning van de administratieve processen die bij consultaties komen kijken. Dit kan door aanschaf van bestaande softwarepakketten, maar evengoed door interne ontwikkeling van een dergelijk systeem.

Een hogere graad van informatisering heeft verschillende voordelen, in het bijzonder in het licht van *Advanced Access*. Het stelt zowel de artsen als de mensen van het secretariaat in staat hun tijd efficiënter te gebruiken. Zoals we zagen in de uitgevoerde simulatie is de tijd van de artsen een *bottleneck* van het systeem en elke verbetering is dus welkom. Door sneller te kunnen inspelen op onvoorziene veranderingen zoals annulaties en noodgevallen kunnen wachttijden al heel wat teruggedrongen worden. Sommige softwarepakketten bieden zelfs een koppeling met laboresultaten en -verslagen, zodat ook deze vlotter verwerkt kunnen worden.

Een dergelijke ingreep zou ook de dubbele inschrijving in het ziekenhuis overbodig kunnen maken. Dit heeft niet zozeer implicaties voor de dienst Gynaecologie op zich, maar is wel belangrijk voor de perceptie van de patiënte en dus ook voor ons, aangezien *Advanced Access* essentieel patiëntgericht is.

Het agendabeheer en het betalingsproces zouden ook baat hebben bij deze maatregel. Een consultatie dient geen tweemaal ingevoerd te worden. Een eventuele betalingsmodule zou ook het betalingsproces vergemakkelijken. Dit alles zorgt ervoor dat de tijd van het secretariaat doelmatiger kan gebruikt worden.

IT-ondersteuning zal de dienst Gynaecologie ook in staat stellen om de prestaties van de dienst van dichtbij te volgen en bijgevolg ook om korter op de bal te spelen als problemen ondervonden worden in de toekomst.

Een tweede belangrijke aanbeveling is het inkorten van de werkelijke consultatieduur. Daarvoor is een kritische kijk op de huidige processen nodig. Wegens privacybeslommeringen kon nu geen onderzoek gedaan worden naar de processen tijdens een consultatie. Zoals we al vertelden is het echter raadzaam om voor iedere behandeling te zoeken naar processen die ze gemeen heeft met andere behandelingen. Dit gemeenschappelijk pad dient vervolgens zo efficiënt mogelijk georga-

niseerd te worden om de totale consultatietijd terug te dringen. Ook hier kan een informatisering — weliswaar kleine — positieve effecten hebben.

Een derde aanbeveling is een aanpassing van het aantal vrije consultaties. Om het aantal patiënten te maximaliseren is het wenselijk om minstens vijf dergelijke raadplegingen te voorzien per sessie en per arts, hoewel de keuzevrijheid voor de afdeling hier groot is. De bestaande vrije consultaties dienen in ieder geval beter gebruikt te worden.

Vervolgens kunnen we de artsen nog aanraden om *follow-up* afspraken zoveel mogelijk op het eind van de week te plannen. Het begin van de week is de meest drukke periode als we spreken over de vraag naar gewone consultaties. Door *follow-up* naar het eind van de week te schuiven, kan de volle capaciteit op maandag en dinsdag gebruikt worden om die vraagpiek op te vangen.

Een laatste aanbeveling komt van pas wanneer effectief zou overgegaan worden tot implementatie van Advanced Access. Het is wenselijk om in dat geval een tijdelijke capaciteitsverhoging door te voeren. Volgens onze berekeningen zouden tijdelijk 16 consulten meer moeten voorzien worden dan de vraag naar consultaties, per arts en per week. Op die manier wordt de *TTTA* teruggedrongen tot nul, zoals de theorie achter Advanced Access voorschrijft.

## 13 Opmerkingen

Tijdens de gegevensregistratie moesten tal van obstakels overwonnen worden. Deze kunnen de geldigheid van het onderzoek in het gedrang brengen, maar niettemin werd zoveel mogelijk getracht een oplossing te vinden voor het probleem of ze te omzeilen.

Eerst en vooral werd veel druk gelegd op de mensen van het secretariaat. Zij waren het best geplaatst voor het verzamelen van de nodige gegevens, maar dit kwam bovenop hun drukke job. De werklust werd door het ontwerp van de registratieformulieren zoveel mogelijk beperkt, maar we kunnen hier niet uitsluiten dat er onzorgvuldigheden of onvolledigheden in de verzamelde data geslopen zijn. De eerste registraties werden uitgevoerd tijdens een vakantieperiode. Dit zorgde voor een niet-representatieve situatie en daarom werden de metingen opnieuw gedaan. Door de overlast die veroorzaakt werd bij het secretariaat werd ervoor geopteerd om de periodes van dataregistratie zoveel mogelijk te beperken. Dit kan als gevolg hebben dat de statistische significantie van de gegevens niet bijzonder hoog ligt.

De artsen zelf bleken gevoelig te zijn voor tijdsmetingen, vooral die tijdsmetingen die zich richtten naar hun prestaties. Initieel was er een bepaalde weerstand, die gaandeweg verminderde. Ook hier is het niet mogelijk de waarheidsgetrouwheid of de volledigheid van de verzamelde gegevens te garanderen.

## Deel IV

# Conclusie

In deze masterproef wordt *Advanced Access* onderzocht, een innovatieve consultatiemethode gebaseerd op *lean thinking* die als belangrijkste doel het elimineren van wachtrijen in de gezondheidszorg heeft. Het pretendeert een oplossing te bieden voor het capaciteitsprobleem waar veel praktijken in zowel de eerstelijns- als de gespecialiseerde zorg mee te maken hebben. *Advanced Access* is een alternatief voor de bestaande consultatiemethodes van het traditionele en het *carve-out* model. In tegenstelling tot die laatste twee, werkt *Advanced Access* idealiter zonder triage en kunnen patiënten die een afspraak willen maken dezelfde dag nog op consult komen.

Het toepassen van *Advanced Access* heeft een positieve invloed op de vier belangrijkste determinanten van de toegang tot de gezondheidszorg: de directe en indirecte wachttijden, de continuïteit van de zorg en de duur van de consultatie. Deze effecten worden vooral bereikt door een doorgedreven specialisatie en standaardisatie als aanpak van de variantie van de zorgvraag.

*Advanced Access* biedt daarnaast enkele veelbelovende hulpmiddelen en technieken aan om op een innovatieve manier met de zorgvraag om te springen. Ze zijn vrijwel allemaal gericht op een efficiënter tijdsgebruik bij artsen. Voorbeelden van deze technieken zijn *max packing*, groeps-, telefonische en elektronische consultaties of het inzetten van hulpverpleegkundigen. De praktische toepasbaarheid van deze technieken stemt echter tot nadenken. Veel zaken zoals de verloning van de artsen en de medicolegaliteit dienen nog op punt gesteld te worden.

Uit een onderzoek van de literatuur blijkt dat er een duidelijke nood is aan empirisch onderzoek omtrent de toepassing van *Advanced Access*. We zagen immers twee verschillende gedaantes van *Advanced Access*: aan de ene kant een veelbelovend theoretisch concept, aan de andere kant een instrument dat wankel blijkt in de praktijk. Succesvolle toepassingen worden afgewisseld met minder geslaagde implementaties. Alhoewel *Advanced Access* een oplossing moet bieden voor het wachtlijnprobleem en voorstanders pretenderen dat capaciteit (of het gebrek eraan) in vele gevallen niet de grondoorzaak is, lijkt de implementatie van *Advanced Access* toch te lijden onder capaciteitsschommelingen.

---

*Advanced Access* is volgens mijn opinie nog niet voldoende matuur om grootschalig toegepast te worden zoals in het NHS, het nationale gezondheidsstelsel in het Verenigd Koninkrijk. Mijns inziens moet er in toekomstig onderzoek aandacht worden besteed aan mogelijke indicatoren of predictoren voor een succesvolle implementatie. Daarbij denk ik aan populatiekenmerken, karakteristieken van de dokter, specialisatie of praktijk, kenmerken van de zorgvraag etc.

In dit werkstuk wordt tevens bestudeerd wat de praktische implicaties zijn wanneer een ziekenhuisafdeling wenst over te gaan tot implementatie van *Advanced Access*. Dit wordt gedaan met medewerking van het AZ Sint-Lucas in Brugge. Op de dienst Gynaecologie wordt onderzocht welke ingrepen nodig zijn om over te kunnen gaan tot een toepassing van *Advanced Access*. Daarvoor analyseren we de volgende factoren:

- ▶ Indirecte wachttijden (i.e. de tijd tussen het maken van een afspraak en de afspraak zelf)
- ▶ Dagelijkse vraag naar consultaties
- ▶ Aanbod van consultaties
- ▶ Directe wachttijden (i.e. de wachttijden in het ziekenhuis)
- ▶ *No-show rates* (i.e. het aantal patiënten dat niet komt opdagen voor een afspraak)

Op basis van deze analyses kunnen we enkele aanbevelingen formuleren ten opzichte van de bestudeerde afdeling.

De analyse van de indirecte wachttijden maakt duidelijk dat de wachttijden heel hoog zijn in vergelijking met het nationale gemiddelde en dat de verschillen tussen de zorgverleners onderling eveneens groot zijn.

De vraag naar consultaties vertoont een patroon dat we volgens de literatuur als atypisch kunnen bestempelen. Het begint met een vraagpiek aan het begin van de week en verkleint naarmate de week vordert. Dit moet door de artsen in rekening worden genomen bij het inplannen van consultaties. Het is raadzaam om in de bestudeerde afdeling zoveel mogelijk *follow-up* afspraken in de tweede helft van de week te plannen, zodat in het begin van de week voldoende capaciteit is om aan de vraag naar gewone consultaties te voldoen.

Het aanbod van raadplegingen voldoet qua grootte grosso modo aan de vraag ernaar. Voor de *timing* van consultaties kunnen de artsen zich baseren op de geobserveerde vraagpatronen. Het

---

is echter ook belangrijk om een tijdelijke capaciteitsverhoging te realiseren, wil men het ultieme doel van geëlimineerde wachtrijen bereiken. Als we deze gegevens samenleggen met de indirecte wachttijden die we observeren, kunnen we berekenen welke inspanningen moeten geleverd worden om de wachtrijen terug te dringen naar nul. Volgens onze berekeningen moeten artsen tijdelijk wekelijks 16 consultaties voorzien bovenop de grootte van de vraag, om daarin te slagen.

Bij de analyse van de directe wachttijden wordt onder andere de werkwijze van de artsen in rekening genomen. De mate waarin de zorgverlener inspeelt op onvoorziene omstandigheden bleek van groot belang. Artsen die daarin slagen, realiseren kleinere wachttijden dan hun collega's. Deze wachttijden vertonen daarenboven een veel kleinere variantie. Dit is goed nieuws voor de implementatie van *Advanced Access*, waarbij telkens gestreefd wordt naar standaardisatie.

Om een meer diepgravend onderzoek van de directe wachttijden te kunnen doen, wordt een simulatie opgezet. Deze simulatie stelt ons in staat om beter in te schatten welke ingrepen de grootste positieve invloed hebben op de performantie van het consultatiesysteem. Uit de resultaten die we op deze manier bekomen, kunnen we besluiten dat de inspanningen vooral van de kant van de artsen zullen moeten komen, wil de capaciteit op het huidige niveau gehouden worden. De meest effectieve maatregelen zijn immers het inkorten van de werkelijke consultatieduur — die in de huidige situatie langer is dan de ingeplande of voorziene tijd — en het reduceren van de variantie ervan (inderdaad, standaardisatie is hier weeral het sleutelwoord). Bovendien heeft de afdeling veel meer controle over de inspanningen van de eigen artsen dan over het gedrag van de patiënten.

De voornoemde simulatie wijst echter ook op de mogelijkheid om de consultatieduur aan te passen aan de werkelijke consultatieduur, die — zoals gezegd — de ingeplande duur overstijgt. Dit blijkt het meest efficiënte hulpmiddel te zijn voor het reduceren van wachtrijen en -tijden. Het is echter nefast voor de capaciteit van de afdeling. Er kunnen immers minder consultaties ingepland worden wanneer de consultatieduur toeneemt.

Wanneer we de *no-show rates* bekijken, zien we dat deze betrekkelijk laag zijn. Met behulp van deze *no-show rates* en het model van Qu *et al.* (2007) kunnen we uitzoeken wat het optimaal aantal is voor zowel de ingeplande als de vrije consultaties. We zien hier dat het performantie van het systeem relatief stabiel blijft rond het optimum. Het is echter aan te raden om per arts en



per sessie ongeveer vijf vrije consultaties te voorzien om de capaciteit van de arts zoveel mogelijk te benutten. Sowieso is het raadzaam voor de afdeling onder studie om de georganiseerde vrije raadplegingen efficiënter te benutten.

Verder kunnen we nog de volgende bemerkingen maken. IT-ondersteuning van de consultatieplanning blijkt een cruciale en faciliterende factor te zijn. Het stelt een praktijk in staat om snel zijn performantie en relevante karakteristieken op te volgen en aanpassingen te maken waar nodig. Daarenboven stellen we vast dat het voor een implementatie van *Advanced Access* wenselijk is dat de motivatie voor een dergelijke overgang vanuit de praktijk zelf komt. Iedereen moet ervan overtuigd zijn dat *Advanced Access* inderdaad de potentie heeft om verbetering te brengen. Dit geldt in het bijzonder voor de artsen, aangezien zij in de realiteit de touwtjes in handen hebben en tegelijkertijd de grootste veranderingen in hun gedrag en werkwijze zullen moeten aanbrengen.

In het algemeen kunnen we zeggen dat de theoretische basis van *Advanced Access* er veelbelovend uitziet, maar dat deze beloftes te weinig kunnen worden waargemaakt in de praktijk.

## Bibliografie

- S. Ahluwalia & M. Offredy (2005). **A Qualitative Study Of The Impact Of The Implementation Of Advanced Access In Primary Healthcare On The Working Lives Of General Practice Staff.** *BMC Family Practice*, 6:39.
- J. B. Anderson & C. A. Sotolongo (2005). **Implementing Advanced Access In A Family Medicine Practice: A New Paradigm In Primary Care.** *North Carolina Medical Journal*, 66(3):223–225.
- F. G. Belardi, S. Weir & F. W. Craig (2004). **A Controlled Trial Of An Advanced Access Appointment System In A Residency Family Medicine Center.** *Family Medicine*, 36(5):341.
- D. I. Ben-Tovim (2007). **Seeing The Picture Through „Lean Thinking”.** *British Medical Journal*, 334:169.
- K. J. Bennett & E. G. Baxley (2009). **The Effect Of A Carve-Out Advanced Access Scheduling System On No-Show Rates.** *Family Medicine*, 41(1):51–56.
- S. C. Bergeson & J. D. Dean (2006). **A Systems Approach To Patient-Centered Care.** *Journal of the American Medical Association*, 296(23).
- L. L. Berry, K. Seiders & S. S. Wilder (2003). **Innovations In Access To Care: A Patient-Centered Approach.** *Annals of Internal Medicine*, 139:568–574.
- T. Bodenheimer (1999). **Physicians And The Changing Market Place.** *The New England Journal of Medicine*, 340(7):584–588.
- T. Bodenheimer (2003). **Primary Care In The United States: Innovations In Primary Care In The United States.** *British Medical Journal*, 326:796–798.
- J. Boury (2009). **De Implementatie Van Advanced Access.** Gesprek In Het Jan Ypermanziekenhuis, Ieper.
- D. G. Bundy, G. D. Randolph, M. Murray, J. Anderson & P. A. Margolis (2004). **Open Access In Primary Care: Results Of A North Carolina Pilot Project.** *Pediatrics*, 116(1):82–87.
- B. Carlson (2002). **Same-Day Appointments Promise Increased Productivity.** *Managed Care*.

- T. Cayirli & E. Veral (2003). **Outpatient Scheduling In Health Care: A Review Of Literature.** *Production And Operations Management*, 12(3).
- T. Cayirli, E. Veral & H. Rosen (2006). **Designing Appointment Scheduling Systems For Ambulatory Care Services.** *Health Care Management Science*, 9:47–58.
- J. De Keyser (2009). **De Implementatie Van Advanced Access.** Gesprek In Het Jan Yperman-ziekenhuis, Ieper.
- P.-C. DeLaurentis, R. Kopach, R. Rardin, M. Lawley, K. Mutharaman, H. Wan, L. Ozsen & P. Intrevado (2006). **Open Access Appointment Scheduling — An Experience At A Community Clinic.** *Proceedings Of IIE Annual Conference*.
- S. Demeyere (2009). **De Implementatie Van Advanced Access.** Gesprek In Het Sint-Lucasziekenhuis, Brugge.
- R. W. Derlet & J. R. Richards (2000). **Overcrowding in The Nation's Emergency Departments: Complex Causes And Disturbing Effects.** *Annals of Emergency Medicine*, 35(1):63–68.
- F. Dexter (1999). **Design Of Appointment System For Preanesthesia Evaluation Clinics To Minimize Patient Waiting Times: A Review Of Computer Simulation And Patient Survey Studies.** *Anesthesia and Analgesia*, 89:925–931.
- S. Dixon, F. C. Sampson, A. O’Cathain & M. Pickin (2006). **Advanced Access: More Than Just GP Waiting Times?** *Family Practice*, 23:233–239.
- T. Droste (1999). **Same-Day Appointments Create Capacity, Increase Access.** *Executive Solutions for Healthcare Management*, 2(2):7–10.
- FDS (2010). **Dokter Belt Straks Per Webcam Aan.** *De Standaard*.
- J. Field (1980). **Problems Of Urgent Consultations Within An Appointment System.** *Journal of the Royal College of General Practitioners*, 30:173–177.
- B. E. Fries & V. P. Marathe (1981). **Determination Of Optimal Variable-Sized Multiple-Block Appointment Systems.** *Operations Research*, 29(2).

- R. E. Giachetti, E. A. Centeno, M. A. Centeno & R. Sundaram (2005). **Assessing The Viability Of An Open Access Policy In An Outpatient Clinic: A Discrete-Event And Continuous Simulation Modeling Approach.** *Proceedings of the 37th conference on Winter simulation*, pp. 2246–2255.
- S. Goodall, A. Montgomery, J. Banks, F. Sampson, M. Pickin & C. Salisbury (2006). **Implementation Of Advanced Access In General Practices: Postal Survey Of Practices.** *British Journal of General Practice*, 56:918–923.
- K. Grumbach, D. Keane & A. Bindman (1993). **Primary care And Public Emergency Department Overcrowding.** *American Journal of Public Health*, 83(3):372–.
- D. Gupta & B. Denton (2008). **Appointment Scheduling In Health Care: Challenges And Opportunities.** *IIE Transactions*, 40(9):800.
- R. W. Hall (2006). *Patient Flow: Reducing Delay In Healthcare Delivery.* Springer.
- C. Haraden, T. Nolan, R. Resar & E. Litvak (2003). *Optimizing Patient Flow: Moving Patients Smoothly Through Acute Care Settings*, volume 2 of *IHI's Innovation Series*. Institute for Healthcare Improvement.
- C. Haraden & R. Resar (2004). **Patient Flow In Hospitals: Understanding And Controlling It Better.** *Frontiers of Health Services Management*, 20(4):3–15.
- C.-J. Ho & H.-S. Lau (1992). **Minimizing Total Cost In Scheduling Outpatient Appointments.** *Management Science*, 38(12).
- D. Jones & A. Mitchell (2006). *Lean Thinking For The NHS.* NHS Confederation.
- W. Jones, G. Elwyn, P. Edwards, A. Edwards, M. Emmerson & R. Hibbs (2003). **Measuring Access To Primary Care Appointments: A Review Of Methods.** *BMC Family Practice*, 4(8).
- J. P. Kassirer (1994). **Access To Specialty Care.** *New England Journal of Medicine*, 331(17):1151–1153.
- J. G. Kennedy & J. T. Hsu (2003). **Implementation Of An Open Access Scheduling System In A Residency Training Program.** *Family Medicine*, 35(9):666–670.

- K. J. Klassen & T. R. Rohleder (1996). **Scheduling Outpatient Appointments In A Dynamic Environment.** *Journal of Operations Management*, 14:83–101.
- A. W. Knight, J. Padgett, B. George & M. R. Dato (2005). **Reduced Waiting Times For The GP: Two Examples Of Advanced Access In Australia.** *Medical Journal of Australia*, 183:101–103.
- R. Kopach, P.-C. DeLaurentis, M. Lawley, K. Mutharaman, L. Ozsen, R. Rardin, H. Wan, P. Intrevado, X. Qu & D. Willis (2007). **Effects Of Clinical Characteristics On Successful Open Access Scheduling.** *Health Care Management Science*, 10:111–124.
- M. Kyu-Chung (2002). **Tuning Up Your Patient Schedule.** *American Academy of Family Physicians*, pp. 41–45.
- A. Lamb (2002). **Why 'Advanced Access' Is A Retrograde Step.** *British Journal of General Practice*, p. 1035.
- M. Lee & K. Silvester (2004). **Case Study To Demonstrate The Principles In The Paper 'Reducing Waiting Times In The NHS: Is Lack Of Capacity The Problem?'**. *Clinician in Management*, 12.
- K. R. Lorig, D. D. Laurent, R. A. Deyo, M. E. Marnell, M. A. Minor & P. L. Ritter (2002). **Can A Back Pain E-mail Discussion Group Improve Health Status And Lower Health Care Costs? A Randomized Study.** *Archives of Internal Medicine*, 162:792–796.
- M. Luthra & M. N. Marshall (2001). **How Do General Practices Manage Requests From Patients For Same-Day Appointments? A Questionnaire Survey.** *British Journal of General Practice*, 51:39–41.
- S. D. Mallard, T. Leakeas, W. J. Duncan, M. E. Fleenor & R. J. Sinsky (2004). **Same-Day Scheduling An A Public Health Clinic: A Pilot Study.** *The Journal of Public Health Management Practice*, 10(2):148–155.
- A. Mehrotra, L. Keehl-Markowitz & J. Z. Ayanian (2008). **Implementing Open Access Scheduling Of Visits In Primary Care Practices: A Cautionary Tale.** *Annals of Internal Medicine*, 148:915–922.

- M. Murray (2005). **Answers To Your Questions About Same-Day Scheduling.** *Family Practice Management*, pp. 59–64.
- M. Murray & D. Berwick (2003). **Advanced Access: Reducing Waiting And Delay In Primary Care.** *Journal of the American Medical Association*, 289(8):1035–1040.
- M. Murray, T. Bodenheimer, D. Rittenhouse & K. Grumbach (2003). **Improving Timely Access To Primary Care: Case Studies Of The Advanced Access Model.** *Journal of the American Medical Association*, 289(8):1042–1046.
- M. Murray & C. Tantau (1999). **Redefining Open Access To Primary Care.** *Managed Care Quarterly*, 7(3):45–55.
- M. Murray & C. Tantau (2000). **Same-Day Appointments: Exploding The Access Paradigm.** *Family Practice Management*, 7(8):45–50.
- E. D. Newman, T. M. Harrington, T. P. Olenginski, J. L. Perruquet & K. McKinley (2004). **”The Rheumatologist Can See You Now”: Successful Implementation Of An Advanced Access Model In A Rheumatology Practice.** *American College of Rheumatology*, 51(2):253–257.
- C. D. O’Hare & J. Corlett (2004). **The Outcomes Of Open Access Scheduling.** *Family Practice Management*, pp. 35–38.
- J. Oldham (2001). *Advanced Access In Primary Care.* Ontario Health Quality Council.
- D. H. Parente, M. B. Pinto & J. C. Barber (2005). **A Pre-Post Comparison Of Service Operational Efficiency And Patient Satisfaction Under Open Access Scheduling.** *Health Care Management Review*, 30(3):220–228.
- K. Phan & S. R. Brown (2009). **Decreased Continuity In A Residency Clinic: A Consequence Of Open Access Scheduling.** *Family Medicine*, 41(1):46–50.
- M. Pickin, A. O’Cathain, F. C. Sampson & S. Dixon (2004). **Evaluation Of Advanced Access In The National Primary Care Collaborative.** *British Journal of General Practice*, 54:334–340.
- S. Pierdon, T. Charles, K. McKinley & L. Myers (2004). **Implementing Advanced Access In A Group Practice Network.** *Family Practice Management*, pp. 35–38.

- C. Pope, J. Banks, C. Salisbury & V. Lattimer (2008). **Improving Access To Primary Care: Eight Case Studies Of Introducing Advanced Access In England.** *Journal of Health Services Research & Policy*, 13(1):33–39.
- J. C. Prentice & S. D. Pizer (2007). **Delayed Access To Health Care And Mortality.** *Health Services Research*, 42(2):644–662.
- X. Qu, R. L. Rardin, J. A. S. Williams & D. R. Willis (2007). **Matching Daily Healthcare Provider Capacity To Demand In Advanced Access Scheduling Systems.** *European Journal of Operational Research*, 183:812–826.
- G. D. Randolph (2005). **Where Next For Advanced Access: Will It Be Embraced By Specialties?** *North Carolina Medical Journal*, 66(3):226–228.
- G. D. Randolph, M. Murray, J. A. Swanson & P. A. Margolis (2004). **Behind Schedule: Improving Access To Care For Children One Practice At A Time.** *Pediatrics*, 113(4):e230–e237.
- L. W. Robinson & R. R. Chen (2003). **Scheduling Doctors' Appointments: Optimal And Empirically-Based Heuristic Policies.** *IEE Transactions*, 35:295–307.
- J. E. Rohrer, M. Bernard, J. Naessens, J. Furst, K. Kircher & S. Adamson (2007). **Impact Of Open Access Scheduling On Realized Access.** *Health Services Management Review*, 20:134–139.
- J. Roose (2009). **De Implementatie Van Advanced Access.** Gesprek In Het Sint-Lucasziekenhuis, Brugge.
- C. Salisbury (2004). **Does Advanced Access Work For Patients And Practices?** *British Journal of General Practice*, pp. 330–331.
- N. Schockaert (2009). **De Implementatie Van Advanced Access.** Gesprek In Het Sint-Lucasziekenhuis, Brugge.
- S. Schroter, L. Tite & R. Smith (2005). **Perceptions Of Open Access Publishing: Interviews With The Journal Authors.** *British Medical Journal*, 330.
- K. Silvester, R. Lendon & H. Bevan (2004). **Reducing Waiting Times In The NHS: Is Lack Of Capacity The Problem?** *Clinician in Management*, 12.

- J. R. Steinbauer, K. Korrel, J. Erdin & S. J. Spann (2006). **Implementing Open Access In An Academic Practice.** *Family Practice Management*, pp. 59–64.
- D. F. Tate, E. H. Jackvony & R. R. Wing (2003). **Effects Of Internet Behavioral Counseling On Weight Loss In Adults At Risk For Type 2 Diabetes: A Randomized Trial.** *Journal of the American Medical Association*, 289(14):1833–1836.
- J. B. Tun, S. H. Jacobson & J. R. Swisher (1999). **Application Of Discrete-Event Simulation In Health Care Clinics: A Survey.** *The Journal of the Operational Research Society*, 50(2):109–123.
- P. M. Vanden Bosch & D. C. Dietz (2000). **Minimizing Expected Waiting Time In A Medical Appointment System.** *IIE Transactions*, 32(841-848).
- S. White (2004). **Impact Of Advanced Access.** *British Journal of General Practice*, p. 622.
- T. Young, S. Brailsford, C. Connell, R. Davies, P. Harper & J. H. Klein (2004). **Using Industrial Processes To Improve Patient Care.** *British Medical Journal*, 328:162–164.
- T. P. Young & S. I. McClean (2008). **A Critical Look At Lean Thinking In Healthcare.** *Quality and Safety in Health Care*, 17(382-386).



## A Appendix A

Deze bijlage geeft u een volledig overzicht van de gemiddelde wachttijden in de Belgische gezondheidszorg per afdeling en per pathologie, uitgedrukt in dagen. De weergegeven cijfers zijn afkomstig uit de enquête 'Jaarlijkse ziekenhuisstatistieken' van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid uit 2007. De wachttijden schommelen tussen de 5,82 dagen voor algemene heelkunde en 43,79 dagen voor oftalmologie. De algemene gemiddelde wachttijd bedraagt 14,59 dagen.

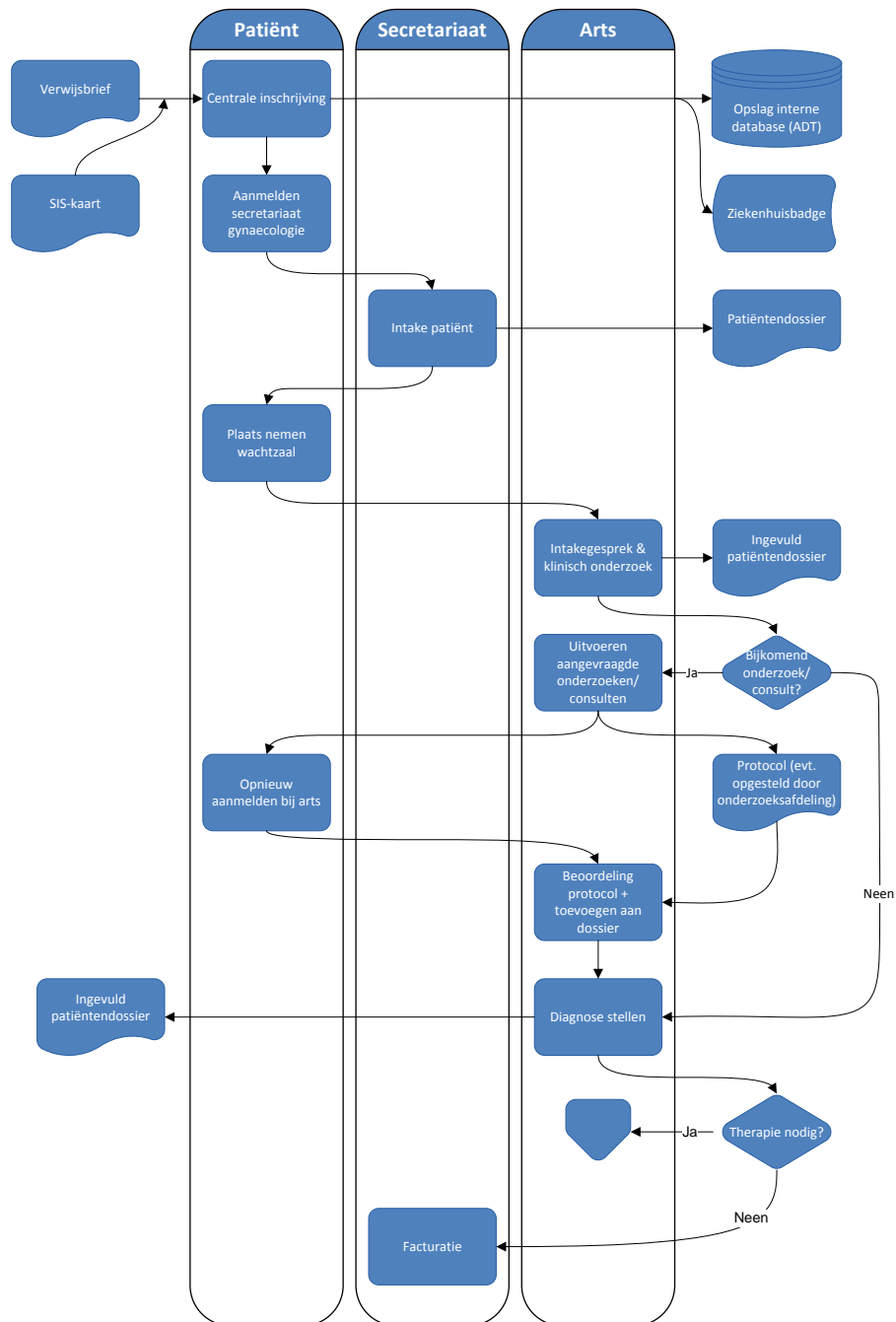
Afdeling	Wachttijd
<b>Heelkunde</b>	
Algemene heelkunde	5.82
Digestieve/abdominale/gastro-enterologische heelkunde	6.96
Orthopedie-traumatologie	9.70
Urologie	9.26
Vaatchirurgie	12.16
Thoracale chirurgie	12.29
Hartchirurgie	12.67
Niertransplantatie	22.17
Endocriene klieren	20.76
Neurochirurgie	14.05
Plastische chirurgie	13.81
Maxillofaciale chirurgie	10.59
<b>Inwendige geneeskunde</b>	
Algemene inwendige geneeskunde	12.47
Gastro-enterologie	9.38
Cardiologie	15.71
Hypertensie	14.73
Pneumologie	12.45
Respiratoire allergologie	12.34
Endocrinologie	28.15
Diabetologie	32.49
Obesitas	25.79
Nefrologie	15.40
Neurologie	16.56
Reumatologie	18.14

Afdeling	Wachttijd
Hematologie	10.44
Oncologie	9.05
Geriatric	9.15
Besmettelijke ziekten	16.71
Tropische ziekten	16.38
Immunodeficiëntie - immunologie	17.19
<b>Fysische geneeskunde</b>	
Algemene fysische geneeskunde	12.66
Sportgeneeskunde	12.04
<b>Kinesithérapie</b>	
Algemene kinesithérapie	6.70
Cardiovasculaire kinesithérapie	6.19
Gespecialiseerde kinesithérapie	6.52
<b>Pediatrie</b>	
Algemene pediatrie	8.16
Pneumologie-allergie	14.76
Psychopathologie	20.38
Urologie	8.61
Pediatische hematologie	11.93
Pediatische oncologie	7.22
Pediatische immunologie	9.09
Pediatische neurologie	27.45
Neonatologie	8.74
<b>Gynaecologie en verloskunde</b>	
Gynaecologie - verloskunde	13.39
Bevallingen	8.15
Gezinsplanning	18.44
Senologie	16.91
Menopauze	22.59
Genetische consultaties	16.07
Andrologie - fertiliteit	27.80
Pre- en postnatale gymnastiek	11.76
Consultaties vroedvrouwen	9.40

Afdeling	Wachttijd
<b>Psychiatrie</b>	
Algemene psychiatrie	17.18
Kinderpsychiatrie	35.75
Psychiatrie voor adolescenten	23.83
Verslavingszorg	10.85
<b>Andere specialisaties</b>	
Pijnkliniek	16.00
Anesthesiologie	9.17
Radiotherapie	5.91
K.N.O.	8.06
Stomatologie	14.39
Tandheelkunde - orthodontie	12.74
Oftalmologie	43.79
Dermatologie - venerologie	16.95
Psychologie	10.69
Logopedie	12.73
Podologie	10.20
Diëtetiek	10.70

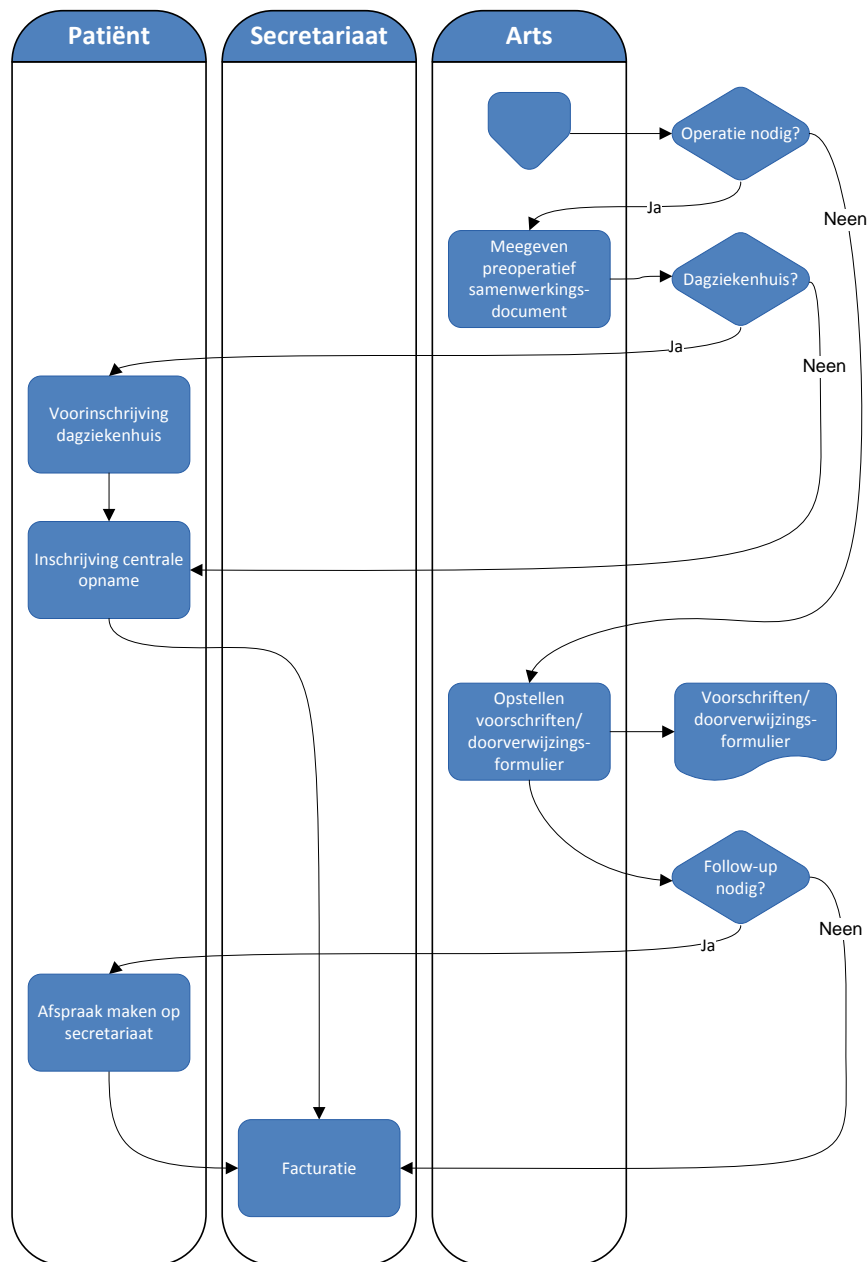
Tabel 4: Gemiddelde wachttijden in Belgische ziekenhuizen

**B Appendix B**



(a)

Figuur 19: Patiëntenstroom op de dienst Gynaecologie



(b)

Figuur 19: Patiëntenstroom op de dienst Gynaecologie (vervolg)

## C Appendix C

<b>Dataregistratie Dagelijkse Vraag</b>						
<b>Ziekenhuis: AZ St-Lucas Brugge</b>			<b>Afdeling: Gynaecologie</b>			
<b>Week: ... / ... - ... / ...</b>						
Afspraak aangevraagd op ...	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Totaal
<b>Dokter 1</b>						
Follow-ups						
<b>Dokter 2</b>						
Follow-ups						
<b>Dokter 3</b>						
Follow-ups						
<b>Dokter 4</b>						
Follow-ups						
<b>Assistent</b>						
Follow-ups						
<b>Totaal voor de dag</b>						
Follow-ups						

Figuur 20: Voorbeeldformulier voor het meten van de dagelijkse vraag

Dataregistratie No-Shows													
Ziekenhuis: AZ St-Lucas Brugge Afdeling: Gynaecologie													
Week: ... / ... - ... / ...													
Arts	Ma		Di		Wo		Do		Vr		Totaal		
	vm	nm	vm	nm	vm	nm	vm	nm	vm	nm	vm	nm	
<b>Dokter1</b>	# Gepland												
	# No-Shows												
	# Open												
	# No-Shows												
<b>Dokter 2</b>	# Gepland												
	# No-Shows												
	# Open												
	# No-Shows												
<b>Dokter 3</b>	# Gepland												
	# No-Shows												
	# Open												
	# No-Shows												
<b>Dokter 4</b>	# Gepland												
	# No-Shows												
	# Open												
	# No-Shows												
<b>Totaal</b>	# Gepland												
	# No-Shows												
	# Open												
	# No-Shows												

Figuur 21: Voorbeeldformulier voor het meten van de capaciteit en de *no-shows*

Dataregistratie Directe Wachttijden													
Ziekenhuis: AZ St-Lucas Brugge Afdeling: Gynaecologie													
Datum: ... / ...													
Mijn arts	<input type="checkbox"/> Dokter 1 <input type="checkbox"/> Dokter 2 <input type="checkbox"/> Dokter 3 <input type="checkbox"/> Dokter 4												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tijdstip</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Voorzien tijdstip afspraak</td> <td>... : ...</td> </tr> <tr> <td>Secretariaat (check-in)</td> <td>... : ...</td> </tr> <tr> <td>Arts</td> <td>... : ...</td> </tr> <tr> <td>Bijkomend onderzoek 1</td> <td>... : ...</td> </tr> <tr> <td>Bijkomend onderzoek 2</td> <td>... : ...</td> </tr> </tbody> </table>		Tijdstip	Voorzien tijdstip afspraak	... : ...	Secretariaat (check-in)	... : ...	Arts	... : ...	Bijkomend onderzoek 1	... : ...	Bijkomend onderzoek 2	... : ...
	Tijdstip												
Voorzien tijdstip afspraak	... : ...												
Secretariaat (check-in)	... : ...												
Arts	... : ...												
Bijkomend onderzoek 1	... : ...												
Bijkomend onderzoek 2	... : ...												

Figuur 22: Voorbeeldformulier voor het meten van de directe wachttijden

Dataregistratie Indirecte Wachttijden				
Ziekenhuis: AZ St-Lucas Brugge		Afdeling: Gynaecologie		
Arts	... / ...	... / ...	... / ...	TTTA
Dokter 1	... / ...	... / ...	... / ...	... / ...
Dokter 2	... / ...	... / ...	... / ...	... / ...
Dokter 3	... / ...	... / ...	... / ...	... / ...
Dokter 4	... / ...	... / ...	... / ...	... / ...
Assistent	... / ...	... / ...	... / ...	... / ...
<b>Gemiddelde</b>				

Figuur 23: Voorbeeldformulier voor het meten van de indirecte wachttijden