

Planning van longpatiënten onder de loep genomen

Bachelor opdracht: objectieve analyse van de
patiëntenplanning op de afdeling longgeneeskunde in
het Deventer Ziekenhuis

Afien Ploeg, s1726218,
BSc, Technische Bedrijfskunde

Supervisors Universiteit Twente

Prof. dr. ir. E.W. Hans
Full professor Operations Management in Health care

Dr. ir. A.G. Leeftink

In opdracht van

Msc M.I. Brilleman
Beleidsmedewerker Logistiek

A. Kappelle
Operationeel Manager Afdeling Longgeneeskunde

Dit rapport is bestemd voor het Deventer Ziekenhuis en de examinatoren van Universiteit Twente.

UT, TBK

Universiteit Twente

BSc Technische Bedrijfskunde

Postbus 217

7500 AE Enschede

(053)4 89 91 11

Deventer Ziekenhuis

Afdeling Longgeneeskunde

Postbus 5001

7400 GC Deventer

Planning van longpatiënten onder de loep genomen

Bachelor opdracht: objectieve analyse van de patiëntenplanning op de afdeling longgeneeskunde in het Deventer Ziekenhuis.

Afien Ploeg

S1726218

Supervisors Universiteit Twente:

Prof. dr. ir. E.W. Hans

Dr. ir. A.G. Leeftink

Supervisors Deventer Ziekenhuis:

A. Kappelle

Msc M.I. Brilleman

Aantal pagina's zonder appendices: 73

Aantal pagina's met appendices: 96

Aantal appendices: 10

Dit rapport is geschreven voor de module 'Bachelor Thesis' voor het bachelor programma van Technische Bedrijfskunde.

VOORWOORD

Voor u ligt de bachelor scriptie: “Planning van longpatiënten onder de loep genomen”. Deze scriptie gaat over het analyseren van de patiëntenplanning op de longpoli in het Deventer Ziekenhuis en is geschreven ter afronding van de bachelor Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente. Ik schreef mijn scriptie in de periode maart tot en met juli 2018.

Ik zou graag Machteld Brilleman willen bedanken voor het aanleveren van de opdracht. Zij gaf mij de mogelijkheid om mijn onderzoek in het Deventer Ziekenhuis uit te voeren. Bovendien hield zij mij regelmatig scherp door haar kritische opmerkingen. Verder zou ik graag Alex Kappelle willen bedanken. Tijdens het onderzoek hebben Alex en ik veel contact gehad, waar ik veel aan heb gehad. Hij stond altijd voor mij klaar en zorgde dat ik met de juiste mensen in contact kwam. Bovendien wist hij alle ins-en outs van de longpoli. Tenslotte zou ik graag het hele team van artsen, longfunctieanalisten, consultants en secretaresses van de longpoli in het Deventer Ziekenhuis willen bedanken. Er was altijd iemand aanwezig als ik een vraag wilde stellen en ik voelde mij in een korte tijd gauw thuis op de poli. Tijdens mijn gehele periode in het Deventer Ziekenhuis heb ik mogen genieten van de fijne sfeer binnen dit ziekenhuis.

Verder zou ik graag een paar mensen van de Universiteit Twente willen bedanken. Allereerst mijn begeleider Erwin Hans. Ondanks zijn drukke agenda, maakte hij altijd tijd voor mij vrij en kon ik snel terecht voor een meeting of feedback. Ten tweede zou ik Gréanne Leeftink, mijn tweede begeleider, willen bedanken. In eerste instantie zou zij mijn begeleider worden en heeft Erwin Hans dit van haar overgenomen. Desondanks heeft ze mij vooralsnog erg geholpen met haar kritische blik. Ik ben erg dankbaar voor het feit dat mijn beide begeleiders mij veel nieuwe inzichten hebben gegeven over onderzoek doen in het ziekenhuis. Hierdoor was ik goed voorbereid toen ik mijn onderzoek startte. Verder ondersteunden zij mij door het gehele proces. Ten derde zou ik graag mijn mede-afstudeerders in het Deventer Ziekenhuis willen bedanken. Ook zij droegen bij aan mijn leerzame periode in het Deventer Ziekenhuis.

Als laatste wil ik u, papa en mama, mijn familie, vrienden en huisgenoten bedanken. Jullie hielpen mij dingen in perspectief te zien. Als ik er even doorheen zat, dan waren jullie daar om mij te motiveren en een lach op mijn gezicht te toveren.

Veel plezier met het lezen van mijn scriptie!

Afien Ploeg

Enschede, 12 juli, 2018

MANAGEMENTSAMENVATTING

INTRODUCTIE EN PROBLEEMBESCHRIJVING

Het onderzoek vindt plaats in het Deventer ziekenhuis op de afdeling longgeneeskunde. Op deze afdeling ligt op dit moment veel druk op de planning. De agenda's van de longartsen zitten al een lange tijd vooruit vol gepland. Om patiënten binnen het bepaalde termijn te zien, wordt er een mogelijkheid gezocht in overleg met de desbetreffende arts. Hierdoor ontstaan vaak boekingen buiten de rasters van de artsen. Als resultaat hiervan zijn artsen en secretaresses van mening dat het in de agenda aan logica ontbreekt. Doordat er veel in de planning wordt geschoven en veranderd, wordt de planning als een chaos ervaren.

DOELSTELLING

Het doel van dit onderzoek is een spreekuurraster te creëren, waar ruimte is voor de patiënten die binnen een bepaalde termijn gezien moeten worden. Verder zal er advies worden gegeven over de hele planning. Door middel van overleg met de operationeel manager is de volgende doelstelling vastgesteld:

Het ontwikkelen van een spreekuurraster waar ruimte is voor nieuwe/controle en spoedpatiënten, zodanig dat het aantal minuten dat buiten het raster wordt geboekt daalt en dat deze patiënten binnen de gewenste termijn gezien kunnen worden.

AANPAK

Het spreekuurraster en advies zijn voortgekomen uit verschillende stappen. Allereerst hebben we onderzoek gedaan naar de besturing van de polikliniek. Daarna hebben we de huidige situatie op de longafdeling geanalyseerd. Verder is er een literatuuronderzoek gedaan naar de mogelijke oplossingen en onderzoek naar de besturing bij andere afdelingen. Hieruit hebben we een aantal aanbevelingen gedaan. Tenslotte lichten we het implementatieplan van de aanbevelingen toe.

HUIDIGE SITUATIE

De huidige situatie is geanalyseerd door middel van het theoretisch raamwerk van Hans et al. (2012). We hebben hieruit de volgende conclusies getrokken:

Op strategisch niveau:

- Het is lastig om bij longfunctie de perfecte combinatie van ruimte, apparatuur en personeel te vinden.
- De planning van de longfunctie is beperkt doordat niet alle apparatuur in elke longfunctiekamer aanwezig is.

- Niet alle afspraakcodes worden op de juiste manier gebruikt. Hierdoor kan er moeilijk inzicht gekregen worden in de populatie longpatiënten.
- Het raster wordt maar twee keer per jaar gewijzigd, waardoor er weinig tot niet wordt ingespeeld op de fluctuaties in vraag.

Op tactisch niveau:

- De vakantieplanning van longfunctieanalisten wordt in januari vastgesteld, terwijl de artsen hun vakantieplanning in april vaststellen. Hierdoor is er weinig tot geen afstemming tussen het aanbod van artsen en longfunctieanalisten.
- Er is variabiliteit in aanbod van de longfunctieanalisten. De even weken hebben een andere personeelsplanning dan oneven weken.

Op operationeel niveau:

- De combinatieafspraken met longfunctie zijn een uitdaging. Zo zijn er lege plekken in de agenda's van artsen omdat er geen longfunctie voorafgaand gepland kan worden. Ook zijn er lege plekken in longfunctie van 10 minuten, terwijl alle onderzoeken langer dan 10 minuten duren.
- Er wordt vaak buiten de rasters geboekt, omdat er geen ruimte is voor patiënten die binnen een bepaalde termijn gezien moeten worden.
- Er zijn geen duidelijke uniforme planregels. Hierdoor ontstaat soms miscommunicatie.
- Er is regelmatig sprake van afspraken die niet voldaan zijn.

LITERATUURONDERZOEK

We hebben een literatuuronderzoek uitgevoerd om tot nieuwe inzichten te komen. Hieruit is naar voren gekomen dat gereserveerde plekken aan het begin van de dag resulteren op een kortere wachttijd en minder urgente patiënten die geholpen kunnen worden. Gereserveerde plekken aan het einde van de dag resulteren echter op meer urgente patiënten die geholpen kunnen worden en een hogere productiviteit van de artsen. In deze situatie was er sprake van inloop patiënten. We concluderen hieruit dat er meer patiënten geholpen kunnen worden, als we de gereserveerde plekken een dag van te voren vrijgeven voor elke patiënt.

BESTURING VAN ANDERE POLIKLINIEKEN

Verder hebben we er voor gekozen om tijdens het onderzoek te kijken naar de besturing op de poliklinieken cardiologie en neurologie. Deze poliklinieken hebben ongeveer hetzelfde proces of geven nieuwe inzichten voor het onderzoek. Zo hebben de artsen bij cardiologie ieder een persoonlijke secretaresse en offeren artsen een vrije dag op om de wachtlijst te beperken. Bij de afdeling neurologie wordt er gebruik gemaakt van een belijst met patiënten die eigenlijk eerder

gezien willen worden. Deze patiënten kunnen gebeld worden op het moment dat er een plek in het raster leeg blijft. Er is tijdens het onderzoek besloten om niet te kijken naar poliklinieken in andere ziekenhuizen.

AANBEVELINGEN

Op strategisch niveau:

Op strategisch niveau raden we aan om plekken te reserveren voor patiënten met een hoge urgentie. De plekken zijn pas een week van te voren beschikbaar en op dat moment kan er pas in gepland worden. Als de plekken een dag van te voren nog leeg staan dan worden er patiënten van de bellijst gebeld. De bellijst zal verderop worden uitgelegd.

Het aantal gereserveerde plekken hebben we berekend door middel van het aantal minuten dat buiten het raster is geboekt van het afgelopen jaar. Dit is namelijk het resultaat van het gebrek aan ruimte voor patiënten met hoge urgentie. Het is de bedoeling om het aantal afspraken dat buiten het raster wordt geboekt te minimaliseren. In *tabel 1* is te zien hoeveel minuten er gemiddeld per week buiten de rasters wordt geboekt. In de tabel wordt ook de hoeveelheid plekken die dit voorstelt uitgelicht. Arts 1 en arts 7 zijn niet meegenomen in de tabel, omdat de artsen niet meer op de poli werken.

	Gemiddelde	Aantal 10 min. plekken	Aantal 20 min. plekken	Aantal 30 min. plekken
Arts 2	12.2	1.2	0.6	0.4
Arts 3	48.8	4.9	2.4	1.6
Arts 4	25.0	2.5	1.3	0.8
Arts 5	27.0	2.7	1.4	0.9
Arts 6	48.5	4.9	2.4	1.6

Tabel 1 Aantal minuten per week buiten het raster geboekt

De oncologen zien voornamelijk oncologie patiënten. In de agenda's van de oncologen is ruimte gereserveerd voor oncologie patiënten. Er mag maar een week van te voren op deze plekken gepland worden. Door de gereserveerde ruimte voor oncologie patiënten is er minder ruimte beschikbaar voor algemene patiënten. Daarom wordt het volgende advies gegeven voor mogelijk gereserveerde plekken:

Arts 2 → één 20 minuten plek

Arts 3 (oncoloog) → één 20 minuten plek

Arts 4 → één 10 minuten plek en één 20 minuten plek

Arts 5 → één 10 minuten plek en één 20 minuten plek

Arts 6 (oncoloog) → één 20 minuten plek

Verder adviseren we om een belijst op te stellen met patiënten die eigenlijk eerder gezien willen worden, zodanig dat de toegangstijd en wachttijd daalt. Bij het maken van een afspraak adviseren wij om te vragen of de patiënt eerder gezien wil worden. Als dit het geval is, belandt de patiënt op de belijst. We raden aan om in overleg te gaan met het EPD team om een belijst in HiX op te stellen. Hierin moet ook geregistreerd zijn wanneer de patiënt gezien moet worden. Bijvoorbeeld bij een halfjaarlijkse controle hoeft de patiënt ook pas na een half jaar gezien te worden. Er moeten duidelijke regels opgesteld worden met betrekking tot de volgorde van het opbellen. De patiënt die het langste wacht komt eerder in aanmerking om gebeld te worden.

We bevelen aan om bepaalde afspraakcodes te heroverwegen. Dit is voornamelijk van toepassing op de afspraakcodes van NPCOPD en de afspraakcode UITSL. De codes bestaan al wel, maar worden niet op de juiste manier gebruikt. NPCOPD wordt alleen bij de consulent gebruikt en niet bij de arts gespecialiseerd in COPD. In de beschrijving van UITSL staat uitslag slaapregistratie, terwijl dit ook een uitslaggesprek van een scan kan zijn. Tenslotte worden controle patiënten COPD geboekt onder CP in plaats van CPCOPD. Door het aanpassen van de afspraakcodes is er beter inzicht in het aantal patiënten van elk specialisme en kunnen er makkelijker zorgpaden geïntroduceerd worden.

Tenslotte raden we op strategisch niveau aan om onderzoek te doen naar de benodigde apparatuur voor de longfunctie afdeling. Het is namelijk lastig om de perfecte match van personeel, apparatuur en ruimtes te vinden. Dit is een mooi onderzoek voor een master student. We suggereren dit met lineair programmeren op te lossen.

Op tactisch niveau:

Op tactisch niveau raden we aan om de vakantie van longfunctie en de artsen op elkaar af te stemmen door deze rond dezelfde tijd door te geven. Op dit moment is de vakantieplanning van de artsen en longfunctieanalisten niet of nauwelijks op elkaar afgestemd, waardoor er duidelijke pieken zichtbaar zijn in de toegangstijd.

Verder bevelen we aan om de weekplanning van longfunctie te heroverwegen. De personeelsplanning is namelijk op oneven en even weken anders. Hierdoor is er geen constant aanbod aan longfunctieanalisten.

Tenslotte bevelen we aan om een planner aan te wijzen. De planner houdt controle over het raster en kan deze waar mogelijk bijsturen. De planner kan voorstellen om meer controle patiënten te zien, omdat er veel in de wachtlijst staan. Verder houdt de planner de planning in de gaten of er in de planning aan de regels wordt gehouden. De planner zal de enige zijn die het raster kan

aanpassen. Hierdoor is het voor iedereen behalve de planner niet meer mogelijk om buiten de rasters te plannen.

Op operationeel niveau:

Op operationeel niveau raden we aan om uniforme planregels op te stellen, waardoor er minder miscommunicatie is. Bovendien is alleen de planner geautoriseerd om het raster aan te passen.

BEGRIPPENLIJST

Afspraakcode = een afkorting die in HiX wordt gebruikt voor een bepaalde consulttype.

Buffer = een lijst met patiënten die zo snel mogelijk opnieuw gepland moeten worden. Patiënten belanden in de buffer als een spreekuur op het laatste moment niet door kan gaan door bijvoorbeeld door ziekte van de arts.

EPD = Elektronisch Patiënten Dossier. Het EPD team heeft verstand van de rasters in HiX en kan hier wijzigingen in aanbrengen.

FTE = Full Time Equivalent.

HiX = een programma van het ziekenhuis dat over het ziekenhuisinformatiesysteem en het elektronisch patiëntendossier beschikt. De patiëntenplanning wordt in HiX gemaakt.

Longfunctieanalist = een medewerker die longfunctieonderzoeken uitvoert. Een longfunctieanalist onderzoekt het functioneren van de longen.

MDO = Multi-Disciplinair-Overleg. Tijdens het MDO wordt het behandelplan van een patiënt vastgesteld door meerdere disciplines.

Nieuwe patiënt = een persoon die nog onbekend is bij de polikliniek of als de vorige behandelcombinatie van de patiënt is afgesloten.

Planhorizon = de periode waarbinnen een patiënt gepland kan worden. Buiten de planhorizon staan de diensten van de arts nog niet vast en mag er niet gepland worden.

Raster = een rooster gereserveerde plekken voor bepaalde afspraakcodes. Hierdoor wordt het voor de secretaresses makkelijker om te plannen. In het raster zijn ook bepaalde combinatieafspraken vastgelegd.

SEH = Spoed Eisende Hulp. Patiënten worden bij de spoed eisende hulp gezien als zij binnen 1 dag gezien moeten worden.

Spirometriste = bijna hetzelfde opgeleid als een longfunctieanalist, maar niet genoeg om de grote onderzoeken uit te voeren.

Zorgpad = opeenvolgende afspraken die in een vaste volgorde staan.

Treeknorm = een door de overheid vastgesteld aantal weken waar binnen een nieuwe patiënt gezien moet zijn.

Triëren = het toewijzen van een specialisme en termijn nadat een verwijzing van een nieuwe patiënt is binnengekomen.

INHOUD

Voorwoord.....	5
Managementsamenvatting.....	6
Begrippenlijst	11
1 Introductie.....	15
1.1 Context van het onderzoek.....	15
1.1.1 Deventer ziekenhuis	15
1.1.2 Longgeneeskunde	16
1.2 Probleembeschrijving.....	16
1.2.1 Probleemkluwen	17
1.3 Doelstelling.....	17
1.3.1 Onderzoeksvragen.....	18
1.4 Data.....	18
1.5 Scope	18
2 Besturing van een polikliniek.....	19
2.1 Het zorgproces	19
2.2 Balans tussen vraag en aanbod.....	20
2.3 Besturing.....	20
2.3.1 Strategisch niveau.....	21
2.3.2 Tactisch niveau	21
2.3.3 Operationeel niveau.....	21
2.4 Performance.....	22
2.4.1 Indicatoren.....	22
3 Huidige situatie polikliniek longgeneeskunde	24
3.1 Procesbeschrijving.....	24
3.1.1 Patiënttypen	24
3.1.2 Medewerkers	26
3.1.3 Procesbeschrijving	29

3.2	Planning en controle van resources.....	32
3.2.1	Strategisch niveau.....	33
3.2.2	Tactisch niveau	38
3.2.3	Operationeel niveau.....	41
3.3	Conclusie	54
3.3.1	Strategisch niveau.....	54
3.3.2	Tactisch niveau	55
3.3.3	Operationeel niveau.....	56
4	Mogelijke oplossingen.....	58
4.1	Aanpak van andere poliklinieken	58
4.1.1	Cardiologie.....	58
4.1.2	Neurologie.....	59
4.2	Literatuur.....	59
4.3	Relevantie en conclusie.....	61
4.3.1	Aanpak van andere poliklinieken.....	61
4.3.2	Literatuur	62
5	Aanbevelingen	63
5.1	Strategisch niveau	63
5.2	Tactisch niveau.....	67
5.3	Operationeel niveau	68
6	Implementatie van de aanbevelingen.....	69
6.1	Strategisch niveau	69
6.2	Tactisch niveau.....	70
6.3	Operationeel niveau	70
7	Discussie.....	71
8	Referenties	72
9	Appendix.....	74
	Appendix A: SONCOS normen longtumoren.....	74
	Appendix B: Afspraakcodes per arts	75

Appendix C: Betekenis afspraakcodes artsen.....	76
Appendix D: Project Poli 4.0	78
Appendix E: Afspraakcodes, betekenis en ruimte longfunctie	79
Appendix F: raster per arts	81
Appendix G: Vakantieplanning voorbeeld	88
Appendix H: Personeelsrooster longfunctie	88
Appendix I: Voorbeeld week patiëntenplanning artsen in HiX.....	90
Appendix J: Nieuwe rasters met gereserveerde plekken	91

1 INTRODUCTIE

Als men naar de toekomst kijkt, kan er gesteld worden dat zorgvraag toeneemt en complexer wordt. Doordat de gezondheidszorg door de jaren heen is verbeterd, hoeven aandoeningen in veel gevallen niet (direct) fataal te zijn en kunnen patiënten hier langer mee leven. Echter betekent dit ook dat patiënten over langere tijd gebruik maken van de zorg. Ook neemt het relatieve aantal ouderen toe, doordat men tegenwoordig ouder wordt en er sprake is van vergrijzing. Dit veroorzaakt extra druk voor de gezondheidszorg. Door beperkte capaciteit en hoge variabiliteit kan het vaak lang duren voor een patiënt bij een ziekenhuis terecht kan.

In sectie 1.1 wordt de context van het onderzoek toegelicht. Verder wordt in sectie 1.2 de aanleiding van het onderzoek uitgelegd in de probleembeschrijving en in sectie 1.3 wordt de doelstelling met onderzoeksvragen uitgewerkt. In sectie 1.4 wordt een toelichting gegeven over de gebruikte data in het onderzoek en ten slotte wordt in sectie 1.5 de omvang van het onderzoek toegelicht.

1.1 CONTEXT VAN HET ONDERZOEK

De context van het onderzoek wordt beschreven met in sectie 1.1.1 een korte beschrijving over het Deventer Ziekenhuis en in sectie 1.1.2 wordt er gefocust op de afdeling longgeneeskunde.

1.1.1 DEVENTER ZIEKENHUIS

Het onderzoek vindt plaats in het Deventer ziekenhuis. Het Deventer ziekenhuis, hierna het DZ genoemd, is een regionaal opleidingsziekenhuis en een van de grootste werkgevers in Salland. Het DZ is lid van de Samenwerkende Topklinische opleidingsziekenhuizen, heeft bijna alle specialismen in huis en beschikt over drie locaties (Deventer, Raalte en Rijssen) waar zorg wordt verleend. In Raalte en Rijssen bevinden zich namelijk buitenpoli's.

Het DZ is op 1 januari 1985 ontstaan door de fusie van twee ziekenhuizen, namelijk het Sint Geertruiden Ziekenhuis en het Sint Jozef Ziekenhuis. Een lange tijd waren beide ziekenhuizen in gebruik. De plannen lagen er om ze samen te voegen en te renoveren, maar het bleek dat volledige nieuwbouw efficiënter was. In 2004 startte de bouw van het nieuwe DZ zoals we het tegenwoordig kennen.

Jaarlijks komen er zo'n 20.000 patiënten voor opname en 300.000 patiënten voor een consult in een van de poliklinieken (Cijfers, DZ). Verder heeft het DZ 2.237 (1690 FTE) personeelsleden in loondienst en 189 (158 FTE) medisch specialisten (Cijfers, DZ).

Veiligheid, snelle toegang en persoonlijke aandacht staan in het DZ centraal. De kernwaarden van het DZ zijn *open, bevlogen en mensgericht*. Het DZ vindt het belangrijk dat het verblijf van de

patiënt in het ziekenhuis de aandacht krijgt die het verdient. Patiënten zijn bij het DZ beslist geen nummer en het DZ streeft naar een vlotte doorlooptijd. (Brochure, DZ)

Het onderzoek vindt plaats op de afdeling Longgeneeskunde.

1.1.2 LONGGENEESKUNDE

De afdeling longgeneeskunde is gericht op het voorkomen, herkennen, diagnosticeren en het behandelen van ziekten van het ademhalingssysteem. Er kan hierbij sprake zijn van een probleem met de luchtwegen, longen, longvliezen en de ademhaling. Patiënten worden behandeld voor uiteenlopende longaandoeningen, zowel chronisch als acuut. Over het algemeen ondergaan patiënten na verwijzing van de huisarts of een andere afdeling eerst een longfunctieonderzoek en hebben zij daarna een consult met een longarts. Dit wordt eventueel ondersteund door een afspraak met een consulent. De afdeling longgeneeskunde kan worden opgedeeld in verschillende categorieën: algemeen, oncologie, OSAS, astma en COPD. Deze categorieën zullen in het onderzoek verder toegelicht worden.

1.2 PROBLEEMBESCHRIJVING

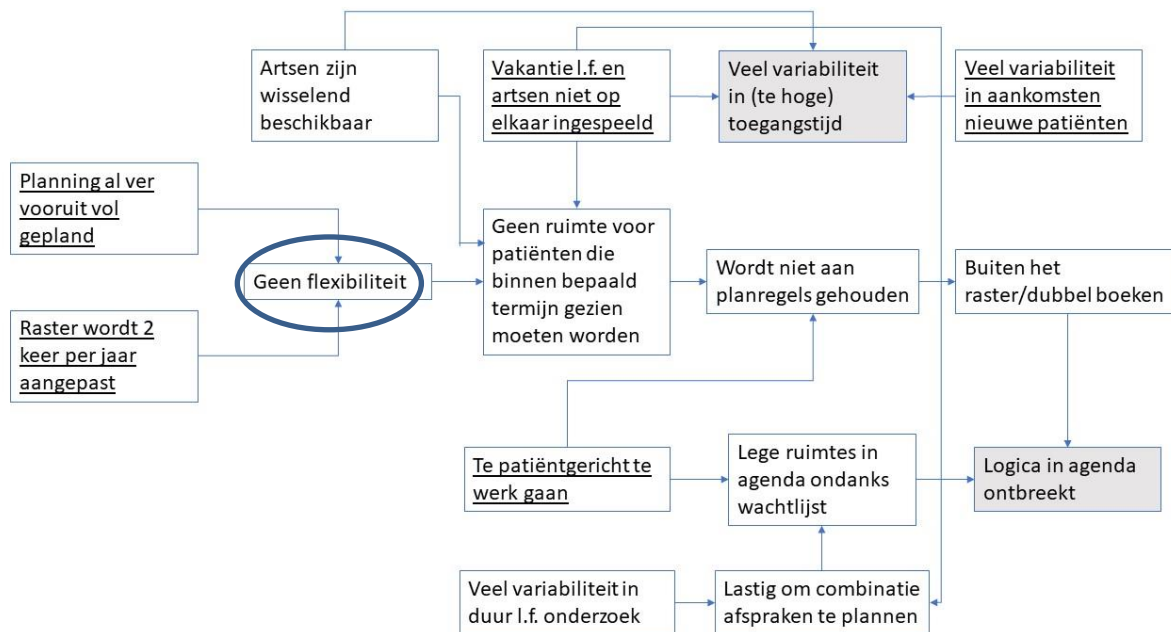
Op de afdeling longgeneeskunde ligt er op dit moment veel druk op de planning. De agenda's van de longartsen zitten namelijk al een lange tijd vooruit vol gepland. Hierdoor is er geen tot weinig ruimte voor patiënten die binnen een bepaalde termijn gezien moeten worden. Om patiënten vooralsnog binnen de bepaalde termijn te zien, wordt er een mogelijkheid gezocht in overleg met de desbetreffende arts. Hierdoor ontstaan vaak boekingen buiten de rasters van de artsen. Een afspraak is buiten het raster geboekt bij een dubbelboeking, overboeking of een boeking buiten het spreekuur. In het kort betekent dit dat een afspraak niet op een passende plek wordt gepland. De rasters zullen verder in sectie 3.2.1. worden uitgelegd.

Bovendien is er vaak sprake van combinatieafspraken waardoor het lastig is om te plannen. Door een longfunctieonderzoek voorafgaand aan het consult moet er door de secretaresse in de agenda van de arts en in de agenda van longfunctie gepland worden. Idealiter is het longfunctieonderzoek direct voorafgaand, maar dit kan niet altijd gewaarborgd worden.

Als resultaat van de boekingen buiten het raster, zijn artsen en secretaresses van mening dat het in de agenda aan logica ontbreekt. Doordat er veel in de planning wordt geschoven en veranderd wordt de planning als een chaos ervaren.

1.2.1 PROBLEEMKLUWEN

In de bedrijfskundige en medische praktijk is er vaak sprake van meer dan één probleem en deze hangen vaak onderling samen. Om uiteindelijk het kernprobleem te vinden, wordt er vaak gebruik gemaakt van een probleemkluwen. De pijltjes in de probleemkluwen geven een oorzaak-gevolgrelatie aan. In de donkere boxen zijn de voornaamste problemen te vinden en de onderstreepte problemen zijn de voornaamste oorzaken. De afkorting l.f. staat voor de longfunctie afdeling. De probleemkluwen van het onderzoek is weergegeven *figuur 1*.



Figuur 1 Probleemkluwen

Samen met de managers en planners van de afdeling longgeneeskunde is het kernprobleem vastgesteld. Het kernprobleem is dat er geen flexibiliteit in de agenda aanwezig is.

1.3 DOELSTELLING

Door overleg met de operationeel manager hebben we de volgende doelstelling vastgesteld:

Het ontwikkelen van een spreekuurraster waar ruimte is voor nieuwe/controle en spoedpatiënten, zodanig dat het aantal minuten dat buiten het raster wordt geboekt daalt en dat deze patiënten binnen de gewenste termijn gezien kunnen worden.

Door ruimte te creëren voor patiënten die binnen een bepaalde termijn gezien moeten worden, zullen er minder boekingen buiten het raster voorkomen. Verder zal dit bijdragen aan het verminderen van de chaos en het verhogen van de logica in de planning.

1.3.1 ONDERZOEKSVRAGEN

De doelstelling wordt vertaald naar de volgende hoofdvraag:

Hoe kan er ruimte gemaakt worden voor nieuwe/controle en spoed patiënten, zodanig dat het aantal minuten dat buiten het raster wordt geboekt daalt en patiënten binnen de gewenste termijn gezien kunnen worden?

Om de hoofdvraag te beantwoorden hebben we verschillende deelvragen opgesteld:

- *Hoe werkt de besturing van een polikliniek? (Sectie 2)*
- *Hoe presteert de besturing van de longpoli? (Sectie 3)*
- *Wat wordt er volgens de literatuur over mogelijke oplossingen gezegd? (Sectie 4)*
- *Wat zijn de aanbevelingen voor de longpoli? (Sectie 5)*
- *Wat is er nodig voor de implementatie van de aanbevelingen? (Sectie 6)*

1.4 DATA

In het onderzoek is gebruik gemaakt van historische data. Deze data is verkregen door middel van registraties. Op dit moment wordt er veel data standaard geregistreerd en zijn deze al aanwezig in de database, waaronder in HiX. In het onderzoek is er over het algemeen data gemeten over de periode 1 maart 2017 tot en met 28 februari 2018. Als dit niet het geval is, dan wordt dit genoemd. De kwalitatieve data is verzameld door middel van interviews met medewerkers van de afdeling en deze is verwerkt in het hele onderzoek.

1.5 SCOPE

De scope betekent het afbakenen van het onderzoek. Dit wordt gedaan om de omvang van het onderzoek te beperken. De longpoli kan opgedeeld worden in verschillende specialismen. We focussen in dit onderzoek alleen op de planning van de longartsen, dus binnen de vakgroep. In eerste instantie wordt er geen advies gegeven over de planning van de longfunctie, maar er wordt wel in bepaalde mate rekening mee gehouden. Verder wordt er geen rekening gehouden met een mogelijke coassistent, omdat deze niet een vaste invloed heeft op de prestatie van de poli.

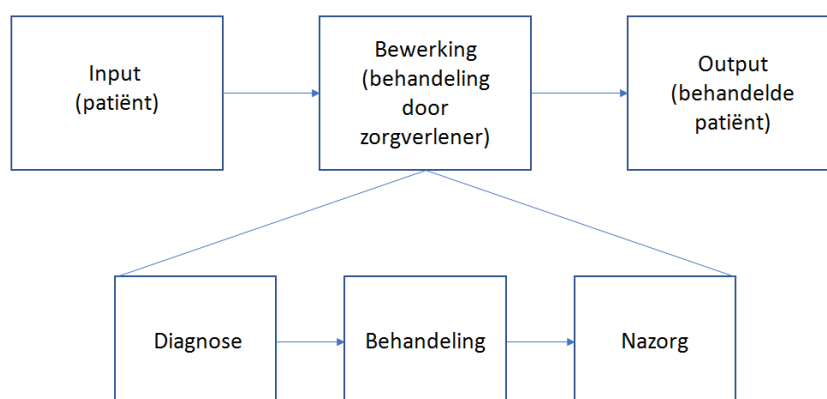
2 BESTURING VAN EEN POLIKLINIEK

Voordat de huidige prestatie van de longpoli geanalyseerd kan worden, zal eerst de besturing van een polikliniek begrepen moeten worden. Sectie 2.1 legt daarom uit hoe het zorgproces eruit ziet. Hierna weergeeft sectie 2.2 de invloed op de zorg vraag en aanbod met een vervolgens een beschrijving over de besturing in sectie 2.3. Tenslotte licht sectie 2.4 de indicatoren voor de performance van een polikliniek toe.

2.1 HET ZORGPROCES

Over het algemeen kan het primaire proces gezien worden als de bewerking van een input naar een output. Deze wordt in *figuur 2* weergegeven. In het geval van een polikliniek gaat het hierbij om patiënten die het proces ingaan, waarna ze worden behandeld door een zorgverlener en het proces verlaten als een behandelde patiënt. Het ziekenhuis kan daarom gezien worden als een service organisatie. De polikliniek longgeneeskunde is onderdeel van deze service organisatie. Het proces wordt beïnvloed door onder andere de bedrijfsvoering en besturing van de polikliniek. Er is een aantal vereisten waaraan het ziekenhuis moet voldoen om kwaliteit van de zorg te waarborgen. Zo moet de patiënt goed geholpen worden, maar mogen ook de kosten niet te hoog worden. Bovendien zijn wacht- en toegangstijden van invloed op het proces. Tenslotte is er een productieafspraken met het ziekenhuis gemaakt.

Als het proces vanuit de patiënt wordt bekeken bestaat de zorgverlening uit drie verschillende fasen. Zo start de zorgverlening met een diagnose, komt hierna de behandeling en eindigt de zorgverlening bij de nazorg. De stappen zijn bij verschillende specialismen anders gespecificeerd. Ook is het aantal dagen tussen elke stap in de zorgverlening niet bij elk specialisme hetzelfde. In het volgende plaatje is het primaire proces van zowel het ziekenhuis als de patiënt weer gegeven.



Figuur 2 Primaire proces van ziekenhuis en patiënt

2.2 BALANS TUSSEN VRAAG EN AANBOD

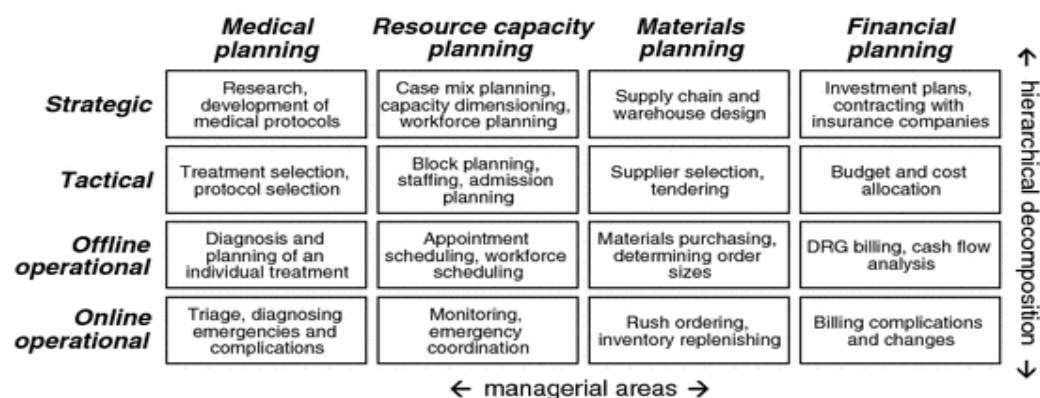
Op dit vlak kan de gezondheidszorg vergeleken worden met het bedrijfsleven. Er is namelijk bij beide gebieden sprake van vraag en aanbod. Bij een polikliniek is de vraag het aantal patiënten, dat een afspraak wil maken en het aanbod de beschikbare medewerkers. Het aanbod van een arts is het aantal spreekuren dat de arts draait. Deze varieert bijvoorbeeld door vakanties en ziekte.

Het is vrijwel niet mogelijk om de vraag te beïnvloeden, omdat mensen vanzelf ziek worden. Wel is de vraag mogelijk te voorspellen, door te kijken naar fluctuaties in de vraag. Door te anticiperen op de vraag door flexibel om te gaan met het aanbod kan er een betere balans gevonden worden tussen vraag en aanbod. Controle afspraken kunnen bijvoorbeeld goed voorspeld worden en zijn goed te plannen, doordat deze lang vooruit bekend zijn en meer flexibiliteit hebben. Over het algemeen is het geen probleem dat een patiënt pas over 15 maanden gezien wordt, in plaats van over een jaar. In sectie 3.2.3 zal er verder in worden gegaan op de balans tussen vraag en aanbod.

2.3 BESTURING

De besturing van een polikliniek is een belangrijk aspect voor de uitkomst en prestatie van het proces. Deze geeft namelijk richting aan het proces. In deze sectie wordt in grote lijnen toegelicht hoe de besturing op de longpoli is ingericht.

De besturing zal worden beschreven door middel van het raamwerk, opgesteld door Hans et. al (2012), zoals weergegeven in *figuur 3*.



Figuur 3 Framework for health care planning and control (Hans et. al, 2012)

In dit raamwerk wordt er onderscheid gemaakt tussen vier management gebieden en vier hiërarchische niveaus. Zoals te zien in het *figuur 3*, heeft elke combinatie van management gebied en hiërarchisch niveau haar eigen kenmerken. In dit onderzoek wordt er gefocust op de planning van resources, omdat de planning geanalyseerd wordt. Hieronder zal bij elk hiërarchisch niveau kort worden beschreven wat het inhoudt. In sectie 3.2 onderzoeken we de besturing van de longpoli verder.

2.3.1 *STRATEGISCH NIVEAU*

De planning en controle van de resources op strategisch niveau zijn de kenmerken en keuzes op lange termijn. Hieronder vallen het gebouw met bijbehorende ruimtes (nieuwbouw, verbouwingen, lay-out etc.), apparatuur (aanschaf en opslag) en staf (omvang, opleiding) van de longpoli. De grote vraag is of er genoeg capaciteit is op de longpoli, voor zowel de ruimtes als de hoeveelheid personeel per opleidingsniveau. Dit niveau biedt relatief weinig flexibiliteit, omdat het niet eenvoudig is om op strategisch niveau snel dingen aan te passen. Als er belang is bij meer personeel, gaat hier namelijk een hele procedure aan vooraf en wordt er beoordeeld of dit daadwerkelijk nodig is. Verder is de lay-out van het gebouw een ander aspect wat bijvoorbeeld niet eenvoudig aangepast kan worden.

2.3.2 *TACTISCH NIVEAU*

Onder tactisch niveau vallen onder andere keuzes over de vastgestelde blokplanning en personeelsplanning op de middellange termijn. Keuzes op tactisch niveau zorgen ervoor dat keuzes maken op operationeel niveau eenvoudiger wordt. Op de longpoli zijn keuzes op tactisch niveau vooral gerelateerd aan de blokplanning. Deze zorgt voor een efficiëntere planning. De flexibiliteit op dit niveau is vrij hoog. Er kan makkelijk geschoven worden in de blokplanning, als deze zorgt voor een betere afstemming van vraag en aanbod. Ook de vakanties van het personeel zijn flexibel. Dit wordt namelijk onderling overlegd en het kost geen tot bijna geen tijd om dit aan te passen.

2.3.3 *OPERATIONEEL NIVEAU*

De besturing op operationeel niveau kan opgedeeld worden in offline operationeel en online operationeel.

Op *offline operationeel niveau* vallen beslissingen op de korte termijn. Deze beslissingen zijn gerelateerd aan de uitvoering van het medische proces. Door beslissingen op strategisch en tactisch niveau, is er op offline operationeel niveau weinig flexibiliteit. Er wordt op dit niveau alleen vooruit gepland, daarom wordt er gesproken van 'offline'. De enige flexibiliteit die dit niveau biedt is het schuiven in de tijd.

Op *online operationeel niveau* worden ook beslissingen gemaakt op de korte termijn, die gerelateerd zijn aan de uitvoering van het medisch proces. Echter draait het bij dit niveau om reactieve beslissingen. Deze komen voort uit het monitoren van het proces en het reageren op onverwachte gebeurtenissen.

2.4 PERFORMANCE

Om de prestatie van de polikliniek te meten zal een aantal stappen doorlopen moeten worden. Zo worden er indicatoren gekozen om de prestatie meetbaar te maken. Met deze indicatoren wordt het proces, de besturing en de balans tussen vraag en aanbod gemeten.

In het kort zal de prestatie van de longpoli op elk niveau van de besturing geanalyseerd worden. Per niveau zullen er een aantal indicatoren vastgesteld worden.

2.4.1 INDICATOREN

De polikliniek heeft samen met het ziekenhuis een productieafspraken vastgelegd: zij moeten X nieuwe patiënten zien. Dit is de som van alle nieuwe patiënten afspraken, voor alle patiënttypen binnen de longgeneeskunde. Verder heeft het ziekenhuis een maximum toegangstijd vastgesteld van vier weken (DZ). Deze valt ook binnen de treeknorm van drie weken die vastgesteld is door de overheid. Voor zowel de productieafspraken als de patiëntenstroom worden er verschillende key performance indicatoren gebruikt om de prestatie meetbaar te maken. Verder moeten het aantal afspraken dat buiten het raster wordt gepland geminimaliseerd worden.

Strategisch niveau

Op strategisch niveau zullen de volgende aspecten besproken worden: de ruimtes van de poli, de hoeveelheid apparatuur bij longfunctie, de consult- en spreekuurtypen en het opstellen van het raster. Hierbij moet gemeten worden of de productieafspraken wordt gehaald en bij het opstellen van het raster moeten het aantal nieuwe patiënten plekken vastgesteld worden. De fluctuaties in het aantal aanmeldingen van nieuwe patiënten per week zal worden geanalyseerd. Er is geen beschikking over de aanmelddatum van een patiënt. Daarom zal de invoerdatum van het eerste consult gebruikt worden.

In *tabel 2* is de indicator met omschrijving en meetwijze beschreven voor de besturing op strategisch niveau.

Indicator	Omschrijving	Meetwijze
<i>Nieuwe patiënten</i>	Nieuwe patiënten die in een week worden aangemeldt	Aantal nieuwe patiënten met invoerdatum in bepaalde week

Tabel 2 Indicatoren op strategisch niveau

Tactisch niveau

Op tactisch niveau zullen de volgende aspecten aan bod komen: het artsenrooster, het longfunctierooster en de rasterwijzigingen. In de analyse van de besturing op dit niveau wordt er geen gebruik gemaakt van bepaalde indicatoren.

Operationeel niveau

Op operationeel niveau zullen de volgende aspecten aan bod komen: de bezetting van de poli, het aantal minuten dat buiten het raster wordt geboekt, de toegangstijd, het aantal afspraken dat niet voldaan is en het aantal nieuwe patiënten afspraken die omgeboekt zijn. We hebben hierbij besloten geen rekening te houden of de ruimte van de niet voldane opspraak is gevuld met een andere patiënt. Verder zal het aantal plekken die omgeboekt zijn geanalyseerd worden. Het komt namelijk regelmatig voor dat er controle patiënten gezien worden op een nieuwe patiënten plek.

In *tabel 3* zijn de indicatoren met omschrijving en meetwijze beschreven voor de besturing op operationeel niveau.

Indicator	Omschrijving	Meetwijze
<i>Bezetting</i>	Verhouding beschikbare, bezette en geblokkeerde aantal minuten per maand van alle artsen	Aantal minuten beschikbaar, bezet en geblokkeerd
<i>Buiten raster geboekt</i>	Buiten het raster bij dubbel boeking of boeking buiten de spreekuurtijden	Aantal minuten per arts per week buiten raster geboekt
<i>Niet volgens raster geboekt</i>	Wanneer er controle patiënten worden gezien op een nieuwe patiënten plek	Aantal nieuwe patiënten dat per week per arts gezien wordt
<i>Toegangstijd</i>	Aantal dagen tussen verwijzing en eerste consult	Datum eerste consult – invoerdatum eerste consult
<i>Afspraken niet voldaan</i>	Niet voldaan bij niet op komen dagen of afmelding van patiënt	Aantal afspraken niet voldaan per week
<i>Niet in raster geboekt</i>	Vergelijken hoeveel nieuwe patiënten in raster staan en hoeveel er daadwerkelijk zijn gepland	Aantal weken dat er minder, gelijk of meer nieuwe patiënten dan het raster zijn gezien

Tabel 3 Indicatoren op operationeel niveau

3 HUIDIGE SITUATIE POLIKLINIEK LONGGENEESKUNDE

In deze sectie wordt de huidige situatie beschreven. Allereerst beschrijft sectie 3.1 het proces. Hierna analyseert sectie 3.2 de planning en controle van resources. Ten slotte trekken we in sectie 3.3 conclusies naar aanleiding van de huidige situatie.

3.1 PROCESBESCHRIJVING

In de volgende sectie wordt de procesbeschrijving omschreven. Hierin zal uitgelegd worden hoe processen op de afdeling verlopen, te beginnen met de patiënttypen in sectie 3.1.1. Vervolgens licht sectie 3.1.2 de medewerkers op de longpoli toe. Tenslotte wordt in sectie 3.1.3 de procesbeschrijving per patiënttype toegelicht.

3.1.1 PATIËNTTYPEN

Binnen de longgeneeskunde is er sprake van verschillende patiënttypen. Hieronder zal een korte beschrijving volgen van elk patiënttype. In sectie 3.1.1.1 geven we een overzicht van de grootte van elk patiënttype.

Algemeen

Het patiënttype algemeen is de grootste groep patiënten. Dit komt doordat het bij algemene patiënten vaak voorkomt dat er nog een diagnose gesteld moet worden. Daarom worden deze patiënten geboekt als een algemene patiënt. Verder vallen patiënten onder algemeen als zij niet onder een van de andere specialismen vallen.

Oncologie

Een van deze specialismen binnen longgeneeskunde is oncologie. Er zijn namelijk longartsen op de afdeling die zich hebben gespecialiseerd in de behandeling van longkanker. Binnen dit specialisme moet er een snelle diagnose plaatsvinden. Een oncologie patiënt moet namelijk na een verwijzing binnen vijf dagen een consult met een longarts hebben gehad en binnen 21 tot 25 dagen moet de diagnose bekend zijn. Ook moet er voldaan worden aan de SONCOS normen te vinden in *appendix A*. Een van de behandelingen is immunotherapie, die de afweerreactie van kankercellen stimuleert.

OSAS

Een ander specialisme binnen de longgeneeskunde is OSAS (Obstructief Slaap Apneu Syndroom). Hierbij heeft een patiënt tijdens het slapen meer dan vijf ademstilstanden per uur. Bij diagnose kan de patiënt behandeld worden met CPAP (Continue Positive Airway Pressure), die door de firma Vivisol geleverd wordt. Een CPAP apparaat zorgt ervoor dat er tijdens de slaap lucht onder verhoogde druk de luchtpijp in wordt geblazen.

COPD

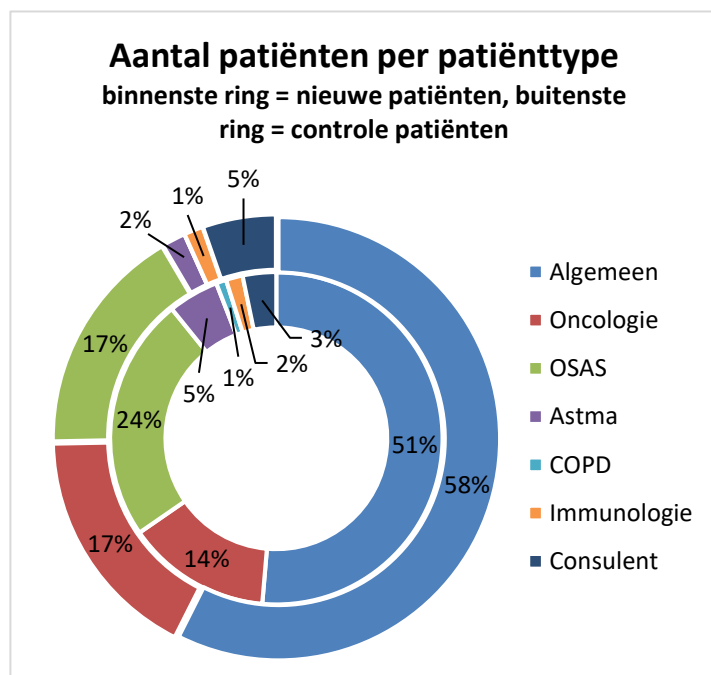
COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) is een ander specialisme binnen de longgeneeskunde. COPD is een longziekte waarbij de longen chronisch zijn beschadigd. Hierdoor moeten COPD-patiënten regelmatig op controle komen en zijn er relatief minder nieuwe patiënten van dit patiënttype. Verder kan het bij COPD-patiënten opeens een stuk slechter gaan, waardoor zij snel gezien moeten worden door een arts gespecialiseerd in COPD.

Astma

Het laatste patiënttype is astma. Patiënten met astma hebben een blijvende ontsteking van de longen. Zij hebben hierdoor altijd kleine ontstekingen in de longen en dit kan veel klachten veroorzaken. Astma is, net zoals COPD, een chronische ziekte, waardoor er relatief meer controle dan nieuwe patiënten zijn.

3.1.1.1 Overzicht

In *figuur 4* is een overzicht te zien van de grootte van elke patiënttype. Hierbij is het aantal nieuwe en controle patiënten afspraken gemeten in een jaar. Verder worden in *tabel 4* de aantallen genoemd. Echter is het aantal COPD-patiënten niet realistisch is. Er is namelijk weinig informatie beschikbaar over de hoeveelheid COPD-patiënten. Het enige wat we weten is het aantal COPD-patiënten die bij de consulent zijn langs geweest. Dit zijn niet de patiënten die bij de, in COPD gespecialiseerde, longarts zijn langs geweest. Verder gaat de data



Figuur 4 Verhouding patiënten van elk specialisme

over het aantal afspraken en niet om het aantal patiënten. Patiënten kunnen namelijk in een jaar meerdere afspraken gehad hebben. Hierdoor tellen zij zowel mee in de hoeveelheid nieuwe afspraken als de hoeveelheid controle afspraken.

<i>Patiënttype</i>	Nieuwe patiënten	Controle patiënten	Verhouding
<i>Algemeen</i>	1196 (51%)	5389 (58%)	0.18/0.82
<i>Oncologie</i>	327 (14%)	1620 (17%)	0.17/0.83
<i>OSAS</i>	554 (24%)	1579 (17%)	0.26/0.74
<i>Astma</i>	115 (5%)	163 (2%)	0.41/0.59
<i>COPD</i>	23 (1%)	-	1.00/0.00
<i>Immunotherapie</i>	38 (38%)	130 (1%)	0.23/0.77
<i>Consulent</i>	76 (3%)	502 (5%)	0.13/0.87

Tabel 4 Aantal nieuwe en controle patiënten per specialisme

3.1.2 MEDEWERKERS

De longpoli kan opgedeeld worden in verschillende groepen medewerkers. Binnen deze groepen bespreken we ook de bijbehorende specialismen. In sectie 3.1.2.1 geven we een overzicht van de medewerkers.

Longartsen (en chef de clinique)

Op dit moment zijn er zes longartsen op de longpoli aan het werk. Hiervan is één longarts de chef de clinique, dit is een longarts in loondienst van het ziekenhuis, maar die geen lid is van de maatschap van de longpoli. De chef de clinique wordt ook wel chef genoemd.

Alle artsen zien algemene patiënten, dit kunnen zowel nieuwe als controle patiënten zijn. Echter hebben twee longartsen zich gespecialiseerd in oncologie, daarom zien zij ook oncologie patiënten. De chef kan ook oncologie patiënten zien. Eén van de behandelingen binnen de oncologie is immunotherapie. De longartsen voeren zowel de intake als het uitslaggesprek uit. Er is één longarts die zich heeft gespecialiseerd in COPD.

Verder zijn er een aantal handelingen die de longarts zelf uitvoert of assisteert in de behandelkamer of in een van de longfunctie kamers:

- Bronchoscopie
- EBUS
- Bijwonen van fietstest
- Pleurapunctie
- Exacerbatie
- Drain plaatsen

Niet alle longartsen voeren door hun specialisme dezelfde type afspraken uit. In *appendix B* is te zien welke longarts welke afspraakcode uitvoert en in *appendix C* zijn de betekenissen van de afspraakcodes te vinden. Zoals te zien in het overzicht voeren de oncologen en de chef allemaal

dezelfde afspraken uit. Alleen het MDO wordt door maar één longarts uitgevoerd. Deze arts is namelijk de vertegenwoordiger van de vakgroep.

Physician Assistant (PA)

Er is ook een Physician Assistant, ook wel de PA genoemd, aanwezig, die geen arts is maar wel zelfstandig taken van de arts kan overnemen. De PA heeft zich gespecialiseerd in OSAS en astma patiënten en kan worden gezien als één van de longartsen.

In het zorgpad van OSAS-patiënten moet de patiënt in het traject tenminste één keer een longarts of de PA gezien hebben, zodat de zorg declarabel is. De jaarcontrole van OSAS-patiënten wordt deels door de PA gedaan, 20 minuten, en deels door een OSAS-consulent, 30 minuten, op een ander tijdstip.

Bij het specialisme astma ziet de PA zowel nieuwe als controle patiënten.

Verpleegkundig specialist (VS)

Ook is er een verpleegkundig specialist, ook wel de VS genoemd, op de longpoli aanwezig. Een verpleegkundig specialist is bevoegd om bepaalde medische taken uit te voeren. Dit gebeurt onder supervisie van een longarts. De VS ziet zowel nieuwe als controle patiënten oncologie en voert de controle gesprekken van immunotherapie uit.

Longfunctieanalisten

Longfunctieanalisten houden zich bezig met het onderzoeken van de longfunctie van de patiënten. Er zijn op de afdeling longgeneeskunde 9 longfunctieanalisten aanwezig. Onder longfunctie vallen verschillende soorten afspraken. Het gaat hierbij vaak om een combinatie afspraak. Bijvoorbeeld, een nieuwe patiënt moet altijd eerst een longfunctieonderzoek ondergaan voordat de patiënt het eerste consult heeft met de longarts. Niet alle longfunctieanalisten mogen alle onderzoeken uitvoeren. Zo is er een spirometriste die de grote onderzoeken niet uit mag voeren, omdat zij hier niet bevoegd toe is.

De longfunctieanalisten beschikken over een eigen ruimte waar zij administratief werk kunnen doen. Bovendien wordt hier de slaapregistratie uitgelezen. Verder zijn er vier longfunctie kamers en één behandelkamer.

De longfunctieafdeling kan worden gezien als een aparte afdeling binnen de longpoli met een eigen personeelsplanning. In sectie 3.2.2 gaan we hier verder op in de beschrijving van de besturing op tactisch niveau.

Consulenten

Op de longpoli is een aantal consulenten aanwezig. Patiënten kunnen een consulent zien voor extra informatie, bepaalde afspraken en uitleg over medicatie. Zo zijn er consulenten die zich

hebben gespecialiseerd in oncologie, OSAS, COPD en astma. In sectie 3.1.2.1 laten we zien welke consulent zich waarin gespecialiseerd heeft. De afspraken bij consultants worden niet, zoals bij de artsen, op naam gepland. Zij maken gebruik van een gezamenlijke agenda. Zo is er een agenda voor OSAS, COPD en astma spreekuren. Algemene patiënten kunnen in principe bij elke consulent gezien worden, daardoor maakt het niet uit in welke agenda deze afspraak gepland is.

Secretaresses en operationeel manager

In totaal zijn er zes secretaresses beschikbaar, waarvan er de grootste tijd twee bij de balie zitten en één in de backoffice. Bij de balie worden verschillende taken uitgevoerd. Zo is de secretaresse verantwoordelijk voor de ontvangst en begeleiding van patiënten en het juist verwerken van gegevens voor het vervolgtraject. Secretaresses zijn een belangrijke factor in de planning, omdat zij grotendeels de afspraken plannen. In de backoffice worden telefoontjes opgenomen en afspraken gepland die niet bij de front office gepland hoeven worden. Ook is er een operationeel manager aanwezig. De operationeel manager geeft leiding aan de medewerkers van de afdeling. Bovendien geeft de operationeel manager sturing aan de productie, inventaris, budget en exploitatie.

3.1.2.1 Overzicht resources

In *tabel 5* is te zien welke medewerker zich waarin heeft gespecialiseerd. De longfunctie analisten worden niet in het overzicht meegenomen, omdat er maar één longfunctie analist een andere opleiding heeft gedaan dan de rest. Er is namelijk één spirometriste, die niet de grote onderzoeken mag uitvoeren. Om deze reden worden alle grote onderzoeken in dezelfde longfunctie agenda gepland.

	Algemeen	Oncologie (+immuno)	OSAS	Astma	COPD
Arts 2	X				X
Arts 3	X	X			
Arts 4	X				
Arts 5	X				
Arts 6	X	X			
Chef	X	X			
PA	X		X	X	
VS	X	X			
Consulent 1	X		X		
Consulent 2	X		X		X
Consulent 3	X		X		
Consulent 4	X	X		X	
Consulent 5	X			X	X

Tabel 5 Overzicht resources met specialisme

3.1.3 PROCESBESCHRIJVING

De procesbeschrijving zal beschreven worden aan de hand van een standaard procesbeschrijving. Het grootste gedeelte van de patiënten ondergaan dit proces. Hierna zal per patiënttype de procesbeschrijving uitgebreider toegelicht worden.

Standaard procesbeschrijving

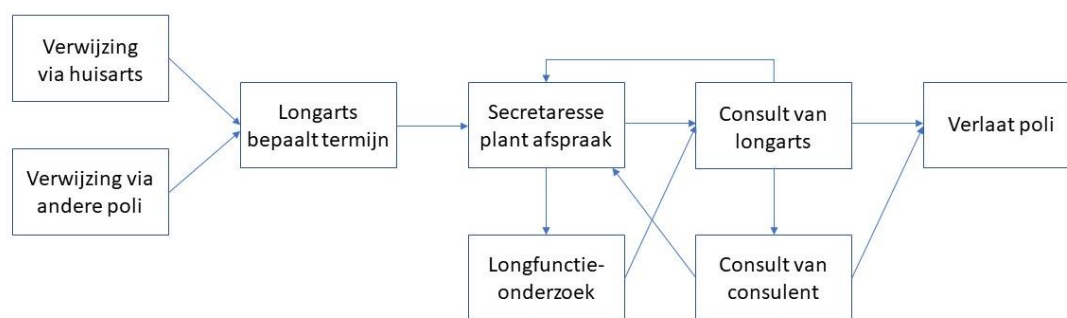
Een nieuwe patiënt kan via de huisarts een verwijzing krijgen of via een andere afdeling van het ziekenhuis doorgestuurd worden. Een (huis)arts kan een patiënt doorverwijzen via de platformen Zorgdomein of Edifact. De (huis)arts die de patiënt doorverwijst maakt zelf een inschatting bij welk specialisme de patiënt hoort. Via Zorgdomein kan de (huis)arts de verwachte toegangstijd van elk specialisme van te voren zien. De verwachte toegangstijd wordt hier berekend door het aantal dagen te rekenen tot de 3e lege nieuwe patiënten plek in de agenda. De patiënt kan aan de hand van de verwachte toegangstijd beoordelen of die in het DZ, bij een ander ziekenhuis of niet geholpen wil worden.

Als de (huis)arts een verwijzing heeft gemaakt via een van de platformen, belandt deze in de lijst met verwijzingen in HiX. Hierna wordt altijd door een en dezelfde longarts bepaald binnen welk termijn de patiënt gezien moet worden. De secretaresses kunnen hierna door middel van het bepaalde termijn en het specialisme, het eerste consult plannen. Nieuw aangemelde patiënten moeten altijd een longfunctieonderzoek ondergaan, voordat ze door een longarts gezien worden. Na het eerste consult is het mogelijk dat de patiënt een controle afspraak moet plannen bij een

van de secretaresses. De arts bepaalt binnen welk termijn deze afspraak plaats moet vinden. Bij elk consult is het mogelijk om na het consult één van de consulenten te zien. Patiënten kunnen bij een consulent terecht voor mogelijke vragen en uitleg over bepaalde voorgeschreven medicatie.

De longpoli is bezig met een project dat nieuwe afspraken rond planning introduceert, namelijk project Poli 4.0. De voornaamste kenmerken zijn toegelicht in *appendix D*. Voor de procesbeschrijving betekent dit dat elke afspraak die gemaakt moet worden, wordt gezien als een nieuwe verwijzing. Er is hierdoor één grote lijst met alle verwijzingen, met zowel nieuwe als controle patiënten.

In *figuur 5* wordt het proces verder zichtbaar gemaakt.



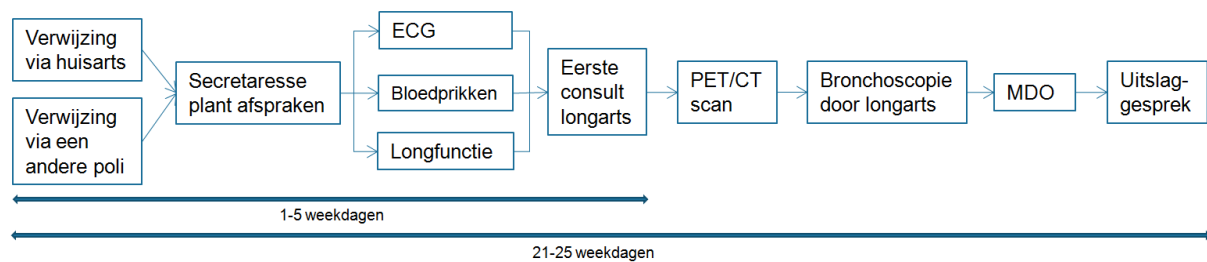
Figuur 5 Standaard procesbeschrijving

Procesbeschrijving oncologie patiënten

Bij oncologie patiënten is het proces na een verwijzing complexer. Er zijn namelijk meerdere afspraken die gepland moeten worden. Hier vallen ook afspraken onder die worden uitgevoerd bij andere afdelingen. Als de verwijzing van een patiënt, waarbij het verwachte specialisme oncologie is, binnenkomt, dan moet deze binnen 5 dagen een eerste consult hebben bij een longarts. Verder moeten deze patiënten tussen 21 en 25 dagen een diagnose gekregen hebben.

- Alvorens de eerste afspraak met de longarts:
 - ECG (bij de afdeling radiologie)
 - Bloedprikken (bij de prikpost)
 - Longfunctieonderzoek
- Eerste consult bij longoncoloog (binnen 5 dagen na verwijzing)
- PET/CT-scan (bij de afdeling nucleaire geneeskunde)
- Bronchoscopie uitgevoerd door longoncoloog (zo snel mogelijk na PET/CT scan)
- Patiënt wordt besproken in wekelijks overleg longoncologie (MDO)
- Uitslaggesprek bij longoncoloog (21-25 dagen na verwijzing)

In *figuur 6* wordt het proces verder zichtbaar gemaakt.



Figuur 6 Procesbeschrijving oncologie patiënten

Na de diagnose wordt de patiënt mogelijk behandeld en komt in het proces terug als controle patiënt. Een van de behandelingen binnen oncologie is immunotherapie, die de afweerreactie van kankercellen stimuleert. Het zorgpad bestaat uit een intake, controle en een uitslag.

Als de patiënt is genezen, start de “onco follow up” procedure:

- 1e jaar om de 3 maanden terug komen als controle patiënt alvorens een CT scan en lab
- 2e jaar om de 4-6 maanden terug komen als controle patiënt alvorens een CT scan en lab
- 3e jaar om de 9-12 maanden terug komen als controle patiënt

Procesbeschrijving OSAS-patiënten

Als er een verwijzing binnenkomt van een patiënt waarbij het verwachte specialisme OSAS is, dan wordt er gebruik gemaakt van een zorgpad voor het opstarten van het traject. Deze afspraken worden tegelijk door een van de secretaresses gepland. Voorafgaand aan de intake moet de patiënt een vragenlijst invullen. Idealiter is het slaaponderzoek aansluitend aan de intake. De afspraak voor de uitslag volgt dan een week erna. Dit betekent dat de volgende afspraken gepland moeten worden:

- Intake → eerste consult met anamnese door een OSAS-consulent of door de PA.
- Slaaponderzoek → de patiënten krijgen een kastje mee, dat hun slaap registreert, die ze tijdens het slapen moeten gebruiken. Na de registratie moet de patiënt zelf het kastje terugbrengen en dan kan deze worden geanalyseerd door een longfunctieanalist. Patiënten hebben ook de mogelijkheid om de slaapregistratie in het ziekenhuis te doen.
- Uitslag → uitslag van de gegevens (vragenlijst, anamneses en slaaponderzoek) door de PA.

In dit zorgpad is het belangrijk dat de patiënt tenminste één keer door de PA wordt gezien, omdat het dan declarabel is voor het ziekenhuis. Als de patiënten alleen door consulenten wordt gezien, is het niet declarabel. Dit heeft te maken met de contracten tussen het ziekenhuis en zorgverzekeraars.

OSAS-patiënten kunnen na een uitslag bij diagnose behandeld worden met CPAP (Continue Positive Airway Pressure). Voor levering van de CPAP door de firma Vivisol is er op de dinsdag

een spreekuur. Exact 3.5 week erna is er een spreekuur voor de eerste controle door de OSAS-consulent. Indien Vivisol de CPAP niet mag leveren, wordt de CPAP aangevraagd bij de leverancier die wel mag leveren en wordt de CPAP thuis geleverd bij de patiënt. Dit is afhankelijk van contracten met zorgverzekeringen. In dit geval volgt er een eerste controle door de OSAS-consulent zo'n 5 weken na aanvraag. Als het goed gaat met de CPAP worden patiënten zo'n 3 maanden later nog een keer gezien door de consulent voor een controle. Na een jaar worden zij gezien door de consulent met aansluitend een afspraak bij de arts of PA. Deze gecombineerde afspraken vinden jaarlijks plaats, totdat de situatie zo stabiel is dat patiënten worden ontslagen uit de controle.

Procesbeschrijving COPD-patiënten

Voor COPD wordt er op dit moment een zorgpad van meerdere afspraken opgezet. Idealiter zal een nieuwe COPD-patiënt eerst een afspraak bij de longarts hebben en één week hierna een afspraak bij de COPD-consulent. COPD-patiënten worden regelmatig teruggezien als controle patiënt. Verder is er voor COPD-patiënten één spoedplek per week gereserveerd. Hierdoor kunnen COPD-patiënten met hoge urgentie snel gezien worden.

Procesbeschrijving astma patiënten

Bij astma patiënten zijn er sprake van verschillende zorgpaden. Zo zijn er sprake van 2, 3 of 4 wekelijkse controles na het eerste consult. Astma patiënten worden gezien door de PA. Echter valt de PA buiten de scope van dit onderzoek, daarom zal er niet verder in worden gegaan op het proces van astma patiënten.

3.2 PLANNING EN CONTROLE VAN RESOURCES

De besturing van een polikliniek is een belangrijk aspect voor de uitkomst en prestatie van het proces. De besturing geeft namelijk richting aan het proces. In deze sectie wordt verder toegelicht hoe de besturing op de longpoli is ingericht. De besturing zal worden beschreven door middel van het raamwerk, opgesteld door Hans et. al (2012) die eerder in sectie 2.3 is uitgelegd. Het raamwerk is opgebouwd uit de volgende niveaus:

- Strategisch niveau (sectie 3.2.1)
- Tactisch niveau (sectie 3.2.2)
- Operationeel niveau (sectie 3.2.3)

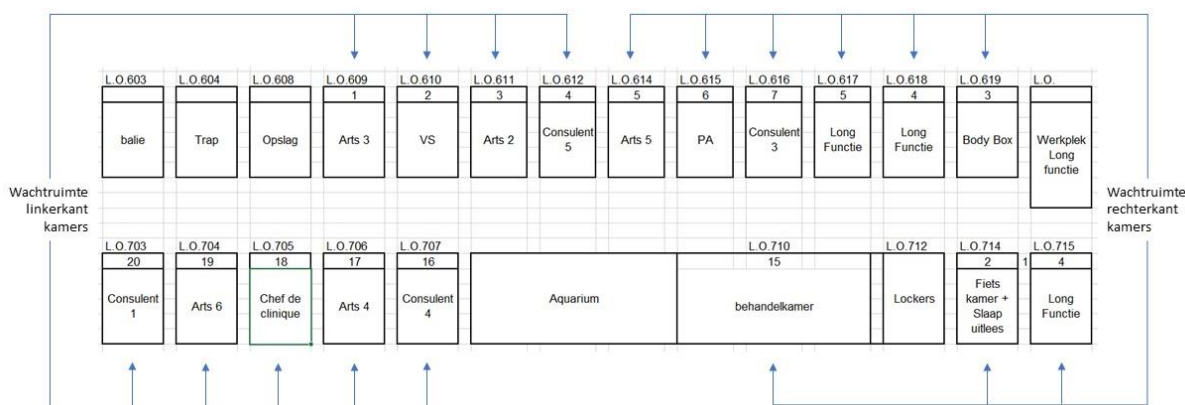
3.2.1 STRATEGISCH NIVEAU

Op strategisch niveau worden beslissingen op lange termijn gemaakt. De volgende aspecten van de besturing op strategisch niveau zullen verder worden toegelicht:

- Ruimtes
- Apparatuur
- Consult- en spreekuurtypen
- Opstellen van raster

Ruimtes

Onder beslissingen over de ruimtes vallen nieuwbouw, verbouwingen en de lay-out van de longpoli. De beslissingen met betrekking tot de ruimtes zijn grotendeels gemaakt bij de bouw van het nieuwe DZ. Er is bij de bouw van het nieuwe ziekenhuis nagedacht over de grootte van de longpoli en het aantal beschikbare ruimtes. Zoals in *figuur 7* te zien is, kan de poli opgedeeld worden in een rechterkant en een linkerkant. De linkerkant bestaat voornamelijk uit ruimtes voor artsen en consulenten, terwijl de rechterkant voornamelijk bestaat uit ruimtes voor longfunctie. Voor de patiënten is er de mogelijkheid om rond de poli te lopen. De ingang van de ruimtes zitten namelijk aan de buitenkant van de poli. Alleen de medewerkers kunnen in de gang in het midden lopen. Elke medewerker beschikt over een eigen ruimte, behalve één consulent, zij heeft elke dag een andere kamer tot haar beschikking. Longfunctie beschikt over vier kamers en een behandelkamer. Er is op de poli in geval van nood mogelijkheid tot uitbreiding. Zo is er een lege ruimte, zie 'Aquarium' in *figuur 7*, die eventueel verbouwd zou kunnen worden. Na verbouwing zullen hier twee nieuwe ruimtes ontstaan. *Figuur 7* geeft de plattegrond en indeling van de longpoli weer op dit moment. Hierin missen Arts 1 en Arts 7, omdat deze op dit moment niet meer op de longpoli werken en daarom niet meer over een ruimte beschikken.



Figuur 7 Plattegrond en indeling van de longpoli

Verder analyseren we de bezetting van de ruimtes. Aangezien de artsen 0.8 fte werken is hun ruimte niet de hele week bezet. In *tabel 6* is te vinden wie wanneer aanwezig is. Door naar de groene blokken te kijken, kunnen we afleiden wanneer welke kamer beschikbaar is. We

concluderen dat het mogelijk is om personeel aan te nemen, zonder dat er ruimtetekort is. Er is namelijk 8 van de 10 dagdelen een kamer niet bezet. Hierdoor is er ruimte voor iemand die 0.8 fte werkt.

Wie	Ma O	Ma M	Di O	Di M	Wo O	Wo M	Do O	Do M	Vr O	Vr M
Arts 2	x	x	x	x	½		x	x		co ass
Arts 3		co ass	x	x	½	x	x	co ass	x	x
Arts 5	5 vd 8	5 vd 8	x	x	½	x	Con. 2	tot 14:00	x	x
Arts 6	x	x	Vivisol	Vivisol	½	x	x	x	x	x
Arts 4	x	x		Overig	½	Overig	x	x	x	x
C.d.c.	x	x	x	x	½	x	Overig		x	x
PA			x	x	x	x	x	x	x	x
Con. 1	Con. 2	Con. 2	x	x	Con. 2.	tot 14:00	x	x	x	x
Con. 4	x	x	x	x	x	x	x			
Con. 5	x	x	Con. 2	Con. 2	x	x	x	x	x	x
VS	Overig	Overig	x	x	x	x	x	x	x	x
Con. 3					x	x	x	x	x	x
Con. 2										
Overig										
Vivisol										

Tabel 6 Weekverdeling ruimtes personeel

Apparatuur

Op de lange termijn worden ook keuzes gemaakt over de apparatuur. Niet elke ruimte beschikt over dezelfde apparatuur. Er is apparatuur dat verplaatst kan worden, maar deze kan niet tegelijk gebruikt worden door twee verschillende patiënten. Dit is vooral van toepassing bij longfunctie, omdat zij voor de onderzoeken bepaalde apparatuur nodig hebben. In *appendix E* is te zien welke onderzoeken in welke longfunctie kamer uitgevoerd kunnen worden. De verdeling van de onderzoeken van de kamers is gebaseerd op de beschikbare apparatuur. Zo kunnen een fietsergometrie en een metacholinetest niet tegelijk uitgevoerd worden, omdat dezelfde apparatuur gebruikt wordt. Verder is er bepaalde uitleesapparatuur voor OSAS-patiënten beschikbaar in drie kamers, namelijk die van Arts 5, Consulent 1 en Consulent 3.

Consult- en spreekuursoorten

Als een patiënt gepland wordt, gebeurt dit onder een bepaald consulttype. Dit hangt af van het specialisme en of de patiënt een nieuwe of een controle patiënt is. In HiX wordt er gebruik gemaakt van bepaalde codes behorend bij elk consulttype.

Zoals eerder genoemd is in *appendix B* is het overzicht te vinden van elk consulttype en welke arts welk consulttype uitvoert. Verder zijn in *appendix C* de betekenissen van de afspraakcodes te vinden. *Tabel 7* geeft een aantal consulttypen weer die het meeste voorkomen met de hierbij gehanteerde tijd en door wie deze uitgevoerd wordt. Hierbij zijn alleen de afspraken genoemd die door de longartsen worden uitgevoerd. De meest voorkomende afspraken van de consulenten, VS en PA worden buiten beschouwing gelaten, omdat deze buiten de scope vallen.

Afkorting	Naam	Duur	Uitgevoerd door
<i>CP10</i>	Controle patiënt	10	Arts
<i>CP20</i>	Controle patiënt	20	Arts
<i>CPONCO</i>	Controle patiënt oncologie	20	Arts met specialisme oncologie (of consulent oncologie of VS)
<i>NP30</i>	Nieuwe patiënt	30	Arts (of arts-assistent)
<i>NPONCO</i>	Nieuwe patiënt oncologie	30	Arts met specialisme oncologie (of consulent oncologie of VS)
<i>TEL</i>	Telefonisch consult	10	Arts
<i>UITONCO</i>	Uitslag gesprek oncologie	30	Arts met specialisme oncologie
<i>UITSL</i>	Uitslag gesprek	20	Arts

Tabel 7 Meest voorkomende consulttypen artsen

Appendix E geeft een overzicht van alle onderzoekstypen die bij longfunctie voorkomen. Er wordt hierbij ook de gehanteerde duur aangegeven. *Tabel 8* geeft een aantal onderzoekstypen weer die het meeste voorkomen bij longfunctie met de daarbij gehanteerde duur.

Afkorting	Naam	Duur	Uitgevoerd door
FV	Flow volume	20	Longfunctie 1, 2, 3 en 4
FVDIF	Flow volume dif	30	Longfunctie 1, 2, 3 en 4
MANTOU	Mantoux	20	Longfunctie 1, 2, 3 en 4
METACHO	Metacholinetest	70	Longfunctie 3 en 4
NPFUNC	Longfunctie nieuwe patiënt	60	Longfunctie 1, 2, 3 en 4
ONCO	Oncologie	30	Longfunctie 1, 2, 3 en 4
SPEC	Andere specialist	40	Longfunctie 1, 2 en 3

Tabel 8 Meest voorkomende onderzoekstypen longfunctie

Op dit moment zijn er een paar afspraakcodes niet logisch opgesteld:

- Zo bestaat er een afspraakcode NPCOPD (Nieuwe Patiënt COPD), maar deze afspraakcode wordt alleen bij de consultants ingeboekt. Er zijn meer nieuwe COPD-patiënten die door een arts gezien worden, maar die staan geboekt als een NP. NP wordt gezien als een algemene patiënt.
- Verder bestaat de afspraakcode CPCOPD (Controle Patiënt COPD) niet, terwijl COPD een chronische ziekte is, wat betekent dat deze patiënt regelmatig op controle moet komen. Zij worden onder de afspraakcode CP geboekt, die bestemd is voor algemene patiënten.
- Er bestaat een afspraakcode CPV (Controle Patiënt Vervroegd), maar deze is in het afgelopen maar één keer gebruikt. Daarom vragen we ons af of deze code noodzakelijk is.
- Tenslotte staat er in HiX bij UITSL de beschrijving ‘Uitslaggesprek slaaponderzoek’, terwijl de afspraakcode ook gebruikt wordt voor uitslagen van scans. Echter is er wel een afspraakcode genaamd UITSLAAP beschikbaar.

Door missende afspraakcodes of afspraakcodes die niet juist gebruikt worden, kan er moeilijk inzicht gekregen worden in de populatie longpatiënten. Bovendien kunnen door het aanpassen van afspraakcodes zorgpaden makkelijker geïntroduceerd worden.

Opstellen van raster

In het raster zijn er bepaalde plekken voor bepaalde consulttypen gereserveerd. Hierdoor wordt er onder anderen voor gezorgd dat er voldoende nieuwe patiënten gezien worden. Verder wordt het voor de secretaresses makkelijker om een passende plek voor de patiënt te vinden. Twee keer per jaar is er de mogelijkheid om het raster te wijzigen. Dit is op het moment dat de diensten van de artsen bekend zijn. Dit wordt verder uitgelegd in de beschrijving van de besturing op tactisch niveau. In het raster zijn ook combinatieafspraken, zoals een eerste consult en longfunctieonderzoek, verwerkt. In *appendix F* zijn de rasters van alle artsen te vinden. Hierbij

zijn een aantal plekken gereserveerd voor bepaalde consulttypen en in de blokken met “<codes>” kan elk consulttype gepland worden.

Op dit moment wordt de data van voorgaande jaren globaal geanalyseerd om het raster op te stellen. Hierdoor wordt een inschatting gemaakt voor het aantal plekken van een bepaald consulttype. Verder kunnen artsen een rasterwijziging aanvragen als zij een ander raster willen. Dit wordt samen met de operationeel manager overlegd en daarna mogelijk doorgevoerd.

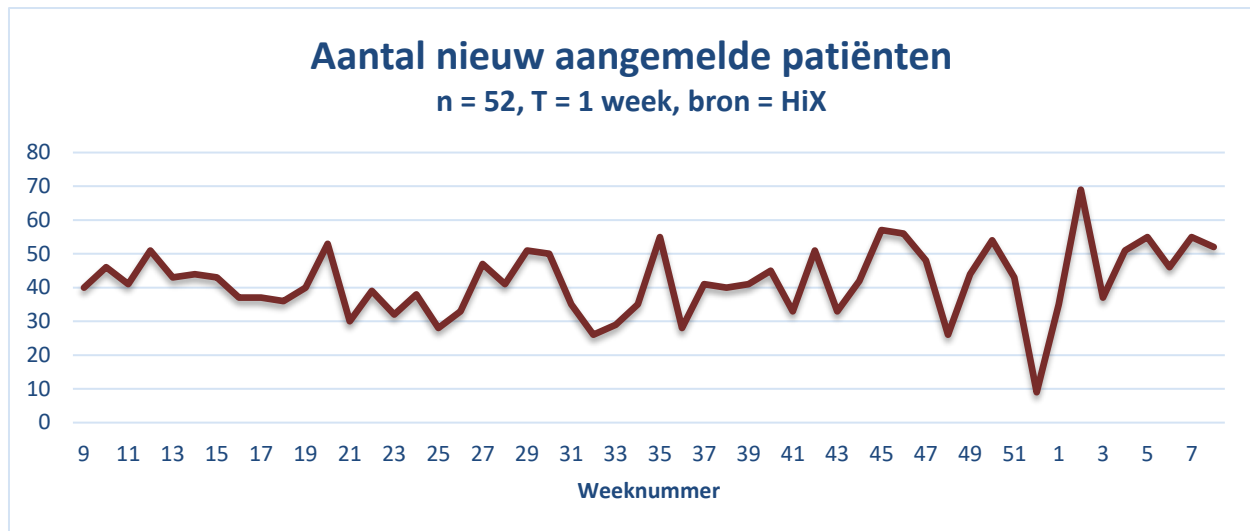
In *tabel 9* is het totaal aantal nieuwe patiënten per specialisme te vinden, evenals de bijbehorende afspraakcodes en het relatieve percentage van het totaal aantal nieuwe patiënten. Het aantal nieuwe patiënten bij het specialisme COPD is niet realistisch, omdat NPCOPD alleen bij consulenten gebruikt wordt. Bij artsen worden deze patiënten geboekt onder de afspraakcode NP.

Specialisme	Afspraakcode	Aantal	Relatief
<i>Algemeen</i>	NP20, NP30, NP45, NP60	1196	53.0%
<i>Astma</i>	NPASTMA	115	5,1%
<i>COPD</i>	NPCOPD	25	1.1%
<i>Immunotherapie</i>	NPIMMUNO	38	1,7%
<i>Oncologie</i>	NPONCO	327	14,5%
<i>OSAS</i>	NPOSAS, NPOSASSL	554	24,6%
Totaal		2255	100%

Tabel 9 Totaal aantal nieuwe patiënten per specialisme

Door de productieafpraak met het ziekenhuis moeten er X nieuwe patiënten gezien worden. Deze kunnen vastgelegd worden in de rasters van de longartsen. Door vakanties en congressen zien longartsen ongeveer 42 van de 52 weken patiënten, wat betekent dat longartsen X nieuwe patiënten per week moeten zien. In de beschrijving van de besturing op operationeel wordt hier verder op in gegaan.

Op dit moment wordt er in het raster geen rekening met fluctuaties in vraag gehouden. In *figuur 8* zijn de aankomsten per week in een jaar te zien van alle nieuwe patiënten. De meeste dalingen in aanmeldingen zijn te verklaren door de vakanties. Zo was in week 17 de meivakantie, in week 30 tot en met week 35 de zomervakantie en in week 52 tot en met week 1 de kerstvakantie. De aankomsten van nieuwe patiënten zijn gemeten door middel van de invoerdatum. Er is namelijk geen beschikking tot de aanmelddatum van de nieuwe patiënten. De aanmelddatum is de datum dat een verwijzing van een nieuwe patiënt binnenkomt.



Figuur 8 Aantal nieuw aangemelde patiënten per week

In *tabel 10* is de gemiddelde aankomst, variantie en variantie coëfficiënt van het aantal nieuwe patiënten per specialisme te vinden.

	Gemiddeld	Variantie	Variantie coëfficiënt
<i>Algemeen</i>	23.00	59.73	2.60
<i>Oncologie</i>	17.75	52.68	2.97
<i>OSAS</i>	10.65	21.96	2.06
<i>COPD</i>	0.46	0.57	1.24
<i>Astma</i>	1.98	1.63	0.82

Tabel 10 Aantal nieuwe patiënten per week per specialisme

We concluderen uit *figuur 8* en *tabel 10* dat de patiënttypen ongeveer in een gelijk patroon over het jaar fluctueren. Echter is er rond de vakantieperiodes sprake van dalingen in aantallen. De variabiliteit van oncologie is het hoogst en die van astma het laagst. Zoals eerder genoemd zijn de afspraken met de afspraakcode van NPCOPD niet realistisch, omdat deze bij de consulent staan gepland.

3.2.2 TACTISCH NIVEAU

Onder tactisch niveau vallen keuzes op de middellange termijn, namelijk het toewijzen van capaciteit. De volgende aspecten van de besturing op tactisch niveau zullen worden toegelicht:

- Artsenrooster
- Longfunctierooster
- Rasterwijzingen

Artsenrooster

In principe werken de artsen elke week volgens een vast schema, te vinden in *tabel 6* in sectie 3.2.1. Zij hebben allen hun eigen dagdelen dat zij spreekuren draaien. Echter wordt de vakantieplanning van de artsen eens per zes maanden vastgesteld, zoals weergegeven in *figuur 9*. De planning van januari tot en met juni wordt in oktober het jaar ervoor vastgesteld. Dit betekent dat er voor de bekendmaking in oktober, niet later gepland kan worden dan in december. Verder wordt in april de planning van juli tot en met december bekend gemaakt. Dit betekent ook dat er voor de bekendmaking in april geen afspraak gepland kan worden na juni. Deze afspraken kunnen nog niet gepland worden, omdat er dan hoogstwaarschijnlijk geschoven moet worden, omdat de diensten nog niet bekend zijn.



Figuur 9 Planhorizon

In *appendix G* is de vakantie planning van de zomervakantie van dit jaar te zien. Dit is een kritieke periode, omdat er soms maar 3 artsen aanwezig zijn. Er wordt in deze periode ervoor gezorgd dat er zowel kliniek als poli gedraaid kan worden en dat er minimaal één oncologie longarts aanwezig is. Nieuwe oncologie patiënten moeten namelijk binnen vijf weekdays gezien worden door een longoncoloog.

Alle longartsen werken momenteel 0.8 fte van de week, dit betekent dat zij allemaal één dag in de week vrij hebben. Bovendien beschikt elke longarts elke week over een dagdeel administratietijd. Dit betekent dat zij vier uur achtereenvolgend administratietijd hebben. Op woensdagochtend doen longartsen de grote visite en hebben zij een vakgroepoverleg. Dit betekent dat zij alle patiënten aanwezig in de kliniek bespreken en dat ze overleggen over de plannen voor de patiënten.

De longartsen hebben eens in de vijf weken één week de kliniek. Tijdens de kliniekweek lopen de longartsen in het beddenhuis rond en beschikken zij over een pieper. Hierdoor kunnen zij elk moment opgeroepen worden. Omdat artsen 0.8 fte werken hebben zij ook in hun kliniekweek recht op een dag vrij. Daarom neemt een andere longarts die dag de kliniekdienst over. In de periode van april tot oktober hebben longartsen die kliniekweek doen, ook twee spreekuren per dag gepland, namelijk in de ochtend en middag een uur. Verder kunnen artsen ook beschikken over een pieper in de nacht, hier is ook een dienst schema voor. Voor diensten in de nacht krijgen artsen een halve dag compensatie.

Door de administratietijd, het vakgroepoverleg en compensatie voor de kliniekweek houden de longartsen twee en een halve dag (vijf dagdelen) over om patiënten te zien. Als een longarts een

dag de kliniek van een andere longarts overneemt betekent dit dat zij een dag minder poli kunnen draaien. Hierdoor doen zij in deze weken drie dagdelen spreekuren.

Longfunctierooster

Longfunctieanalisten zijn zelf verantwoordelijk voor de personeelsplanning van de longfunctie kamers, de behandelkamer en de slaapregistratie. Er zijn vier longfunctie kamers en een behandelkamer op de longpoli aanwezig. De slaapregistratie vindt plaats in de gezamenlijke ruimte van de longfunctieanalisten.

De planning van longfunctieanalisten is gekoppeld aan een bepaalde kamer. Echter beschikt niet elke kamer over dezelfde apparatuur en is niet elke analist bevoegd voor elke handeling. Zo is er één spirometrise die de grote onderzoeken niet mag uitvoeren. Zoals eerder genoemd is in *appendix E* is het overzicht te vinden met de onderzoeken die in elke kamer kunnen plaatsvinden. De weken in de zomervakantie worden in januari vastgesteld. Er wordt hierbij ervoor gezorgd dat er minimaal drie longfunctieanalisten aanwezig zijn voor één longfunctiekamer, de behandelkamer en slaapregistratie. Het overzicht van de vaste dagen waarop wordt gewerkt is bijgevoegd in *appendix H*. Er is een longfunctieanalist die op de oneven weken andere dagdelen werkt dan in de even weken. Bovendien is er een longfunctieanalist die sommige dagen een kwartier eerder begint en een kwartier eerder stopt. Dit is onderling afgesproken met de longfunctieanalisten.

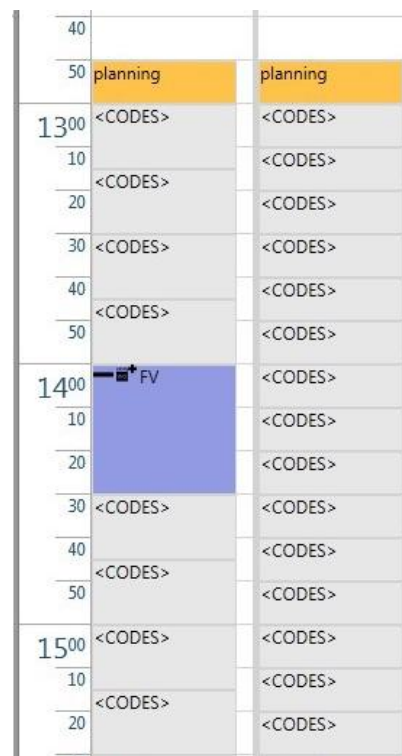
Op de korte termijn is er één longfunctieanalist die de planning maakt. Zij doet dit aan de hand van een rooster van vijf weken. In deze planning staat welke persoon aan welke kamer gekoppeld is. Ongeveer twee weken voordat het rooster ingaat wordt er bekend gemaakt wie op welke kamer werkt. Er moet altijd een longfunctieanalist gepland staan op de behandelkamer, zodat artsen op elk moment een handeling uit zouden kunnen voeren. Bovendien is er altijd iemand gepland bij slaapregistratie. Als er veel afspraken gepland zijn in de behandelkamer, kan de longfunctieanalist ingedeeld bij slaapregistratie altijd bijspringen. De longfunctieanalist bij slaapregistratie is namelijk bezig met het uitlezen van een apparaat en dit zou uitgesteld kunnen worden naar een later moment. Dit wordt onderling overlegd. Op dit moment is het weekrooster op even weken anders dan op oneven weken. Op maandag moet er bijvoorbeeld elke twee weken een longfunctie kamer dicht, omdat er niet genoeg personeel is. Verder is er personeel dat een kwartier eerder begint en daarom een kwartier eerder stopt met werken. Tenslotte is er elke week op woensdagochtend vakgroepoverleg. Hierdoor draaien artsen geen spreekuren. Als artsen geen spreekuren draaien, betekent dit automatisch dat er ook geen of nauwelijks longfunctieonderzoeken plaatsvinden. Echter zijn er op woensdagochtend wel vijf longfunctie analisten ingepland. Door meerdere factoren is er geen vast aanbod in capaciteit bij longfunctie.

Rooster overig personeel

Het overige personeel werkt allemaal volgens hun eigen rooster. Dit betekent dat zij op vaste dagen aan het werk zijn. In *tabel 6* in sectie 3.2.1 is te zien wie op welke dag aan het werk is.

Rasterwijzigingen

Nadat de vakanties en vrije dagen van het personeel bekend zijn, kunnen er rasterwijzigingen doorgevoerd worden. Als er een arts een dag vrij heeft of vakantie heeft gaan de gecombineerde afspraken bij longfunctie verloren. Hierdoor ontstaan er plekken in het rooster die beschikbaar zijn voor elk consulttype, namelijk <CODES>. Verder zijn er zorgpaden in het raster aanwezig. Dit kan gaan over een consult bij een longarts met opeenvolgend een gesprek met de consulent precies een week erna. Als het consult van de longarts niet doorgaat door bijvoorbeeld vakantie, dan gaat de gekoppelde afspraak bij de consulent ook verloren. Dit moet allemaal handmatig nagegaan worden. Verder wordt er gecheckt of er voldoende plekken beschikbaar zijn voor nieuwe patiënten, omdat er een productieafpraak van X nieuwe patiënten per jaar is gemaakt.



Figuur 10 Verkeerde rasterwijziging

Tijdens het maken van rasterwijzigingen, kan het gebeuren dat er wat fout gaat. Er moet namelijk voor elke week nagegaan worden of alles klopt. *Figuur 10* geeft een situatie weer waar er iets is fout gegaan met de rasterwijzigingen. Normaliter wordt er gerasterd in blokken van 10 minuten. Echter is er in dit raster een fout, omdat hier blokken van 15 minuten staan. Dit betekent automatisch dat afspraken van 20 minuten niet in deze agenda geboekt kunnen worden. Alleen afspraken met een gehanteerde tijd van het meervoud van 15 minuten.

3.2.3 OPERATIONEEL NIVEAU

Op operationeel niveau vallen beslissingen op de korte termijn. Deze beslissingen zijn gerelateerd aan de uitvoering van het medische proces. Dit gaat over de periode waarin de afspraak gepland wordt (offline) en net voor de afspraak uitgevoerd wordt (online). In sectie 3.2.3.1 wordt de besturing op offline operationeel niveau uitgelegd en in sectie 3.2.3.2 de besturing op online operationeel niveau.

3.2.3.1 Offline operationeel niveau

Door beslissingen op strategisch en tactisch niveau, is er op offline operationeel niveau weinig flexibiliteit. Er wordt op dit niveau alleen vooruit gepland, daarom wordt er gesproken van 'offline'. De enige flexibiliteit die dit niveau biedt zijn de verschillende tijden om een patiënt te

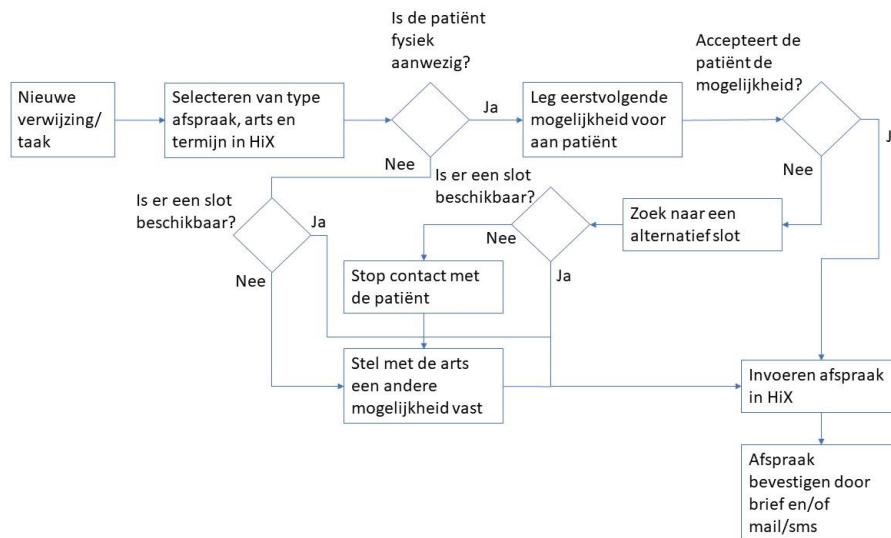
plannen. De patiëntenplanning wordt gemaakt door de secretaresses. De afspraken worden hierbij vastgelegd in HiX, waardoor deze ook gelijk vastgelegd worden in het EPD. In HiX wordt onderscheid gemaakt in het type afspraak door de bijbehorende afspraakcode en de kleur van het desbetreffende blok. We zullen de volgende aspecten van de besturing op offline operationeel niveau behandelen:

- Procesbeschrijving planning patiënten lage urgentie
- Procesbeschrijving planning patiënten hoge urgentie
- Onwenselijke situaties in patiëntenplanning
- Balans tussen vraag en aanbod

Procesbeschrijving planning patiënten lage urgentie

Patiënten met een lage urgentie worden gepland op het moment dat er ruimte is binnen het bepaalde termijn. Nadat de patiënt in de lijst met verwijzingen is beland, kan de patiënt gepland worden. Door middel van de zoekfunctie kan met het specialisme en het consulttype de patiënt gepland worden. De zoekfunctie zoekt dan de eerstvolgende mogelijkheid in de agenda van de arts met het bijbehorend specialisme. Als deze mogelijkheid gevonden wordt dan wordt deze direct gepland. Hierna wordt de afspraak bevestigd bij de patiënt door middel van een brief en/of mail met daarop de datum en het tijdstip van de afspraak.

Het plannen van een patiënt gebeurt volgens het proces afgebeeld in *figuur 11*. Er wordt hierbij ook vastgesteld of de patiënt fysiek aanwezig is. Een patiënt is fysiek aanwezig als hij of zij aan de balie staat. Dit is een andere situatie als dat een patiënt vanuit een verwijzing gepland wordt. Dit kan namelijk op elk moment gedaan worden nadat deze getrieerd is. Als de patiënt aan de balie wordt er op hetzelfde moment een mogelijkheid in de agenda gezocht. Als er iets aan een arts gevraagd moet worden, dan wordt het contact met de patiënt gestopt, zodat er contact met de arts plaats kan vinden. Zodra er een plek gekozen is krijgt de patiënt een bevestiging door middel van een brief en/of mail. Bovendien krijgen patiënten een herinnering door middel van een SMS, een paar dagen voor de afspraak.



Figuur 11 Procesbeschrijving van planning patiënten met een lage urgentie

Na het eerste consult met een longarts, wordt er besloten wat de vervolgstappen zijn. De longarts bepaalt binnen welk termijn de patiënt weer gezien moet worden. Als een patiënt gepland moet worden buiten de planningshorizon van drie maanden, dan belandt deze patiënt op de wachtlijst. In de wachtlijst staat geregistreerd welke patiënten wanneer bij welke arts gezien moet worden. Verder wordt er binnenkort gebruik gemaakt van het project Poli 4.0, wat inhoudt dat ook controle patiënten in de lijst met verwijzingen belanden. In deze lijst is ook de minimale inplandatum aanwezig, zodat secretaresses weten na welke datum de patiënt gepland moet worden. Het heeft bijvoorbeeld bij een jaarcontrole geen zin dat een patiënt in minder dan een jaar gezien wordt. In *appendix D* worden de voornaamste kenmerken van project Poli 4.0 besproken.

Door de introductie van project Poli 4.0 zal er steeds minder gebruik worden gemaakt van brieven en zal de meeste communicatie met patiënten via de mail en SMS verlopen. Bovendien is het DZ bezig met een Contactpunt. Dit houdt in dat er op één centraal punt een groot deel van de telefonie van poliklinieken binnenkomt. Dit betekent dat secretaresses op de longpoli geen afspraken via de telefoon hoeven te plannen, omdat dit op het Contactpunt gebeurt. Door het Contactpunt kunnen patiënten snel, vriendelijk en uniform antwoord krijgen op hun vragen.

In *appendix I* is een voorbeeld van de patiëntenplanning in een week te zien. Zoals eerder besproken heeft elke consulttype zijn eigen afspraakcode en kleur. De blokken die al gepland zijn hebben een blauwe kleur en de blokken die nog leeg staan hebben een grijze kleur. De lege blokken zijn of bestemd voor een bepaald consulttype of bestemd voor elk consulttype als het de beschrijving “<codes>” bevat. Verder zijn de gele blokken blokkades. Dit betekent dat hier geen afspraken gepland kunnen worden. In principe moet het altijd genoemd worden waarom een blokkade een blokkade is. Hierdoor is het voor elke medewerkers duidelijk waarom er een

blokkade in de agenda staat. Verder beschikken de artsen over dagmeldingen, deze kunnen gaan over bepaalde overleggen met collega's die gepland staan. Er is dan vaak een blokkade in de agenda aanwezig met de beschrijving 'zie dagmelding'. Verder staan er naast consulten ook reminders in de agenda gepland. Deze zijn aangegeven met REM. Dit betekent dat artsen bijvoorbeeld een recept moeten schrijven voor een patiënt. Het gaat vaak over kleine taken voor de arts.

Procesbeschrijving planning patiënten hoge urgentie

Tegenover patiënten met een lage urgentie staan patiënten met een hoge urgentie, die binnen een bepaalde termijn gepland moeten worden. Op het moment dat deze patiënten binnenkomen met een verwijzing is er door een longarts bepaald binnen welk termijn de patiënt gezien moet worden. Verder kan er ook een controle patiënt binnenkomen die binnen een bepaalde termijn gezien moet worden, bijvoorbeeld omdat de gezondheid van de patiënt verslechterd. De patiëntenplanning van patiënten met een hoge urgentie verloopt ook via het proces weergegeven in *figuur 11*. Echter is hier vaak geen sprake van een patiënt die fysiek aanwezig is, dus deze stap wordt overgeslagen.

Patiënten met een hoge urgentie moeten over het algemeen binnen 1 week, 2 weken, 4 weken of 6 weken gezien worden. De meeste patiënten met hoge urgentie moeten binnen één week gezien worden. Echter is er vaak geen plek voor deze patiënten. Daarom wordt er vaak in overleg met de arts vooralsnog een mogelijkheid gevonden. Hierdoor valt een afspraak weleens buiten het raster. Deze situaties leggen we in de volgende sectie uitgebreider uit. Een ander woord voor patiënten met een hoge urgentie die binnen een week gezien moeten worden is spoedpatiënten. Spoedpatiënten zijn namelijk patiënten met een hoge urgentie. Zij moeten binnen 1 tot 5 weekdagen gezien worden. Als patiënten dezelfde dag nog gezien moeten worden, worden zij gezien bij de SEH¹. Een spoedpatiënt COPD wordt gepland bij arts 2 en een algemene spoedpatiënt wordt gepland bij de VS. Als de spoedplek één dag van te voren nog niet gevuld is, dan wordt de plek vrijgegeven voor elk consulttype.

Oncologie patiënten moeten ook binnen 1 tot 5 weekdagen gezien worden. Er zijn in het raster van de oncologen een aantal plekken voor nieuwe, controle en uitslaggesprekken voor oncologie aanwezig. Hierdoor is er vrijwel altijd plek voor deze patiënten. Als er geen ruimte is voor een oncologie patiënt die binnen een bepaalde termijn gezien moet worden, dan wordt er in overleg met de oncoloog een andere mogelijkheid gevonden zodat de patiënt vooralsnog gezien kan worden.

¹ SEH = Spoed Eisende Hulp

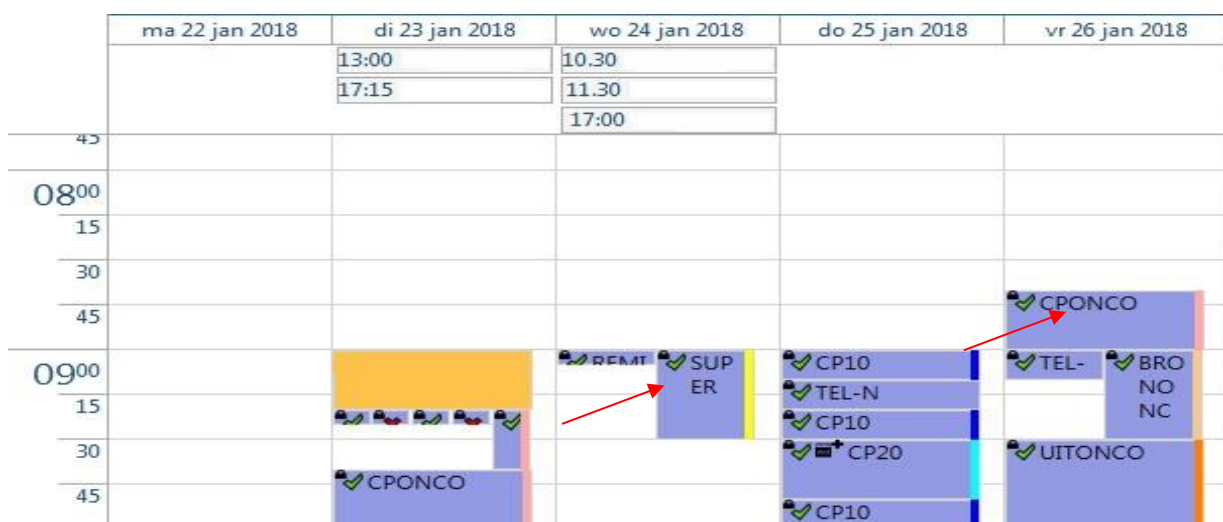
Onwenselijke situaties patiëntenplanning arts

Er zijn een paar situaties die regelmatig voorkomen in de planning van de artsen. Deze situaties dragen bij aan het gevoel van chaos wat artsen en secretaresses ervaren. In de *figuur 12* is de eerste situatie te zien, namelijk een dubbelboeking. Om patiënten vooralsnog binnen een bepaalde termijn te zien wordt er regelmatig buiten de rasters geboekt. Bij een dubbelboeking vinden twee afspraken op hetzelfde moment



Figuur 12 Onwenselijke situatie 1 patiëntenplanning arts

plaats. Dit veroorzaakt automatisch uitloop als consulten volgens de geplande tijden verlopen en als er geen patiënten zich afmelden. Verder toont *figuur 13* een voorbeeld van twee afspraken die buiten het raster zijn geboekt. De afspraak 'SUPER' is op woensdagochtend gepland, terwijl de woensdagochtend bestemd is voor de grote visite en het vakgroepoverleg. Verder staat de afspraak 'CPONCO' op vrijdag vóór 9 uur gepland, terwijl het spreekuur officieel om 9 uur begint.

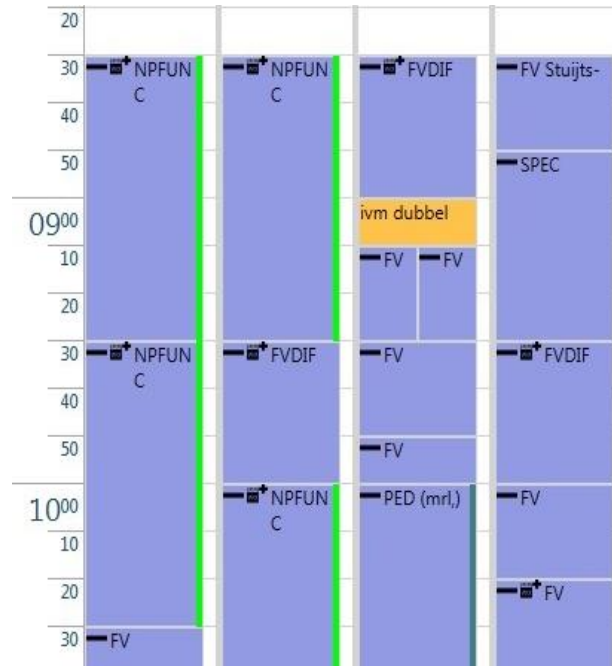


Figuur 13 Onwenselijke situatie 2 patiëntenplanning arts

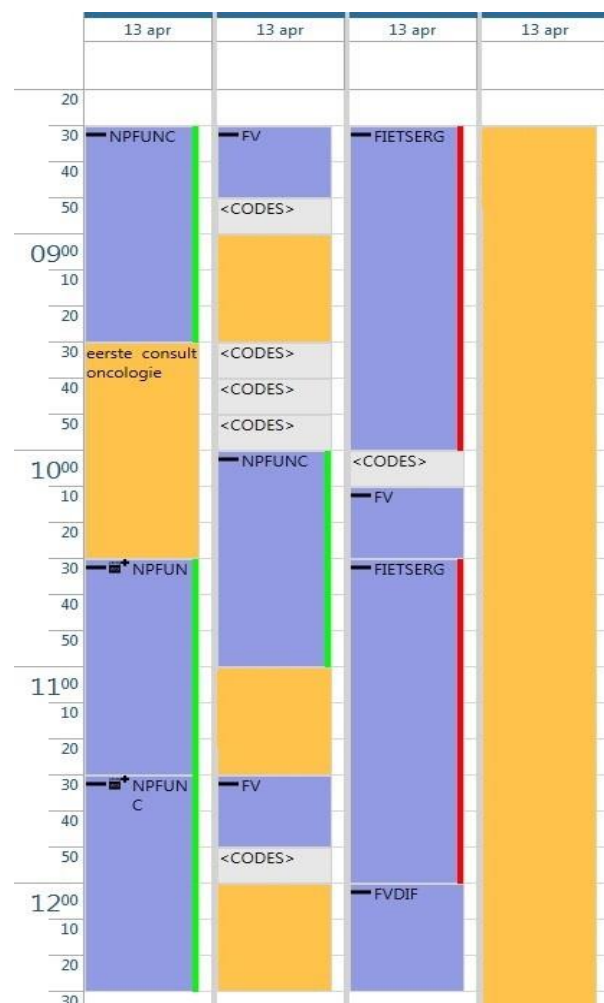
Onwenselijke situaties patiëntenplanning longfunctie

Ook in de patiëntenplanning van de longfunctie komen regelmatig situaties voor die bijdragen aan het gevoel van chaos. Er gebeurt in *figuur 14* een aantal dingen. De figuur geeft de patiëntenplanning van longfunctie 1, 2, 3 en 4 weer van half negen tot half tien. Het eerste wat opvalt is dat FV een longfunctieonderzoek is die normaal gesproken 20 minuten duurt. Echter is hier een FV gepland van 10 minuten. Bovendien zijn er twee FV onderzoeken gepland op hetzelfde tijdstip. In de periode van 9.00 tot 9.30 vinden er in principe twee onderzoeken tegelijk plaats. Door dubbelboekingen en afspraken met de verkeerde gehanteerde tijd is er een grote kans op uitloop. Omdat de meeste longfunctieonderzoeken zijn gekoppeld aan een consult bij een longarts, betekent dit automatisch ook uitloop voor de longarts. Verder zijn de gele blokken in de agenda een blokkade. Een blokkade kan om verschillende redenen gemaakt worden. Door de blokkade kunnen er geen afspraken in dit tijdslot gepland worden. Echter komt het ook regelmatig voor dat er een blokkade is zonder beschrijving. Hierdoor is het voor geen een medewerker duidelijk waarom deze blokkade er is. In *figuur 14* heeft de blokkade te maken met de FV die 10 minuten duurt in plaats van 20 minuten en dit is ook beschreven in de blokkade. Hierdoor is er ruimte voor uitloop.

De volgende situatie gaat verder in op blokkades. De inhoud van de blokkades is verborgen, behalve de inhoud van de relevante blokkade. In *figuur 15* is een blokkade te zien met de tekst: 'eerste consult oncologie'. Dit betekent dat deze



Figuur 12 Situatie 1 patiëntenplanning longfunctie



Figuur 13 Situatie 2 patiëntenplanning longfunctie

plaats gebruikt kan worden voor een eerste consult oncologie. Echter kan de zoekfunctie deze plek met geen mogelijkheid vinden. Het is namelijk een blokkade en hier kan geen afspraak gepland worden. Deze mogelijkheid kan alleen gevonden worden als de secretaresse handmatig de agenda bij langs gaat. Bovendien is de blokkade voor een uur en een eerste consult oncologie duurt 30 minuten.

Op dit moment is het maken van combinatieafspraken een uitdaging, omdat er in twee agenda's, die van de arts en die van longfunctie, gepland moet worden. Het komt weleens voor dat er geen consult gepland kan worden, omdat er geen ruimte voor een longfunctieonderzoek is. Verder ontstaan er soms plekken van 10 minuten, waar geen onderzoeken gepland kunnen worden. Onderzoeken duren namelijk altijd langer dan 10 minuten. Er zijn mogelijkheden om het een en ander te schuiven in de longfunctie planning. Door slim te plannen kan er meer ruimte gemaakt worden in de agenda van longfunctie. Bijvoorbeeld door twee 10 minuten plekken te combineren tot één 20 minuten plek. Hierdoor moeten patiënten langer wachten, maar kunnen er meer patiënten een longfunctieonderzoek ondergaan.

Zoals eerder genoemd wordt er bij het plannen vaak buiten het raster geboekt. Daarom zal het aantal nieuwe patiënten plekken geanalyseerd worden. Hierbij analyseren we in *tabel 11* naar het aantal nieuwe patiënten per week die gepland zijn en hoeveel gereserveerde blokken er per week in het raster staan.

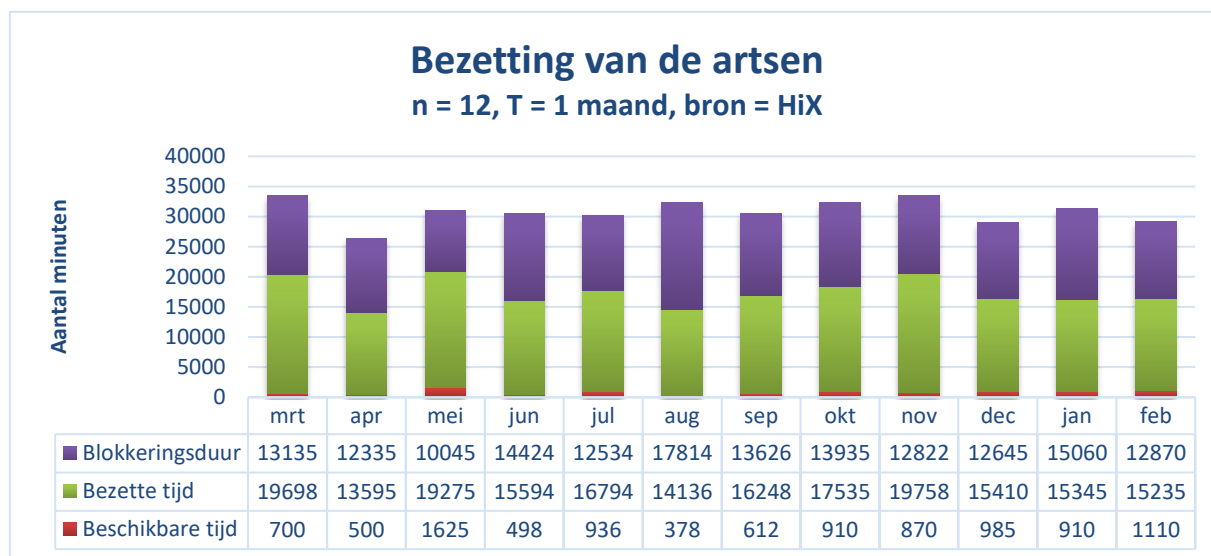
	Arts 2	Arts 3	Arts 4	Arts 5	Arts 6
<i>Plekken in raster</i>	7	5	7	7	8
<i>Minder dan raster</i>	31	19	39	25	41
<i>Gelijk aan raster</i>	5	5	0	2	0
<i>Meer dan raster</i>	6	18	3	15	1

Tabel 11 Raster versus werkelijk aantal nieuwe patiënten per week

We concluderen uit *tabel 11* dat er vaak minder nieuwe patiënten per week gezien worden, dan dat er in het raster staan. Een kanttekening is dat arts 4 pas in week 50 is begonnen met werken. Bovendien zijn de kliniekweken er uit gefilterd. In deze weken zien de artsen in principe geen nieuwe patiënten. Artsen hebben één keer in de vijf weken een kliniekweek. Dit betekent dat zij in een jaar ongeveer 10 kliniekweken doen en deze zijn er bij de rij 'minder dan raster' afgetrokken.

Balans tussen vraag en aanbod

Zoals hierboven is genoemd komt het weleens voor dat er lege plekken in de agenda zijn ondanks de hoge toegangstijd en lange wachtlijst. Bovendien komen er vaak roosterwijzigingen en bijboekingen voor. Daarom zal in *figuur 16* de bezetting van de longpoli van het afgelopen jaar worden geanalyseerd. Deze zal geanalyseerd worden aan de hand van de blokkeringsduur, bezette tijd en beschikbare tijd van de vijf longartsen. De chef de clinique wordt niet meegerekend, omdat deze geen deel uit maakt van de vakgroep. Hierna worden in *tabel 12* de percentages weergegeven.



Figuur 14 Bezetting van de artsen per maand

	Blokkeringspercentage	Bezettingspercentage	Percentage vrij
Maart	39.2%	58.7%	2.1%
April	46.7%	51.4%	1.9%
Mei	32.5%	62.3%	5.3%
Juni	47.3%	51.1%	1.6%
Juli	41.4%	55.5%	3.1%
Augustus	55.1%	43.7%	1.2%
September	44.7%	53.3%	2.0%
Oktober	43.0%	54.2%	2.8%
November	38.3%	59.1%	2.6%
December	43.5%	53.1%	3.4%
Januari	48.1%	49.0%	2.9%
Februari	44.1%	52.1%	3.8%
Gemiddeld	43,7%	53,6%	2,8%

Tabel 12 Blokkeringspercentage, bezettingspercentage en percentage vrij per maand voor alle artsen in de vakgroep

We concluderen uit *figuur 16* dat de totale duur niet elke maand gelijk is. Verder concluderen we uit *tabel 12* dat er van de capaciteit van de artsen gemiddeld 43,7% geblokkeerd is, 53,6% bezet is en 2,8% niet gebruikt is. Er is bij het maken van de grafiek rekening gehouden met het aantal longartsen. Zo waren er in de maanden juni, juli, augustus, september en november vijf longartsen

in plaats van zes. Door een aanpassing is er daardoor een realistisch beeld getekend van het afgelopen jaar.

De variabiliteit in de totale duur kan ten eerste worden veroorzaakt door blokkeringen in de pauzes. Deze worden dan meegeteld in de totale blokkeringsduur. Ten tweede als er afspraken buiten de rasters worden geboekt, bijvoorbeeld in de pauzes, dan worden deze bij de bezette tijd opgeteld, terwijl deze in eerste instantie niet beschikbaar was. Hierdoor kan je meer patiënten zien dan je capaciteit. Echter is dit niet de bedoeling en veroorzaakt dit de chaos die de artsen en secretaresses ervaren. Buiten de rasters boeken is het resultaat van een hogere vraag dan dat er aanbod is. In *tabel 13* is het gemiddelde aantal minuten te zien dat in het afgelopen jaar buiten het raster is gepland. Bovendien worden in de tabel de variantie en de variantie coëfficiënt uitgelicht.

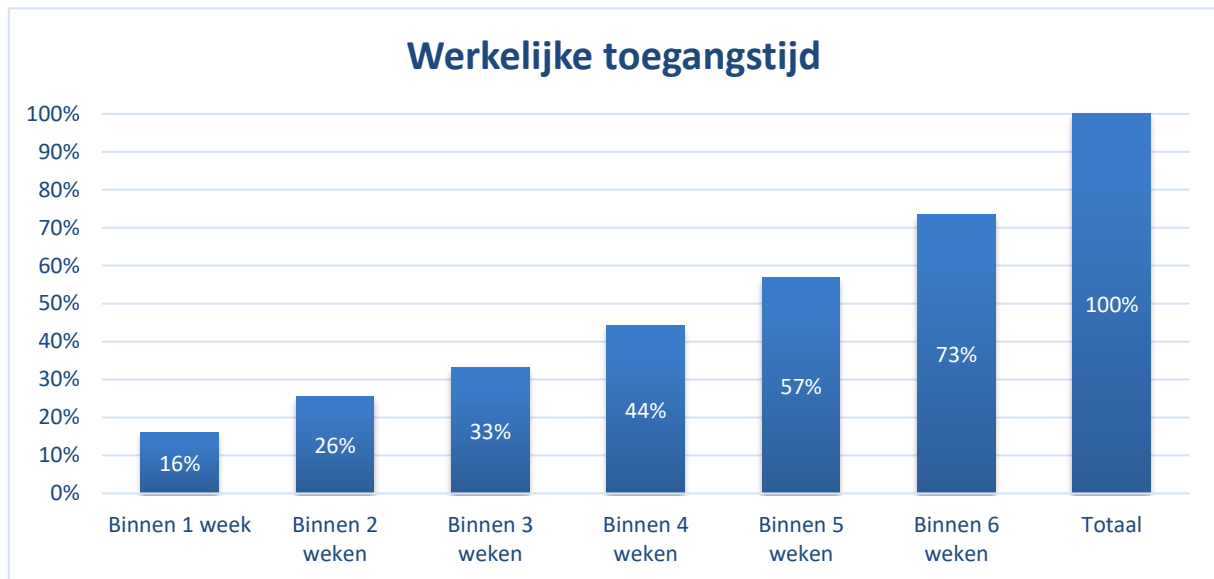
	Gemiddelde	Variantie	Variantie coëfficiënt
Arts 2	12.2	324.4	26.6
Arts 3	48.8	2823.0	57.8
Arts 4	25.0	189.8	7.6
Arts 5	27.0	1275.9	47.3
Arts 6	48.5	2686.1	55.4

Tabel 13 Aantal minuten per week buiten het raster geboekt

Het valt in *tabel 13* op dat in de agenda's van Arts 3 en Arts 6 veruit de meeste minuten buiten het raster geboekt zijn. Dit is te verklaren door het feit dat dit oncologen zijn. Oncologie patiënten moeten binnen 5 dagen gezien zijn door een arts om aan de SONCOS normen te voldoen. De SONCOS normen zijn genoemd in *appendix A*. Hierdoor moet er wel buiten het raster worden geboekt, als er geen ruimte is om deze patiënten binnen 5 dagen te zien. Verder heeft Arts 4 de laagste variantie coëfficiënt, omdat dit een nieuwe longarts is en alleen in de laatste 12 weken van de data patiënten heeft gezien.

Zoals eerder genoemd is de toegangstijd een goede indicator voor de balans tussen vraag en aanbod. Bij een hoge toegangstijd is er meer vraag dan aanbod en bij een lage toegangstijd is er meer aanbod dan vraag. De toegangstijd in het afgelopen jaar zal geanalyseerd worden en hoe deze fluctueert. De toegangstijd kan op twee manieren gemeten worden. De eerste manier is om te kijken naar de afgelopen toegangstijd van elke patiënt. De andere manier is om te kijken vanaf het perspectief van een nieuwe patiënt die een verwijzing krijgt van de huisarts. Zij zien dan namelijk de toegangstijd als het aantal dagen tot de derde lege nieuwe patiënten plek.

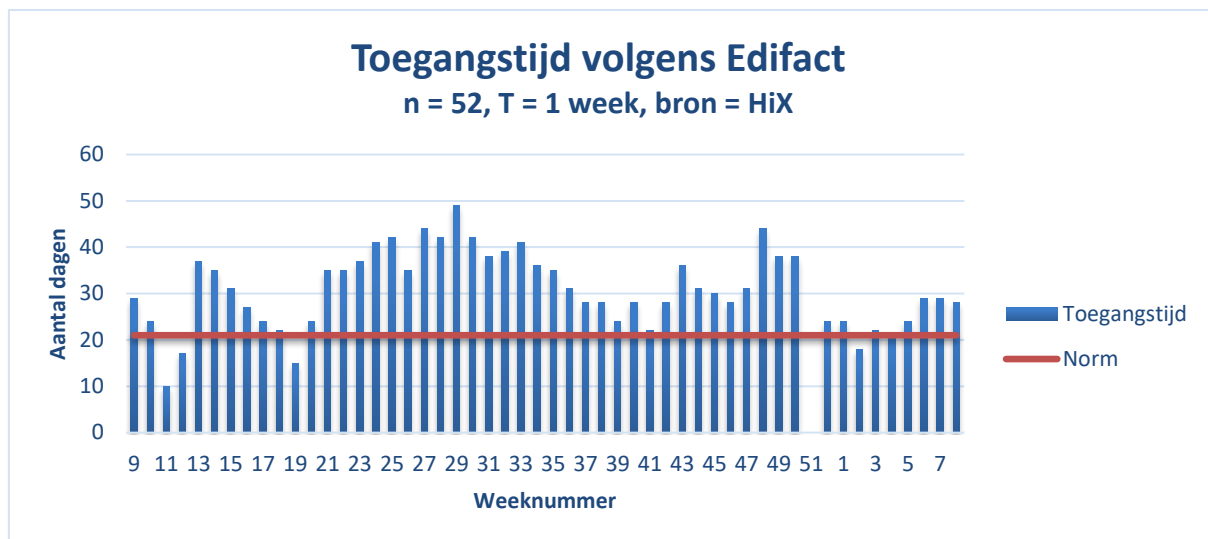
In *figuur 17* wordt de toegangstijd op de eerste manier weergegeven. Namelijk de verhouding patiënten die een toegangstijd binnen een bepaald aantal weken heeft. Dit gaat over de werkelijke toegangstijd. Dus het aantal dagen van het invoeren van de afspraak tot het eerste consult. We maken gebruik van de invoerdatum, omdat er geen beschikking is tot de aanmelddatum, of te wel de dag dat een verwijzing binnenkomt. We gaan er vanuit dat er enkele dag zitten tussen de aanmelding van een nieuwe patiënt en het plannen van het eerste consult. Eén arts moet namelijk de patiënten triëren door in te schatten binnen welk termijn en bij welk gespecialiseerde arts de patiënt gezien moet worden.



Figuur 15 Werkelijke toegangstijd

Uit *figuur 17* concluderen we dat maar 33% van de patiënten de norm van het ziekenhuis voor de toegangstijd haalt. Deze is namelijk drie weken. Verder haalt 44% de norm van het ziekenhuis niet, maar wel de treeknorm van vier weken.

In de *figuur 18* is de toegangstijd over een jaar weergegeven vanaf het perspectief van de patiënt. Of te wel het aantal dagen tot de derde lege nieuwe patiënten plek. Verder geeft de rode lijn de norm voor de toegangstijd van het DZ weer, deze is 21 dagen. Dit gaat over de toegangstijd van alle typen patiënten.



Figuur 16 Toegangstijd vanuit het perspectief van de patiënt

Uit *figuur 18* concluderen we dat de toegangstijd fors toeneemt rond de vakantieperioden. De toegangstijd overschrijdt bijna het hele jaar de norm van het ziekenhuis van drie weken. Vooral tijdens de zomervakantie (w. 30-35) bereikt de toegangstijd een piek en deze is bijna 50 dagen. Dit wordt veroorzaakt door de afwezigheid van de longartsen. Zoals te zien in *appendix G* zijn er in de volgende zomervakantie drie opeenvolgende weken drie longartsen afwezig. Hierdoor ontstaat een hogere toegangstijd, omdat er minder ruimte is voor nieuwe patiënten. Een piek in de toegangstijd wordt veroorzaakt door het aanbod van de artsen in de weken erna. Daarom is er een piek vóór de zomervakantie. Verder is er ook een piek te zien voor de meivakantie (w. 17). Rond deze tijd hebben er namelijk ook veel artsen vakantie. Evenals voor de kerstvakantie (w. 52-1) is een piek te zien. Echter loopt de wachtlijst niet op. Dit betekent dat er geen groei in de vraag is, wat betekent er voldoende aanbod is.

Tabel 14 geeft de daadwerkelijk behaalde toegangstijd voor de patiënt weer. Het gemiddelde, de standaardafwijking, het minimum en het maximum worden in de tabel uitgelicht.

Specialisme	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
<i>Algemeen</i>	28.8	15.4	0	126
<i>Oncologie</i>	5.1	3.7	0	21
<i>OSAS</i>	53.2	25.9	0	117
<i>Astma</i>	31.0	15.4	0	77
<i>COPD</i>	24.0	20.7	0	72
<i>Immunotherapie</i>	9.4	5.4	1	28

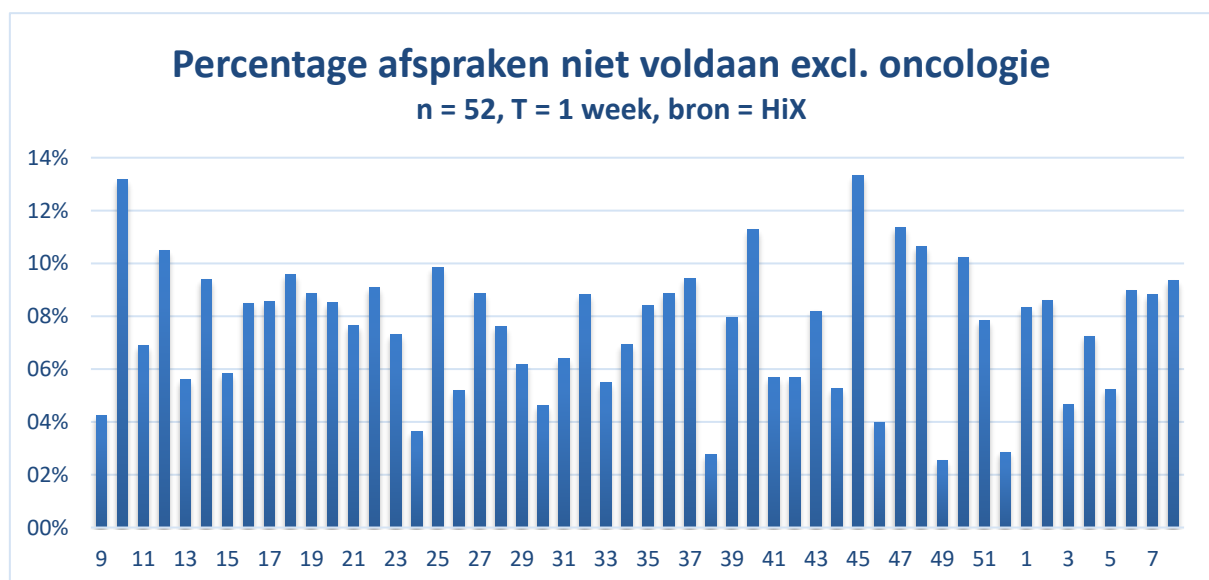
Tabel 14 Werkelijke toegangstijd per specialisme

Het valt op dat het minimum bijna bij elk specialisme 0 is. Dit komt voor als een patiënt binnenkomt en er diezelfde dag nog een plek vrij is. Dit gebeurt vooral bij patiënten met een hoge urgentie. Verder valt het op dat het maximum van oncologie 21 dagen is, terwijl oncologie

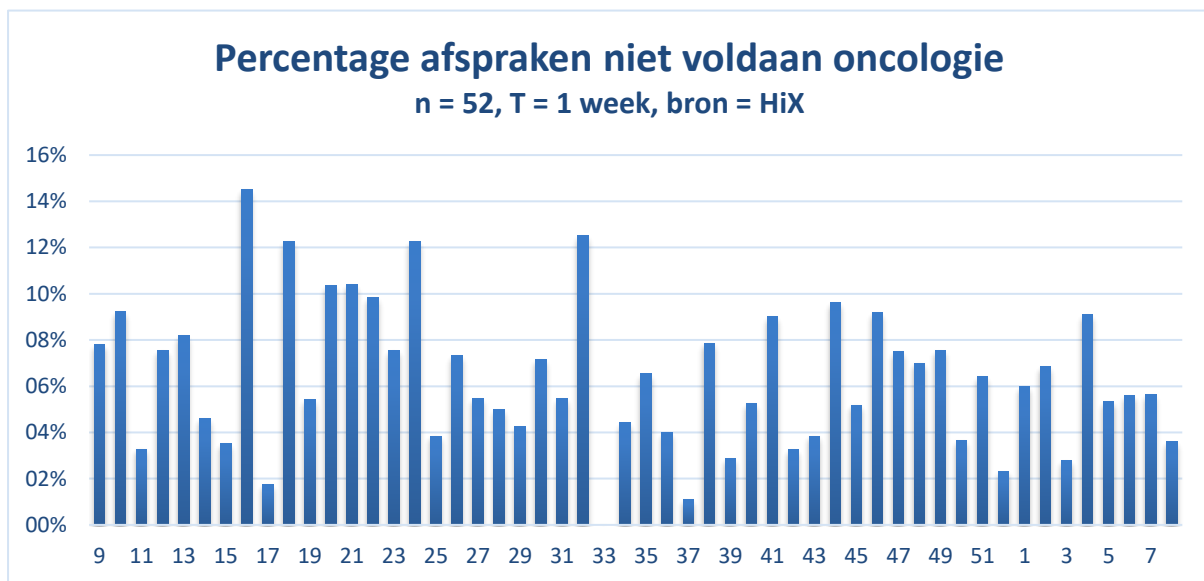
patiënten binnen vijf dagen gezien moeten worden. Het patiënttype OSAS heeft veruit de hoogste toegangstijd.

3.2.3.2 Online operationeel niveau

Op online operationeel niveau worden ook beslissingen genomen op de korte termijn, die gerelateerd zijn aan de uitvoering van het medisch proces. Echter draait het bij dit niveau om reactieve beslissingen. Deze komen voort uit het monitoren van het proces en het reageren op onverwachte gebeurtenissen. Daarom varieert de planningshorizon van een dag tot enkele uren voor een afspraak. Een aantal dagen voor de afspraak kan het voorkomen dat een patiënt zijn of haar afspraak afzegt. Hierdoor is er op korte termijn ruimte voor een andere patiënt. Als er een patiënt op korte termijn gezien moet worden, kan deze hier gepland worden. In *appendix I* is een voorbeeld te zien een planning van een week voor een arts. Hier zijn ook vinkjes en kruisjes aanwezig. Op het moment dat een patiënt zich meldt bij de balie, zorgt de secretaresse ervoor dat er een vinkje bij de afspraak staat. Hierdoor weet de arts dat de patiënt aanwezig is en kan de arts de patiënt ophalen in de wachtruimte. Op het moment dat een patiënt zich afmeldt of niet op komt dagen komt er een kruisje te staan. Patiënten die niet op komen dagen of de afspraak afzeggen zijn een veel voorkomend fenomeen. In *figuur 19* is te zien hoe het aantal niet voldane afspraken exclusief oncologie afspraken fluctueert over het jaar. In *figuur 20* is te zien hoe het aantal niet voldane afspraken van oncologie fluctueert over een jaar. Er is bij de data gekozen om geen rekening te houden met of er een andere afspraak in de plaats is gepland. Het komt soms voor dat er langer bekend is dat een patiënt niet kan en dan kan er al een andere patiënt op dat tijdstip gepland worden.



Figuur 19 Percentage afspraken niet voldaan exclusief oncologie per week



Figuur 20 Percentage afspraken niet voldaan oncologie per week

We concluderen uit *figuur 19* en *figuur 20* dat er veel variabiliteit zit in het percentage niet voldane afspraken. Dit geldt zowel voor oncologie als afspraken van een ander specialisme.

In *tabel 15* worden de kerncijfers in aantallen beschreven. Dus het gemiddelde percentage afspraken dat niet voldaan is per week voor zowel oncologie als andere specialismen.

	Excl. oncologie	Oncologie
Gemiddelde	9.0 %	5.6 %
Variantie	29.25	8.55
Variantie coëfficiënt	3.37	1.53

Tabel 15 Kerncijfers afspraken niet voldaan excl. oncologie en oncologie

In *tabel 15* valt het op dat oncologie afspraken minder snel niet doorgaan. Dit is te verklaren door de urgentie van oncologie afspraken. Oncologie patiënten willen graag snel een diagnose krijgen en geholpen worden, dus wordt de afspraak minder snel afgezegd. Als een afspraak wel wordt afgezegd, is dit vaak omdat de gezondheid van de patiënt te slecht is om te komen of dat een patiënt besluit om niet geholpen te worden. Gemiddeld zijn er afgerond 3 afspraken per week per oncoloog die niet voldaan zijn en voor de andere artsen zijn dit er 2.

In *tabel 16* wordt het aantal niet voldane afspraken per consulttype algemeen uitgelicht en in *tabel 17* het aantal bij oncologie. Het percentage niet voldane afspraken per consulttype per specialisme wordt ook in de tabellen uitgelicht.

Consulttype	Voldaan	Niet voldaan	Percentage niet voldaan
Nieuwe patiënt	1160	36	3.1%
Controle patiënt	5041	348	6.9%
Telefonisch consult	1228	230	18.7%
Uitslag gesprek	668	34	5.1%
Bronchoscope	141	43	30.5%
	8238	691	

Tabel 16 Aantal afspraken voldaan/niet voldaan per consulttype algemeen

Consulttype	Voldaan	Niet voldaan	Percentage niet voldaan
Nieuwe patiënt	318	9	2.8%
Controle patiënt	1560	60	3.8%
Uitslaggesprek	200	9	4.5%
Bronchoscope	142	16	11.3%
	2220	94	

Tabel 17 Aantal afspraken voldaan/niet voldaan per consulttype oncologie

Uit tabel 16 en tabel 17 kan opgemaakt worden dat bij zowel algemene als oncologie patiënten bronchoscopie afspraken het vaakst niet voldaan zijn. Verder zijn telefonische consulten ook vaak niet voldaan. Dit wordt kan verklaard worden door patiënten die de telefoon niet opnemen, hierdoor is de afspraak automatisch niet voldaan. Meestal probeert de arts het dan op een ander moment nog een keer. Telefonische consulten kunnen makkelijker op een ander moment tussendoor gedaan worden en zo worden ze ook gepland. Dit betekent

Als een afspraak op het laatste moment door omstandigheden niet door kan gaan, belandt deze patiënt in de buffer. Deze patiënt moet dan opnieuw gepland worden en heeft een hoge prioriteit. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren als een arts ziek is of als de arts op het laatste moment andere verplichtingen heeft.

Verder worden patiënten door de artsen opgeroepen uit de wachtkamer en naar de desbetreffende kamer begeleidt. Dit kost enige tijd, omdat er een vrij groot stuk gelopen moet worden. Verder beschikt de afdeling over twee wachtruimtes. Als de patiënt zich bij de balie meldt, wordt de patiënt verzocht om in een bepaalde wachtruimte plaats te nemen. Dit hangt er vanaf bij welke arts de patiënt een afspraak heeft. Soms komt het voor dat de patiënt in de verkeerde wachtruimte zit. Hierdoor moet het personeel naar de andere wachtruimte lopen om daar de patiënt op te halen.

3.3 CONCLUSIE

Na het analyseren van de besturing valt ons het volgende op:

3.3.1 STRATEGISCH NIVEAU

Op strategisch niveau concluderen we dat de capaciteit eerst goed benut moet worden. Op dit moment is er namelijk gemiddeld 43,7% geblokkeerd in de agenda's van de artsen en wordt er

maar 53,6% benut. De 2,7% is de ruimte waar patiënten gezien hadden kunnen worden. Ook bij longfunctie is er ruimte over om patiënten te zien, alleen is de planning beperkt doordat niet alle apparatuur in elke longfunctie kamer aanwezig is. Hierdoor kunnen sommige afspraken niet tegelijk uitgevoerd worden.

Op het moment dat de vraag groter blijkt dan het aanbod is er een mogelijkheid om uit te breiden. Er zijn namelijk op twee manieren mogelijkheden tot uitbreiding. Allereerst is er een ruimte op de poli beschikbaar die verbouwd zou kunnen worden tot twee ruimtes. Verder is er ruimte voor een nieuwe medewerker die 0.8 fte werkt, omdat niet alle ruimtes de hele week bezet zijn.

Sommige afspraakcodes worden niet op de juiste manier gebruikt. Hierdoor is er minder inzicht in de populatie longpatiënten en kunnen zorgpaden moeilijker doorgevoerd worden. De volgende afspraakcodes zijn beschikbaar, maar worden niet op de juiste manier gebruikt:

- NPCOPD → deze afspraakcode wordt alleen bij de consulenten gebruikt. Nieuwe astma patiënten worden bij de arts onder de afspraakcode NP gezien.
- CPCOPD → deze afspraakcode bestaat niet.
- CPV → deze afspraakcode is in het afgelopen jaar maar één keer gebruikt, waardoor er twijfels ontstaan of de afspraakcode noodzakelijk is.
- UITSL → de beschrijving van deze afspraakcode is 'uitslaggesprek slaapregistratie' terwijl er ook uitslaggesprekken voor scans onder deze afspraakcode worden gepland.

Het raster wordt op dit moment maar twee keer per jaar gewijzigd. Hierdoor wordt er weinig tot niet ingespeeld op de fluctuaties in vraag, terwijl de variabiliteit in aankomsten van nieuwe patiënten hoog is. Voornamelijk voor het specialisme oncologie. De variantie coëfficiënt voor algemeen, oncologie, OSAS, COPD en astma is respectievelijk 2.60, 2.97, 2.06, 1.24 en 0.82. Bovendien worden er vaak een stuk minder nieuwe patiënten gepland dan het raster aangeeft, zoals te zien in *tabel 11*.

3.3.2 TACTISCH NIVEAU

De vakantieplanning van de longfunctie wordt in januari vastgesteld, terwijl de artsen dit pas in april vaststellen. De vakantieplanning van de artsen houdt weinig tot geen rekening met de vakantieplanning van de longfunctie en andersom. Hierdoor ontstaat er een slechte afstemming tussen de hoeveelheid artsen en de hoeveelheid longfunctiekamers die beschikbaar is.

Artsen verliezen veel spreekuren door extra taken. Oorspronkelijk werken zij 0.8 fte, wat betekent dat zij in theorie over acht dagdelen spreekuren beschikken. Door administratietijd, compensatie voor het dragen van een pieper in de nacht of in het weekend en de grote visite blijven er maar vijf dagdelen voor spreekuren over. Bovendien moeten artsen regelmatig een dag dienst van een

collega overnemen doordat zij 0.8 fte werken. Hierdoor blijven er in deze weken soms maar drie dagdelen over.

Er is variabiliteit in aanbod ontstaan door het roosteren van longfunctieanalisten. Hierdoor is er in even weken een ander aanbod dan in oneven weken. Op maandag is er namelijk op oneven weken een medewerker minder. Verder mag niet elke longfunctieanalist elk onderzoek uitvoeren.

Bij het doorvoeren van rasterwijzigingen door vakanties en vrije dagen gaan er delen van rasters verloren. Er wordt bijvoorbeeld geprobeerd om nieuwe patiënten plekken te creëren, zodat de afdeling zich houdt aan de productieafspraken die is afgesproken met het ziekenhuis.

3.3.3 OPERATIONEEL NIVEAU

Op dit moment zijn er wel planregels opgesteld, maar wordt er niet altijd aan deze regels gehouden. Dit gaat dan vooral over boekingen buiten het raster. Deze worden ook veroorzaakt door een inflexibele planning. Doordat de planning weken vooruit al vol gepland is, is er geen ruimte voor patiënten die binnen een bepaalde termijn gezien moeten worden door een arts.

Het is vaak lastig om een gecombineerde afspraak van een arts en longfunctie te plannen. Dit komt doordat er in twee agenda's gepland moet worden en longfunctieonderzoeken vaak langer duren dan een consult. Er zijn soms gaten in de longfunctie van 10 minuten, terwijl er geen onderzoeken zijn van 10 minuten. Door slim te combineren kunnen hier plekken van 20 minuten ontstaan en kan hier wel een patiënt gepland worden. Dit zorgt er echter wel voor dat er tijd kan zitten tussen een longfunctieonderzoek en een consult van een arts.

Maar 33% van de patiënten haalt de treeknorm van het ziekenhuis van 21 dagen. Dit betekent dat 66% van de patiënten een toegangstijd heeft van langer dan 21 dagen. Vooral voor de vakanties is de toegangstijd hoog. In de week voor de zomervakantie behaalt de toegangstijd het maximum, namelijk bijna 50 dagen.

Er is regelmatig sprake van afspraken die niet voldaan zijn, dit gebeurt voornamelijk bij bronchoscopie afspraken. Gemiddeld zijn er bij de oncologen 3 afspraken per week per oncoloog die niet voldaan zijn en bij de andere artsen zijn dit er 2.

Er wordt binnenkort gewerkt met project Poli 4.0. Dit betekent dat ook controle patiënten in de lijst met verwijzingen komen te staan. Bovendien belt de patiënt naar het ziekenhuis als de patiënt een afspraak heeft die buiten de planhorizon valt.

Verder zullen telefoontjes binnenkort door de invoering van project Poli 4.0 via het Contactpunt verlopen. Patiënten kunnen snel, vriendelijk en uniform antwoord krijgen op hun vragen.

Bovendien kunnen zij hier hun afspraken plannen. Dit vereist een uniform beleid rondom het plannen van afspraken.

Artsen moeten vaak ver lopen om hun patiënten op te halen uit de wachtruimte. Dit kost hen veel tijd. Ook zijn er twee wachtruimtes beschikbaar, waardoor het weleens voorkomt dat de patiënt in de verkeerde wachtruimte zit.

4 MOGELIJKE OPLOSSINGEN

In deze sectie doen we onderzoek naar mogelijke oplossingen. In sectie 4.1 analyseren we de aanpak van twee andere poliklinieken en in sectie 4.2 doen we literatuuronderzoek. Tenslotte trekken we in sectie 4.3 conclusies.

4.1 AANPAK VAN ANDERE POLIKLINIEKEN

We beseffen dat andere ziekenhuizen ook iets voor dit onderzoek zouden kunnen betekenen. Echter hebben we er voor gekozen om twee poliklinieken in het DZ te analyseren. Het is namelijk de vraag of de planning van de longpoli veel verschilt van andere poli's in het DZ. Het DZ maakt in het hele ziekenhuis gebruik van hetzelfde planningssysteem, namelijk HiX. Hier wordt zowel de planning als het patiëntdossier bijgehouden. Enerzijds de planning door de secretaresses en anderzijds het dossier door de artsen. HiX wordt door de meeste poliklinieken op dezelfde manier gebruikt. Hierdoor is het mogelijk om bij andere poliklinieken te kijken hoe ze het daar doen. Echter komen we tot de conclusie dat de planning van de longpoli vrij complex is. Er is namelijk sprake van zoals eerder genoemde combinatieafspraken. Longfunctieonderzoeken duren bijvoorbeeld doorgaans langer dan een consult bij een arts. Hierdoor is er soms ruimte in een agenda van een arts, maar geen ruimte voor een longfunctieonderzoek voorafgaand. Ook is er op de longpoli sprake van patiënten die binnen een week gezien moeten worden. We analyseren in sectie 4.1.1 de aanpak van de afdeling cardiologie en in sectie 4.1.2 die van de afdeling neurologie.

4.1.1 *CARDIOLOGIE*

De longpoli kan vergeleken worden met de afdeling cardiologie, omdat deze ook vaak te maken hebben met meerdere agenda's die gecombineerd moeten worden. Zo hebben zij ook bepaalde testjes om de functionaliteit van, in dat geval, het hart te testen. Door middel van een gesprek met een van de secretaresses van de afdeling cardiologie zijn er een paar aspecten van de planning naar voren gekomen.

- Zo heeft elke arts beschikking tot een eigen secretaresse. Hierdoor worden er alleen afspraken gepland door de persoonlijke secretaresse.
- Verder heeft de afdeling cardiologie een paar dagdelen in de week dat zij nieuwe patiënten zien. Elke week zien zij op een ander dagdeel hun nieuwe patiënten. Bij veel vakanties vervallen er nieuwe patiënten dagdelen en worden er tijdens dat dagdeel controle patiënten gezien.
- Zoals genoemd zijn er op de afdeling cardiologie ook vaak onderzoeken voorafgaand. Zo is het mogelijk dat er van te voren een hartfilmpje, ECG of echo plaats moet vinden. Bij de ECG kunnen patiënten gewoon binnenlopen. Hier hoeft dus geen afspraak voor gepland te

worden. De rasters van nieuwe patiënten staan vast, maar de rasters van controle patiënten niet. Deze kunnen namelijk 10 of 20 minuten duren.

- De vraag is vaak hoger dan het aanbod waardoor cardiologie artsen weleens een vrije dag moeten opofferen waardoor de wachtlijst beperkt blijft. Er is een vast aantal uitslaggesprek plekken beschikbaar in de agenda. Op het moment dat deze plekken niet gevuld worden, dan worden er patiënten uit de wachtlijst gepland.

4.1.2 *NEUROLOGIE*

De afdeling neurologie werkt met verschillende wachtlijsten. Zij hebben wachtlijst voor nieuwe, controle en speciale zorgpaden. Zorgpaden zijn voor meerdere gekoppelde afspraken in een bepaalde volgorde met een bepaalde aantal dagen tussen de afspraken. Bovendien beschikt de afdeling over een speciale lijst met patiënten die eerder gezien willen worden. Deze patiënten zijn al gepland, maar hebben laten weten dat zij het eigenlijk te lang vinden duren voordat ze gezien worden. Er wordt door de secretaresse ingeschat of de patiënt de behoefte heeft om eerder gezien te worden. Voor deze lijst wordt op dit moment een map gebruikt met de afspraakbrieven van deze patiënten. Op deze afspraakbrieven staat vermeldt dat de patiënt eerder gezien wil worden en wanneer dit zou kunnen. Er staat bijvoorbeeld op de brief wanneer een patiënt op vakantie is, dus wanneer de patiënt niet zou kunnen. Op het moment dat er een plek vrijkomt in de agenda, dan wordt één van de patiënten uit de map gebeld. Dit gebeurt meestal een dag van te voren, dus als de secretaresse zeker weet dat er nog plek is in de agenda. Er wordt net zolang gebeld totdat er geen patiënten meer in de map zijn die gebeld kunnen worden.

4.2 *LITERATUUR*

Door de jaren heen is er veel onderzoek gedaan over het plannen van patiënten op een polikliniek. Ook Cayirli (2003) gaat hier verder op in door een literatuur review. Volgens dit artikel is de gedachte achter een planning om een planningstrategie te vinden die een bepaalde prestatie indicator optimaliseert. In de literatuur kan er onderscheid worden gemaakt tussen twee verschillende typen planningsstrategieën: statisch en dynamisch. Bij een statische planningstrategie worden alle beslissingen gemaakt voordat de poli sessie start. Terwijl bij een dynamische planningstrategie het schema van de toekomstige aankomsten over de dag continu wordt aangepast aan de situatie van dat moment (Fries en Marathe, 1981). Poliklinieken zijn een bijzonder geval, omdat er bij het maken van een planningstrategie met meerdere factoren rekening gehouden moet worden. De factoren die relevant zijn voor ons onderzoek zullen hieronder verder toegelicht worden.

- Het aantal services --> er wordt in veel onderzoeken gebruik gemaakt van een single-stage systeem. Echter zijn er maar een paar onderzoeken die rekening houden met meerdere stages zoals registratie, vooronderzoek, scans, etc. (Rising, Baron en Averill 1973; Cox,

Birchall and Wong 1985). In deze onderzoeken wordt de kans op een bepaalde stage meegenomen.

- Het aantal artsen --> er wordt in veel onderzoeken gebruik gemaakt van een single-server systeem, omdat artsen meestal hun eigen lijst met patiënten hebben (Rising, Baron en Averill 1973). Ondanks dat er is bewezen dat één wachtrij voor meerdere artsen een kortere wachtlijst oplevert, wordt hier over het algemeen geen gebruik van gemaakt (Babes en Sarma 1991). Patiënten zien namelijk het liefst één dokter en niet elke keer een andere dokter.
- Het aantal afspraken per spreekuur --> onder anderen Vissers (1979) ondervindt een positieve relatie tussen wachttijden van patiënten en het aantal afspraken per spreekuur.
- Het aankomstproces --> deze wordt beïnvloed door meerdere factoren, die de prestatie van het afspraak systeem kunnen beïnvloeden.
 - Ontbrekende punctualiteit van patiënten --> wordt gedefinieerd door het verschil tussen de tijd van de afspraak en de daadwerkelijke aankomsttijd. Er is empirisch bewijs dat suggereert dat patiënten eerder te vroeg dan te laat arriveren (Fetter en Thompson 1966).
 - Niet aanwezigheid van patiënten --> dit is een wel bestudeerd fenomeen in de literatuur die varieert van 5 tot 30 procent. Er is empirische data beschikbaar die suggereert dat er verschillen zijn in de kans op niet aanwezigheid in verschillende afdelingen (Nuffield Provincial Hospitals Trust 1965).
 - Walk-in patiënten --> deze factor wordt in een hoop studies verwaarloosd. Net zoals de niet aanwezigheid van patiënten varieert de kans op aanwezigheid van walk-in patiënten in verschillende afdelingen (Fetter en Thompson 1966).
 - Aanwezigheid van metgezellen --> onder metgezellen vallen de mensen die de patiënt vergezellen naar het ziekenhuis (bijvoorbeeld de ouders, man/vrouw, begeleider etc.). Doordat zij ook de wachtruimte gebruiken, kunnen er door het vergeten van deze factor misleidende resultaten ontstaan. Bijvoorbeeld over het advies van de grootte van een wachtruimte (Swisher et al. 2001).

In (Rising, Baron en Averill 1973) wordt gebruik gemaakt van controleerbare en oncontroleerbare vraag. Controleerbare vraag zijn patiënten die van te voren een afspraak bij de arts maken en de oncontroleerbare vraag zijn walk-in patiënten, of te wel patiënten die zonder aankondiging aankomen. Om variabiliteit in de vraag te verminderen, worden er meer patiënten gepland als er minder walk-in patiënten voorspelt zijn en andersom. Echter wordt er in Dobson (2011) op een andere manier naar gekeken. Hier wordt namelijk gesproken van urgente en routine patiënten die concurreren om de resources van de poli. Urgente patiënten moeten binnen

een bepaalde tijd gezien worden en routine patiënten kunnen wachten. Als er over een bepaalde periode minder resources beschikbaar zijn resulteert dit in een lange wachtrij voor routine patiënten. Urgente patiënten worden vaak buiten spreekuren of ergens tussendoor gezien door dubbelboekingen.

Op de polikliniek komen regelmatig no-shows voor. Echter kan hier op verschillende manieren mee om worden gegaan. Zo maakt Blanco White en Pike (1964) gebruik van het plannen van extra patiënten om in te spelen op het gemiddelde aantal no-shows. Echter beweert Fetter en Thompson (1966) dat het opvangen van no-shows moeilijk te voorspellen is, omdat deze vrijwel nooit in hetzelfde volume of rond het zelfde tijdstip voorkomen. Verder concludeert Gallucci et al. (2005) dat hoe hoger de toegangstijd, des te hoger de kans dat de afspraak geannuleerd wordt of de patiënt niet op komt dagen. Dit suggereert dat het minimaliseren van no-shows behaalt kan worden door patiënten te vragen om meteen te komen of op een dag dat ze gezien willen worden. Dit wordt ook wel open access (OA) genoemd.

Bij Klassen en Rohleder (1996) is er onderzoek gedaan naar een aantal slots open laten voor “urgente” patiënten die binnen 24 uur gezien moeten worden. Als er aan het begin van de dag slots open zijn voor urgente patiënten, wordt de gemiddelde wachttijd voor patiënten lager maar er worden minder urgente patiënten geholpen. Terwijl als er aan het einde van de dag slots open zijn voor urgente patiënten, arts en zijn productiever en meer urgente patiënten kunnen worden geholpen.

4.3 RELEVANTIE EN CONCLUSIE

Hieruit kunnen we een aantal dingen concluderen. In sectie 4.3.1 trekken we een conclusie over de aanpak van andere poliklinieken en in sectie 4.3.2 over de literatuur.

4.3.1 AANPAK VAN ANDERE POLIKLINIEKEN

Cardiologie

Op de afdeling cardiologie beschikt iedere arts over een eigen secretaresse. Hierdoor loopt het contact tussen arts en secretaresses via één secretaresse en niet via alle secretaresses. Alleen de persoonlijke secretaresse kan afspraken van de desbetreffende arts plannen.

Verder offeren cardiologen een vrije dag op om de lengte van de wachtlijst te beperken. Door een vrije dag op te offeren blijft de aanwezige wachtlijst beperkt. Hierdoor wordt de achterstand ingehaald.

Neurologie

Op de afdeling neurologie wordt er gebruikt gemaakt van een belijst. In de belijst staan patiënten die gepland zijn, maar eigenlijk eerder gepland zouden willen worden. Op het moment dat een afspraak vrijgegeven wordt, kunnen deze patiënten gebeld worden.

4.3.2 LITERATUUR

We concluderen dat er op de longpoli sprake is van routine en urgente patiënten. Routine patiënten worden gepland wanneer er plek is, maar urgente patiënten moeten binnen een bepaalde termijn gezien worden.

Als er aan het begin van de dag slots open zijn voor urgente patiënten, wordt de gemiddelde wachttijd voor patiënten langer maar worden er minder urgente patiënten geholpen. Als er aan het einde van de dag slots open zijn voor urgente patiënten, zijn artsen productiever en kunnen er meer urgente patiënten geholpen worden. Hieruit concluderen we dat er tijd nodig is om vrijgegeven slots op te vullen.

Ondanks dat er is bewezen dat één wachtrij voor meerdere artsen een kortere wachtlijst oplevert, wordt hier over het algemeen geen gebruik van gemaakt (Babes en Sarma 1991). Patiënten zien namelijk het liefst één dokter en niet elke keer een andere dokter.

Op de polikliniek komen regelmatig no-shows voor. Fetter en Thompson (1966) beweert dat het opvangen van no-shows moeilijk te voorspellen is, omdat deze vrijwel nooit in hetzelfde volume of rond het zelfde tijdstip voorkomen. Verder concludeert Gallucci et al. (2005) dat hoe hoger de toegangstijd, des te hoger de kans dat de afspraak geannuleerd wordt of de patiënt niet op komt dagen. Dit suggereert dat het minimaliseren van no-shows behaalt kan worden door patiënten te vragen om meteen te komen of op een dag dat ze gezien willen worden.

5 AANBEVELINGEN

In de volgende sectie geven we een aantal aanbevelingen. Dit zal gebeuren op de volgende besturingsniveaus:

- Strategisch niveau (sectie 5.1)
- Tactisch niveau (sectie 5.2)
- Operationeel niveau (sectie 5.3)

5.1 STRATEGISCH NIVEAU

De besturing op strategisch niveau heeft betrekking op de keuzes op de lange termijn. We hebben een aantal aanbevelingen die van toepassing zijn voor de besturing op strategisch niveau. Het zal gaan over de volgende punten:

- Ruimte creëren voor patiënten met hoge urgentie
- Opstellen van opbellijst
- Aanpassen van de afspraakcodes
- Analyse longfunctie planning en apparatuur

RUIMTE CREËREN VOOR PATIËNTEN MET HOGE URGENTIE

Op dit moment is er geen ruimte beschikbaar voor patiënten die binnen een bepaalde aantal weken gezien moeten worden door een arts. Deze patiënten zijn patiënten met een hoge urgentie. Als er tijdelijk veel aanbod is, moeten secretaresses noodgedwongen buiten de rasters boeken. Door boekingen buiten het raster ervaren artsen en secretaresses een gevoel van chaos. Bovendien steekt de agenda niet meer logisch in elkaar.

Er zal iets bedacht moeten worden om ruimte te creëren voor patiënten met hoge urgentie. Op deze plekken kunnen geen patiënten met lage urgentie gepland worden. Een goede oplossing is om gebruik te maken van een bepaalde functie die al in HiX aanwezig is. Namelijk als de artsenroosters nog niet bekend zijn. Op dit moment is het raster al wel zichtbaar, maar kan er nog niet in deze periode gepland worden. Hierdoor bevat elk blok de tekst: “Beschikbaar vanaf <datum>” en hebben secretaresses tot de genoemde datum nog geen toegang tot deze blokken. Door deze functie toe te passen voor patiënten met hoge urgentie, kunnen bepaalde plekken alleen een bepaalde tijd van te voren gevuld worden. Het grootste deel van de patiënten moeten binnen één week gezien worden of zijn een patiënt met lage urgentie. Daarom zullen de gereserveerde plekken voor patiënten met hoge urgentie een week van te voren beschikbaar zijn. Hierdoor ontstaat er de mogelijkheid om de patiënten met een hoge urgentie binnen een week te plannen. Dit betekent dat je deze patiënten op maandag op de maandag erna kan plannen. We stellen vast waar en hoeveel plekken er per week gereserveerd worden.

Het aantal gereserveerde plekken berekenen we door middel van het aantal minuten dat buiten het raster is geboekt van het afgelopen jaar. Dit het resultaat van een gebrek aan ruimte voor patiënten die binnen een bepaalde termijn gezien moeten worden. Het is de bedoeling om het aantal afspraken dat buiten het raster wordt geboekt te minimaliseren. In *tabel 18* is het gemiddelde aantal minuten per week dat buiten het raster geboekt wordt te vinden. Er wordt ook aangegeven hoeveel plekken dit voorstelt.

	Gemiddelde	Aantal 10 min.	Aantal 20 min.	Aantal 30 min.
		plekken	plekken	plekken
<i>Arts 2</i>	12.2	1.2	0.6	0.4
<i>Arts 3</i>	48.8	4.9	2.4	1.6
<i>Arts 4</i>	25.0	2.5	1.3	0.8
<i>Arts 5</i>	27.0	2.7	1.4	0.9
<i>Arts 6</i>	48.5	4.9	2.4	1.6

Tabel 18 Aantal minuten per week buiten het raster geboekt

Uit *tabel 18* concluderen we dat in de agenda's van arts 3 en arts 6 de meeste minuten buiten het raster zijn geboekt. Dit verklaren we door het feit dat arts 3 en arts 6 oncologie patiënten zien. Oncologie patiënten moeten binnen een vast aantal dagen gezien worden en een diagnose krijgen, omdat hier een zoals eerder genoemde norm voor staat. In de agenda's van de oncologen is ruimte gereserveerd voor oncologie patiënten. Er mag maar een week van te voren op deze plekken gepland worden. Door de gereserveerde ruimte voor oncologie patiënten is er maar één dagdeel beschikbaar voor algemene patiënten. Daarom wordt er een advies gegeven voor mogelijk gereserveerde plekken.

Verder concluderen we dat er in de agenda's van arts 4 en arts 5 ongeveer even veel minuten buiten het raster wordt geboekt. Als we naar boven afronden, hebben zij allebei aan drie 10 minuten plekken per week voldoende om patiënten met een hoge urgentie te zien. Er is samen de artsen besloten om één plek van 10 minuten en één plek van 20 minuten te reserveren.

Tenslotte bepalen we voor arts 2 hoeveel plekken voor patiënten met een hoge urgentie gereserveerd moet worden. Arts 2 beschikt op dit moment al over een spoedplek voor COPD. Deze spoedplek is een plek van 20 minuten. We hebben samen met de arts besloten om één extra plek van 20 minuten te reserveren.

We adviseren de volgende plekken:

- Arts 2 → één 20 minuten plek
- Arts 3 (oncoloog) → één 20 minuten plek

- Arts 4 → één 10 minuten plek en één 20 minuten plek
- Arts 5 → één 10 minuten plek en één 20 minuten plek
- Arts 6 (oncoloog) → één 20 minuten plek

De nieuwe rasters zijn in *appendix J* te vinden. Hier is evenals de combinatie met longfunctie te zien. De gereserveerde plekken zijn paars gekleurd en worden ‘Spoed’ genoemd.

Zoals in de analyse van de besturing is opgevallen zijn er gemiddeld 3 afspraken per week bij de oncologen die niet voldaan zijn en zijn dit er bij de andere artsen 2. Bij deze afspraken is het meestal kort van te voren bekend dat de afspraak niet door kan gaan. Op het moment dat bekend is dat deze afspraak een dag of meer dagen van te voren niet voldaan is, kan deze plek gevuld worden met een andere patiënt. Echter komt dit niet vaak voor, waardoor het van kleine impact is op de prestatie van de planning.

Op het moment dat er niet genoeg patiënten met hoge urgentie zijn om de gereserveerde plekken te vullen adviseren we om de plekken vrij te geven voor elk consulttype. Hierdoor kan de arts zijn tijd optimaal benutten en ontstaan er geen lege plekken in de agenda. De gereserveerde plekken worden dan precies een dag van te voren vrijgegeven voor andere consulttypen. In *tabel 19* is te zien wanneer welke plek vrijgegeven wordt.

Gereserveerde plek op:	Vrijgegeven voor elk consulttype op:
Maandag	Vrijdag ervoor vanaf 8.00
Dinsdag	Maandag ervoor vanaf 8.00
Woensdag	Dinsdag ervoor vanaf 8.00
Donderdag	Woensdag ervoor vanaf 8.00
Vrijdag	Donderdag ervoor vanaf 8.00

Tabel 19 Wanneer worden gereserveerde plekken vrijgegeven?

De vrijgekomen plekken zullen voornamelijk gevuld worden met controle patiënten. Er worden controle patiënten gepland, omdat deze patiënten flexibeler gepland kunnen worden. In de volgende sectie leggen we uit op welke manier dit gedaan kan worden.

OPSTELLEN BELLIJST CONTROLE PATIËNTEN

Om er voor te zorgen dat de planning flexibeler wordt, raden we aan om een speciale lijst met patiënten te maken. Deze patiënten zijn al gepland, maar niet binnen het aangegeven termijn, omdat hier geen ruimte voor was. Ook hebben zij aangegeven eerder gepland te willen worden als hier ruimte voor is. Dit wordt op het moment ook op de afdeling neurologie gedaan en deze lijst pakt goed uit. Echter maakt neurologie gebruik van een map met afspraakbrieven van de patiënten die eerder gezien willen worden. Idealiter zal deze lijst in HiX staan, zodat de

secretaresses er overal bij kunnen en ze niet de map hoeven te zoeken. De belijst kan in overleg met het EPD team opgesteld worden. We raden aan om een kolom toe te voegen met de datum dat de afspraak ongeveer plaats hoort te vinden en een kolom met de datum waarop de afspraak nu gepland is. Hierdoor kunnen secretaresses beslissen welke patiënt ze als eerst moeten bellen.

Doordat de ruimtes gereserveerd voor patiënten met hoge urgentie pas op het laatste moment gevuld worden, bestaat er een kans dat deze uiteindelijk niet gevuld wordt. Dit kan voorkomen op het moment dat er minder patiënten op korte termijn gezien hoeven worden. Om de lege plekken voor alsnog te vullen, kunnen de patiënten van de belijst gebeld worden. Er zal dan net zolang gebeld worden, totdat er een patiënt kan. Echter kan het ook voorkomen dat er geen patiënten meer in belijst staan. In deze situatie blijft de plek leeg.

AANPASSEN AFSpraakCODES

Er zitten op dit moment haken en ogen rondom het beleid voor afspraakcodes. Zo zijn er een aantal afspraakcodes die niet op de juiste manier gebruikt worden. We raden aan om opnieuw naar de bestaande afspraakcodes te kijken. Door het juist gebruiken van afspraakcodes, is er meer inzicht in de populatie longpatiënten en kan er beter voorspeld worden. Door goed te voorspellen kan er ingespeeld worden op de aankomsten van patiënten en kan het raster beter opgesteld worden. Bovendien kunnen zorgpaden sneller en effectiever ingevoerd worden. We raden aan om de volgende afspraakcodes te heroverwegen:

- NPCOPD → deze afspraakcode wordt alleen bij consulenten gebruikt, echter ziet niet elke nieuwe COPD-patiënt een consulent en worden deze niet altijd als COPD-patiënt geboekt.
- CPCOPD → deze afspraakcode bestaat momenteel nog niet, terwijl er wel controle COPD-patiënten gezien worden. Deze worden gewoon geboekt onder de afspraakcode CP10 of CP20. Hierdoor is er geen inzicht in het aantal controle COPD-patiënten.
- Cpastma → deze afspraakcode wordt alleen bij de COPD-consulent geboekt en niet bij de PA, terwijl deze patiënten wel door de PA gezien worden.
- UITSL → bij deze afspraakcode staat in de beschrijving: “Uitslag slaapregistratie”, terwijl deze afspraak ook een uitslaggesprek van een scan kan zijn.
- CPV10 → deze afspraakcode wordt gebruikt bij een vervroegde controle. Echter is deze afspraakcode het afgelopen jaar maar één keer gebruikt. Hierdoor ontstaan er twijfels of de afspraakcode noodzakelijk is. Verder zal er gebruik worden gemaakt van de afspraakcode SPOED als een patiënt binnen een week gezien moet worden.

ANALYSE LONGFUNCTIE APPARATUUR

Een belangrijk aspect bij het optimaliseren van de planning zijn de combinatie afspraken met longfunctie. Consulten met longartsen zijn namelijk vaak verbonden met een longfunctieonderzoek. De longfunctie afdeling kan worden gezien als een aparte afdeling binnen de longpoli. Op dit moment wordt de planning beperkt doordat niet alle longfunctieonderzoeken tegelijk uitgevoerd kunnen worden, bijvoorbeeld de fietsergometrie en een hyperventilatietest zoals te zien is in *appendix E*. Bovendien beschikt niet elke longfunctieanalist over dezelfde capaciteiten. Wij suggereren om door middel van lineair programmeren te controleren of er voldoende apparatuur beschikbaar is. Bovendien kan er hierdoor een perfecte combinatie van apparatuur, personeel en ruimtes gemaakt worden. Lineair programmeren betekent dat er een functie wordt gemaximaliseerd of geminimaliseerd met behulp van een aantal restricties. Hierdoor kan de benodigde hoeveelheid apparatuur berekend worden. We raden aan om onderzoek te doen naar dit vraagstuk. Dit onderzoek is een typische afstudeeropdracht voor een master student.

5.2 TACTISCH NIVEAU

AFSTEMMEN VAN DE VAKANTIES

Op dit moment wordt de vakantieplanning van de longfunctie in de zomervakantie vastgesteld in januari en artsen stellen dit vast in april. Hierbij wordt er bij de vakantieplanning van de artsen geen rekening gehouden met de vakantieplanning van de longfunctie. Dit betekent dat er geen afstemming wordt gemaakt tussen de vakantieplanning van de longfunctie en de artsen. Hierdoor kan het voorkomen dat een afspraak bij een arts niet gepland kan worden, omdat er geen ruimte is in de longfunctie agenda. Andersom kan de planning van de longfunctie veel lege plekken hebben als er veel artsen op vakantie zijn.

Door de planning van de vakanties van de artsen tegelijk met die van de longfunctie vast te leggen, ontstaat er een weloverwogen vakantieplanning. De zomervakantie is een cruciaal moment voor de toegangstijd voor de weken erna. Door efficiënt te werk te gaan, kunnen pieken in werkdruk verspreid worden en zal er minder chaos ervaren worden door de medewerkers. Om de variabiliteit in de toegangstijd te verminderen, wordt er aangeraden om per arts meer nieuwe patiënten per week te zien. Hierdoor worden er in totaal even veel nieuwe patiënten gezien, maar met minder artsen. Echter betekent dit wel dat de wachttijd voor controle patiënten oploopt.

HEROVERWEGEN VAN WERKROOSTER LONGFUNCTIE

We raden aan om het weekrooster van de longfunctie afdeling te heroverwegen. Op dit moment is het weekrooster op even weken anders dan op oneven weken. Hierdoor is er geen constant aanbod in capaciteit bij longfunctie. Bovendien zijn er bepaalde afspraken gemaakt rondom het

eerder beginnen en eerder stoppen op een werkdag. Er moet worden gezorgd voor hetzelfde rooster op oneven en even weken. Hierdoor is er geen variatie in het aanbod. Verder staat de longfunctie planning op woensdagochtend vaak zo goed als leeg, omdat elke longarts op woensdagochtend vakgroepoverleg heeft. Daarom kunnen er op woensdagochtend minder longfunctieanalisten gepland worden.

AANWIJZEN VAN EEN PLANNER

Op dit moment wordt het raster maar twee keer per jaar gewijzigd. We raden aan om dit vaker te doen. Door het raster vaker te heroverwegen kan er een betere afstemming gevonden worden tussen vraag en aanbod en wordt de planning flexibeler. Als er bijvoorbeeld veel patiënten in de wachtlijst staan, is het soms beter om meer controle patiënten te zien en daardoor minder nieuwe patiënten te zien. Verder bevelen we aan om een van de secretaresses als planner aan te wijzen. Hierdoor heeft één secretaresse het overzicht en kan zij in overleg met de artsen en de operationeel manager rasterwijzigingen voorstellen aan het EPD team. Bovendien kan de planner controleren of er daadwerkelijk geen afspraken meer buiten de rasters worden geboekt en of er aan de regels wordt gehouden. De planner staat kort gezegd aan het hoofd van de planning.

5.3 OPERATIONEEL NIVEAU

UNIFORME PLANREGELS OPSTELLEN

De gereserveerde plekken moeten ook daadwerkelijk leeg blijven voor de patiënten waar het voor bedoeld is en er moeten uniforme planregels opgesteld worden. Door de uniforme planregels is het duidelijk wat wel en niet mag in de planning. Verder zal alleen de planner geautoriseerd zijn om het raster aan te passen. Het mag niet meer mogelijk zijn om een patiënt te plannen op een plek waar dit niet hoort. Dit zal ook overlegd moeten worden met het EPD team. Zij kunnen ervoor zorgen dat bepaalde handelingen niet meer mogelijk zijn.

6 IMPLEMENTATIE VAN DE AANBEVELINGEN

In deze sectie lichten we de implementatie van de aanbevelingen toe. Dit zal gebeuren op de verschillende besturingsniveaus:

- Strategisch niveau (sectie 6.1)
- Tactisch niveau (sectie 6.2)
- Operationeel niveau (sectie 6.3)

6.1 STRATEGISCH NIVEAU

Op strategisch niveau wordt er aangeraden om eerst een belijst te maken, voordat er plekken worden gereserveerd voor patiënten met een hoge urgentie. Door een belijst te creëren zijn er al patiënten die gebeld kunnen worden voor een vervroegde afspraak. Op het moment dat de belijst tegelijk wordt geïmplementeerd met de gereserveerde plekken, zijn er nog geen tot weinig patiënten aanwezig in de belijst. Dit komt doordat de belijst eerst opgebouwd moet worden. Als er geen patiënten in de belijst staan, maar er is wel ruimte door niet opgevulde gereserveerde plekken, kunnen op dat moment geen patiënten worden gezien. Hierdoor gaat de bezettingsgraad naar beneden.

Verder zal er met het EPD team overlegd moeten worden over de mogelijkheden van een belijst. Op dit moment wordt er op de afdeling neurologie gebruik gemaakt van een map met afspraakbrieven van patiënten die eerder gezien willen worden. Het zou beter zijn om een lijst te hebben in HiX, zodat iedereen op elk moment bij de lijst met patiënten kan. Bovendien zou er in de lijst geregistreerd kunnen staan als patiënten al zijn gebeld of wanneer zij eigenlijk gezien zouden moeten worden als er op een eerder moment geen ruimte was. Dit vertalen we naar een kolom met de datum van de geplande afspraak en een kolom met de datum dat de afspraak gepland hoort te worden. We adviseren om patiënten die het langst wachten als eerste te bellen. Er zal ook een uniform afspraakbeleid opgesteld moeten worden met betrekking tot de belijst.

De gereserveerde plekken kunnen pas gereserveerd worden op het moment dat er nog geen patiënten gepland zijn. Naar verwachting zal dit op dit moment in oktober jl. zijn. De gereserveerde plekken zullen samen met het EPD team doorgevoerd worden. Het mag niet mogelijk zijn om een patiënt eerder dan een week van te voren in een gereserveerde plek te plannen. Verder zal een lege gereserveerde plek een dag van te voren worden vrijgegeven voor elk consulttype.

De wijziging van de afspraakcodes kan pas geïmplementeerd worden op het moment dat de nieuwe rasters doorgevoerd worden. Daarom zal het voor januari bekend moeten zijn welke afspraakcodes er veranderd moeten worden. Door het wijzigen van de afspraakcodes is er meer

inzicht in de populatie longpatiënten en kunnen zorgpaden makkelijker geïmplementeerd worden.

6.2 TACTISCH NIVEAU

Om de vakantieplanning van longfunctie en de artsen af te stemmen is het van belang dat de voorkeuren voor de vakanties tegelijk worden doorgegeven. Hierdoor kan er door de operationeel manager de beste vakantieplanning vastgesteld worden. Hierbij moet er rekening gehouden worden met het aantal artsen en longfunctieanalisten dat aanwezig is en dat deze aantallen met elkaar synchroon lopen. Op het moment dat er veel artsen op vakantie zijn, kunnen er ook veel longfunctieanalisten op vakantie en andersom.

Bovendien adviseren wij om het werkrooster te veranderen, zodat het aanbod in de even en oneven weken gelijk is. Het werkrooster kan in principe elke vijf weken verandert worden, omdat het rooster per vijf weken vastgesteld wordt.

Als laatste zal er een planner aangewezen moeten worden. Dit zal één van de secretaresses worden, die het liefst het vaakst op de poli aanwezig is. Hierdoor kan er goed overzicht gehouden worden. Tevens moeten er duidelijke taken en regels opgesteld worden voor de planner, zodat de functie goed uitgevoerd wordt. Een cursus voor de planner zal hier ook aan bijdragen.

6.3 OPERATIONEEL NIVEAU

Bij de implementatie van het opstellen van uniforme plan regels zullen er een paar dingen geregeld moeten worden. Zo moet er met het EPD team overlegd worden, wat er mogelijk is met de rasters. Er mag niet meer buiten de rasters geboekt worden.

7 DISCUSSIE

In de volgende sectie wordt de discussie besproken. In de discussie is ruimte voor op en aanmerkingen over het onderzoek. Dit kan gaan over aspecten waar in een volgend onderzoek rekening mee gehouden moeten worden. Tevens wordt het onderzoek gevalideerd, door te kijken naar de juistheid van de uitvoering van het onderzoek.

Allereerst was er geen beschikking tot juiste data wat betreft het aantal COPD-patiënten. Hierdoor is er geen realistische weergave van de grootte van dit specialisme. Door het aanpassen van afspraakcodes, kan hier in een volgend onderzoek beter inzicht in gekregen worden.

Verder is er geen aandacht gevestigd rondom het belverkeer. Op dit moment wordt er over de hele dag verspreidt belletjes gepleegd door de artsen met patiënten. Dit doen zij in de tijd die zij over hebben of op de tijd als het belletje is gepland. Echter is hier geen standaard methodiek voor. Voor een volgend onderzoek, kan er onderzoek gedaan worden naar het logisch plannen van telefoonconsulten over de dag. Het is bijvoorbeeld een idee om alle telefoonconsulten aan het einde van de dag te plannen. Echter ontstaat hier een grote uitloop als telefoonconsulten langer dan normaal blijken te duren. Door te analyseren hoeveel tijd het daadwerkelijk kost om een telefoonconsult uit te voeren, inclusief voorbereiding en afronden.

Zoals in de aanbevelingen genoemd, wordt het aangeraden om onderzoek te doen naar de perfecte match van ruimtes, apparatuur en personeel van de longfunctie afdeling. Hier kan namelijk een master student onderzoek naar doen door middel van lineair programmeren. Bij de longfunctie afdeling is er sprake van een gecompliceerde planning, doordat niet elk onderzoek tegelijk uitgevoerd kan worden en niet elk personeelslid bevoegd is om elk onderzoek te doen.

8 REFERENTIES

Babes, M. & G.V. Sarma (1985), "Out-patient Queues at the Ibn-Rochd Health Centre", *Journal of the Operational Research Society*, 42:10, 845-855.

Bailey, N. (1952), "A Study of Queues and Appointment Systems in Hospital Outpatient Departments with Special Reference to Waiting Times", *Journal of the Royal Statistical Society*, 14, 185-199.

Cayirli, T. & E. Veral (2003), "Outpatient Scheduling in Health Care: A Review of Literature", *Production and Operations Management*, 12:4, 519-549.

Cox, T.F., J.P. Birchall & H. Wong (1985), "Optimising the Queuing System for an Ear, Nose and Throat Outpatient Clinic", *Journal of Applied Statistics*, 12:2, 113-126.

Dexter, F. (1999), "Design of Appointment Systems for Paranaesthesia Evaluation Clinics to Minimize Patient Waiting Times: A Review of Computer Simulation and Patient Survey Studies", *Anesthesia Analgesia*, 89, 925-931.

Dobson, G., S. Hasija & E.J. Pinker (2011), "Reserving Capacity for Urgent Patients in Primary Care", *Production and Operations Management*, 20:3, 456-473.

DZ, Brochure, <https://www.dz.nl/Organisatie/Documents/brochureDZ.pdf>.

DZ, Cijfers, <https://www.dz.nl/Organisatie/Paginas/Cijfers.aspx>.

DZ, Wachttijden, <https://www.dz.nl/patient/afspraak-maken/paginas/wachttijden.aspx>.

Fetter, R.B. & J.D. Thompson (1966), "Patients' Waiting Time and Doctors' Idle Time in the Outpatient Setting", *Health Services Research Journal*, 1:1, 66-90.

Fries, B.E. & V.P. Marathe (1981), "Determination of Optimal Variable-Sized Multiple-Block Appointment Systems", *Operations Research*, 29:2, 324-345.

Gallucci, G., W. Swartz, F. Hackerman (2005), "Brief Reports: Impact of the Wait for an Initial Appointment on the Rate of Kept Appointments at a Mental Health Center", *Psychiatric Services*, 56:3, 344-346.

Nuffield Provincial Trust (1965), "Waiting in Outpatient Departments: A Survey of Outpatient Appointment Systems", *Oxford University Press*, London.

Promedico (2017), 'Toenemende en complexere zorgvraag richting 2030'.

Rising, E.J., B. Baron & B. Averill (1973), "A System Analysis of a University-Health-Service Outpatient Clinic", *Operation Research*, 21:5, 1030-1047.

Swisher, J.R., S.H. Jacobson, J.B. Jun & O. Balci (2001), "Modelling and Analyzing a Physician Clinic Environment Using Discrete-Event (Visual) Simulation", *Computer & Operation Research*, 28:2, 105-125.

Vissers, J.M.H. & J. Wijngaard (1979), "The Outpatient Appointment System: Design of a Simulation Study", *European Journal of Operational Research*, 3:6, 459-463.

9 APPENDIX

APPENDIX A: SONCOS NORMEN LONGTUMOREN

Voor de behandeling van longcarcinoom moet een zorginstelling beschikken over/voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Er zijn tenminste twee longartsen, twee chirurgen, één radiotherapeut-oncoloog, twee radiologen/ nucleair geneeskundigen, één patholoog, allen met aantoonbaar specifieke expertise in longkanker.
- Bij het wekelijkse multidisciplinaire overleg dienen in ieder geval de volgende specialisten vertegenwoordigd te zijn: longarts, (long- en/of thorax)chirurg, radiotherapeut-oncoloog, radioloog/nucleair geneeskundige, patholoog, case manager en/of oncologieverpleegkundige en/ of verpleegkundig specialist oncologie en eventueel andere verpleegkundigen. Er dient de mogelijkheid te zijn tot wekelijkse consultatie van een vertegenwoordiger van het referentiecentrum bij dit overleg.
- Er is een adequaat ingerichte endoscopie afdeling waar bronchoscopie en endobronchiale echografie verricht kan worden. Er worden minimaal 100 scopieën per jaar verricht, gemiddeld over 3 jaar.
- Er is toegang tot endo-oesophageale echografie.
- Er is toegang tot spoedradiodiagnostiek met echografie, CT-scan en angiografie.
- Er is toegang tot een afdeling nucleaire geneeskunde die beschikt over SPECT-CT, ventilatie/ perfusiescintigrafie en PET/CT.
- Er is toegang tot (minimaal invasieve) diagnostiek van het mediastinum.
- De doorlooptijd voor diagnostiek bij mediastinale uitbreiding is maximaal vijf weken.
- Er is mogelijkheid voor peroperatief vriescoupe onderzoek.
- Er is toegang tot moleculaire diagnostiek via de afdeling pathologie op een gestandaardiseerde manier waarbij minimaal therapie relevante mutaties en translocaties moet worden bepaald.
- Neo-adjuvante chemotherapie, chemoradiotherapie en stereotactische radiotherapie zijn beschikbaar, waarbij het “service level” is vastgelegd.
- Per jaar worden tenminste 50 nieuwe patiënten met longkanker behandeld per ziekenhuis.
- Indien in een zorginstelling longresecties worden verricht, moeten dit tenminste 20 longresecties per jaar zijn, gedefinieerd als segmentresectie, lobectomie en

pneumectomie. De resecties worden verricht door een gecertificeerd longchirurg of thoraxchirurg.

- In een zorginstelling waar longresecties verricht worden, is te allen tijde mogelijkheid tot het verrichten van spoedthoracotomie.
- In een zorginstelling waar longresecties verricht worden, is beschikking over een intensive care afdeling met personeel dat bekwaam is in de verzorging van patiënten na longchirurgie.
- Zorginstellingen die longkanker behandelen, longresecties verrichten en/of behandelen met radiotherapie, nemen deel aan de landelijke registraties hiervan, de Dutch Lung Cancer Audit (DLCA-L), de Dutch Lung Surgery Audit (DLCA-S) en de Dutch Lung Radiotherapy Audit (DLCA-R).
- Een zorginstelling die immunotherapie geeft, moet aan de NVALT kwaliteitseisen voldoen en deelnemen aan de NVALT “Dure geneesmiddelen” registratie.
- Een zorginstelling die “targeted” therapie geeft voor patiënten met een zeldzame drivermutatie (prevalentie <5% van adenocarcinomen of plaveiselcelcarcinomen) dient een aantoonbare expertise te hebben.

APPENDIX B: AFSpraakCODES PER ARTS

<i>Afspraakcode</i>	<i>Minuten</i>	<i>Arts 2</i>	<i>Arts 3</i>	<i>Arts 4</i>	<i>Arts 5</i>	<i>Arts 6</i>	<i>C. d.c.</i>	<i>VS</i>	<i>PA</i>
<i>ANDHIAST</i>	30	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
<i>BRON</i>	30	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>BRON45</i>	45	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>BRONOK</i>	60	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>BRONONCO</i>	30	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>COASS</i>	30	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>COMBI</i>	60	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee
<i>CP10</i>	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>CP15</i>	15	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
<i>CP20</i>	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>CP30</i>	30	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
<i>CPIMMUNO</i>	20	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>CPJAAR</i>	20	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
<i>CPONCO</i>	20	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee
<i>CPV10</i>	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>DRAINPL</i>	30	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee

<i>DYSPNO</i>	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>EBUS</i>	90	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>EXAC</i>	45	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
<i>FIETS</i>	30	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
<i>IMMUNO</i>	20	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
<i>MDO</i>	10	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
<i>NP20</i>	20	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>NP30</i>	30	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja
<i>NP60</i>	60	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
<i>NPASTMA</i>	60	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
<i>NPCOPD</i>	30	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
<i>NPIMMUNO</i>	30	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>NPONCO</i>	30	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee
<i>NPOSAS</i>	45	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
<i>ONCO</i>	30	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>OSAS</i>	30	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
<i>PLEURA</i>	30	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>REMINDER</i>	5	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>SPCOPD</i>	20	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
<i>SPOED</i>	20	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
<i>SUPER</i>	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>TEL</i>	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>TEL-N</i>	10	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>UITASTMA</i>	30	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
<i>UITSLAAP</i>	20	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
<i>UITSL</i>	20	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Ja
<i>UITONCO</i>	30	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
<i>ZUIGDDR</i>	30	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee

APPENDIX C: BETEKENIS AFSpraakCODES ARTSEN

<i>Afspraakcode</i>	Beschrijving	Specialisme
<i>ANDHIAST</i>	ANDHI astma	Astma
<i>BRON</i>	Bronchoscopie	
<i>BRON45</i>	Bronchoscopie 45 min	Oncologie

BRONOK

BRONONCO

COASS

COMBI

CP10

CP15

CP20

CP30

CPIMMUNO

CPJAAR

CPONCO

CPV10

DRAINPL

DYSPTNO

EBUS

EXAC

FIETS

IMMUNO

MDO

NP20

NP30

NP60

NPASTMA

NPCOPD

NPIMMUNO

NPONCO

NPOSAS

ONCO

OSAS

PLEURA

REMINDER

SPCOPD

Bronchoscopie operatiekamer	Oncologie
Bronchoscopie oncologie	Oncologie
Co-assistent	
Combinatie met longarts	Oncologie
Controle patiënt 10 min	
Controle patiënt 15 min	
Controle patiënt 20 min	
Controle patiënt 30 min	
Controle patiënt immunotherapie	Oncologie
Jaarcontrole	OSAS
Controle patiënt oncologie	Oncologie
Vervroegde controle	
Drain plaatsen	
Dyspnoe	
EBUS	
Exac patiënt	
Fietsergometrie	
Immunotherapie	Oncologie
MDO	
Nieuwe patiënt 20 min	
Nieuwe patiënt 30 min	
Nieuwe patiënt 60 min	
Nieuwe patiënt astma	Astma
Nieuwe patiënt COPD	COPD
Nieuwe patiënt immunotherapie	Oncologie
Nieuwe patiënt oncologie	Oncologie
Nieuwe patiënt OSAS	OSAS
Oncologie eerste consult	Oncologie
	OSAS
Pleurapunctie	
Reminder voor een taak	
Spiedpatiënt COPD	COPD

<i>SPOED</i>	Spoed	
<i>SUPER</i>	Supervisie	
<i>TEL</i>	Telefonisch consult	
<i>TEL-N</i>	Telefonisch consult niet declarabel	
<i>UITASTMA</i>	Uitslag astma	Astma
<i>UITSLAAP</i>	Uitslag slaap	OSAS
<i>UITSL</i>	Uitslag slaapregistratie (?)	
<i>UITONCO</i>	Uitslag oncologie	Oncologie
<i>ZUIGDDR</i>	Zuigdrainage	

APPENDIX D: PROJECT POLI 4.0

Het project Poli 4.0 is een nieuw afsprakenbeleid, wat er voor zorgt dat bij elke poli hetzelfde afsprakenbeleid gehanteerd wordt. Tegenwoordig is er binnen elke poli een andere procedure en dit kan voor de patiënt heel verwarrend zijn.

Verder zal de wachtlijst vervangen worden door een nieuwe lijst waar de verwijzingen instaan. Controleafspraken die buiten de planhorizon, van drie maanden, vallen worden omgezet naar een verwijzing. Hierdoor staan alle afspraken die nog gepland moeten worden samen in één lijst. De bestaande wachtlijst zal langzaamaan weggewerkt worden.

De volgende punten zijn het belangrijkste bij het DZ breed afsprakenbeleid:

- Afspraken worden samen met de patiënt gemaakt
- Termijn van plannen is maximaal 6 maanden voor beschouwende specialismen om wijzingen zoveel mogelijk te voorkomen
- Patiënten die binnen de planhorizon, van drie maanden, een vervolgspraak moeten hebben, maken deze gelijk aan de balie
- Een afspraak wordt altijd bevestigd
- Dit gebeurt bij voorkeur via de mail, een link naar de site van het DZ waar de afspraakbevestiging klaar staat. Als patiënten geen e-mail gebruiken krijgen zij een brief. Het streven is om zoveel mogelijk digitaal dingen af te handelen en het briefgebruik te verminderen.
- Er wordt drie werkdagen van te voren als herinnering een sms verstuurd

Het beleid zal worden ondersteund door middel van het maken van overzichten van alle gemaakte afspraken, zowel nieuwe verwijzingen, eerste afspraken als controleafspraken.

APPENDIX E: AFSpraakcodes, Betekenis en Ruimte Longfunctie

<i>Afspraakcode</i>	<i>Betekenis afspraakcode</i>	<i>Duur</i>	<i>LF 1</i>	<i>LF 2</i>	<i>LF 3</i>	<i>LF 4</i>	<i>BK</i>
<i>AANSL</i>	Aansl	30	nee	ja	nee	nee	nee
<i>ANDHIAST</i>	ANDHI astma	50	nee	nee	ja	nee	nee
<i>COASSL</i>	Co assistent	60	nee	ja	nee	nee	nee
<i>COPD</i>	COPD	40	ja	ja	ja	ja	nee
<i>DUIZEL</i>	Duizeligheid poli	40	nee	nee	ja	nee	nee
<i>DYSPN1</i>	Dyspnoe longfunctie	60	ja	nee	nee	nee	nee
<i>FV</i>	FV	20	ja	ja	ja	ja	nee
<i>FVDIF</i>	FV dif	30	ja	ja	ja	ja	nee
<i>FVDIFM</i>	FV dif med	50	ja	ja	ja	ja	nee
<i>FVMED</i>	FV med	40	ja	ja	ja	ja	nee
<i>FVTGDM</i>	FV TGV dif med	60	ja	ja	ja	ja	nee
<i>FVTGV</i>	FV TGV	30	ja	ja	ja	ja	nee
<i>FVTGVD</i>	FV TGV dif	40	ja	ja	ja	ja	nee
<i>FVTGVM</i>	FV TGV med	50	ja	ja	ja	ja	nee
<i>HUISAR</i>	huisarts	40	ja	ja	ja	ja	nee
<i>IMPEDA</i>	Impedantie	20	ja	ja	ja	ja	nee
<i>INSTRU</i>	instructie/controle	20	ja	ja	ja	ja	nee
<i>LOOPT6</i>	Looptest 6 minuten	30	ja	ja	ja	ja	nee
<i>MANTOU</i>	Mantoux	20	ja	ja	ja	ja	nee
<i>NPCOPD</i>	Nieuwe patiënt COPD	60	nee	ja	ja	nee	nee
<i>NPFUNC</i>	Longfunctie nieuwe patiënt	60	ja	ja	ja	ja	nee
<i>ONCO</i>	Oncologie	30	ja	ja	ja	ja	nee
<i>PED</i>	Pediatrie allergie WKZ	40	ja	ja	ja	nee	nee
<i>SPCOPD</i>	Spoed COPD	30	ja	ja	ja	nee	nee
<i>SPEC</i>	Andere specialist	40	ja	ja	ja	nee	nee
<i>FIETSERG</i>	Fietsergometrie	90	nee	nee	ja	nee	nee
<i>HYPERVEN</i>	Hyperventilatie	30	nee	nee	ja	nee	nee
<i>METACHO</i>	Methacholinetest	70	nee	nee	ja	ja	nee
<i>NAAFDEL</i>	Naar afdeling	30	nee	nee	nee	ja	nee
<i>PW</i>	Pw jansen/reactivering	60	nee	nee	nee	ja	nee
<i>REUMATO</i>	Reumatoloog	30	nee	nee	nee	ja	nee
<i>BROBAL</i>	Bronchoscopie + bal	60	nee	nee	nee	nee	ja
<i>BRODIA</i>	Bronchoscopie diagnostisch	45	nee	nee	nee	nee	ja

<i>BRONCHO</i>	Bronchoscopie	45	nee	nee	nee	nee	ja
<i>BRONDO</i>	Broncho onder doorlichting	60	nee	nee	nee	nee	ja
<i>BRONOK</i>	Bronchoscopie OK	60	nee	nee	nee	nee	ja
<i>BRONONCO</i>	Bronchoscopie oncologie	45	nee	nee	nee	nee	ja
<i>BRONTH</i>	Bronchoscopie therapeutisch	45	nee	nee	nee	nee	ja
<i>DRAINPL</i>	Drain plaatsen	30	nee	nee	nee	nee	ja
<i>EBUS</i>	Ebus	90	nee	nee	nee	nee	ja
<i>ECHO</i>	Echo 20 minuten	20	nee	nee	nee	nee	ja
<i>PLEUDI</i>	Pleurapunctie diagnostisch	30	nee	nee	nee	nee	ja

APPENDIX F: RASTER PER ARTS

Arts 2	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
8 00					
10					
20					
30					
40					
50					
9 00	<CODES>	<CODES>	Grote visite	UITSL	
10	<CODES>	<CODES>			
20	<CODES>	<CODES>		CP10	
30	NP30	NP30		NP30	
40					
50					
10 00	<CODES>	<CODES>		SPCOPD	
10	<CODES>	<CODES>			
20	<CODES>	<CODES>		<CODES>	
30	<CODES>	NP30		<CODES>	
40	<CODES>			<CODES>	
50	<CODES>			<CODES>	
11 00	<CODES>	BRON		<CODES>	
10	<CODES>			<CODES>	
20	<CODES>			<CODES>	
30	<CODES>	<CODES>		<CODES>	
40	<CODES>	<CODES>		<CODES>	
50	<CODES>	<CODES>		<CODES>	
12 00			MDO OSAS		
10					
20					
30					
40					
50					
13 00					
10					
20					
30	<CODES>	<CODES>		Administratietijd	
40	<CODES>	<CODES>			
50	<CODES>	<CODES>			
14 00	NPCOPD	NP30			
10					
20					
30	<CODES>	<CODES>			
40	<CODES>	<CODES>			
50	<CODES>	<CODES>			
15 00	<CODES>	<CODES>			
10	<CODES>	<CODES>			
20	<CODES>	<CODES>			
30	<CODES>	COASS			
40	UITSL				
50					

Arts 3 even weken	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
8 00					
10					
20					
30					
40					
50					
9 00		CPONCO		<CODES>	BRONONCO
10				<CODES>	
20		CPONCO		<CODES>	
30				<CODES>	UITONCO
40		CPONCO		<CODES>	
50				<CODES>	
10 00		CPONCO		EBUS	NPONCO
10					
20		CPONCO			
30			Grote visite		CPONCO
40		CPONCO			
50					CPONCO
11 00		CPONCO			
10					CPONCO
20		NPONCO			
30				BRONOK	CPONCO
40					
50					CPONCO
12 00					
10					
20			MDO long onco		
30					
40					
50					
13 00					
10					
20					
30		UITONCO			
40					
50					
14 00		CPONCO			
10					
20		CPONCO			
30			UITONCO		
40		CPONCO			
50					
15 00		CPONCO	NPONCO		
10					
20		CPONCO			
30			CPONCO		
40					
50			CPONCO		
16 00					

Arts 3 oneven weken	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
8 00					
10					
20					
30					
40					
50					
9 00		CPONCO		<CODES>	BRONONCO
10				<CODES>	
20		CPONCO		<CODES>	
30				<CODES>	UITONCO
40		CPONCO		<CODES>	
50				<CODES>	
10 00		CPONCO		NP30	NPONCO
10					
20		CPONCO			
30			Grote visite	NP30	CPONCO
40		CPONCO			
50					CPONCO
11 00		CPONCO			
10					CPONCO
20		NPONCO			
30					CPONCO
40					
50					CPONCO
12 00					
10					
20			MDO long onco		
30					
40					
50					
13 00					
10					
20					
30			ONCO overleg		
40					
50					
14 00					
10					
20					
30			UITONCO		
40					
50					
15 00		Management- middag	NPONCO		Administratie- tijd
10					
20					
30			CPIMMUNO		
40					
50			NPIMMUNO		
16 00					
10					
20			TEL		
30			TEL		

Arts 4	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
8 00					
10					
20					
30					
40					
50					
9 00	<CODES>		Grote visite	UITSL	UITSL
10	<CODES>				
20	<CODES>			CP10	<CODES>
30	NP30			NP30	<CODES>
40					<CODES>
50					<CODES>
10 00	<CODES>			UITSL	UITSL
10	<CODES>				
20	<CODES>			<CODES>	<CODES>
30	NP30			<CODES>	<CODES>
40				<CODES>	<CODES>
50				<CODES>	<CODES>
11 00	BRON			<CODES>	<CODES>
10				<CODES>	<CODES>
20				<CODES>	<CODES>
30	UITSL			NP30	<CODES>
40					<CODES>
50	CP10				<CODES>
12 00		MDO OSAS			EBUS even weken
10					
20					
30					
40					
50					
13 00					
10					
20					
30	<CODES>			UITSL	
40	<CODES>				Administratietijd
50	<CODES>				
14 00	NP30			NP30	
10					
20					
30	<CODES>			NP30	
40	<CODES>				
50	<CODES>				
15 00	<CODES>			<CODES>	
10	UITSL			<CODES>	
20				<CODES>	
30	COASS			<CODES>	
40				<CODES>	
50				UITSL	
16 00					

Arts 5	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
8 00					
10					
20					
30					
40					
50					
9 00		MDO OSAS			FIETS
10					
20					
30					NP30
40					
50					
10 00					CP10
10					CP10
20					CP10
30					CP10
40					CP10
50					CP10
11 00		CP10			FIETS
10		CP10			
20		CP10			
30		NP30			NP30
40					
50					
12 00			MDO OSAS		
10					
20					
30					
40					
50					
13 00					
10					
20					
30		NP30	FIETS		UITSL
40					
50					CP10
14 00		NP30	UITSL		NP30
10					
20			CP10		
30		CP10	CP10		CP10
40		CP10	CP10		CP10
50		CP10	CP10		CP10
15 00		CP10	NP30		CP10
10		CP10			CP10
20		UITSL			CP10
30			UITSL		COASS
40		UITSL			
50			UITSL		
16 00					TEL
10					TEL
20					TEL
30					TEL
40					TEL
50					TEL

Arts 6 even weken	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
8 00					
10					
20					
30					
40					
50					
9 00	BRONONCO			CPONCO	
10					
20				CPONCO	
30	NP30				
40				CPONCO	
50					
10 00	<CODES>			UITONCO	
10	<CODES>				
20	<CODES>				
30	<CODES>		Grote visite	CPONCO	Administratietijd
40	<CODES>			CPONCO	
50	<CODES>				
11 00	NP30			CPONCO	
10					
20					
30	NP30			NPONCO	
40					
50					
12 00					
10					
20					
30			Riso bespreking		
40					
50					
13 00					
10					
20					
30	UITONCO			<CODES>	
40				<CODES>	
50				<CODES>	
14 00	CPONCO		ONCO overleg	<CODES>	
10				<CODES>	
20	CPONCO			<CODES>	
30			UITONCO	<CODES>	
40	CPONCO			<CODES>	
50				<CODES>	
15 00	CPONCO		CPIMMUNO	NP30	
10					
20	NPONCO		NPIMMUNO		
30				COASS	
40					
50			NPONCO		
16 00				TEL	
10				TEL	
20			TEL	TEL	

Arts 6 oneven weken		Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
8	00					
	10					
	20					
	30					
	40					
	50					
9	00	BRONONCO			CPONCO	
	10					
	20				CPONCO	
	30	NP30				
	40				CPONCO	
	50					
10	00	<CODES>		Grote visite	UITONCO	Administratietijd
	10	<CODES>				
	20	<CODES>				
	30	<CODES>			CPONCO	
	40	<CODES>				
	50	<CODES>			CPONCO	
11	00	NP30				
	10				CPONCO	
	20					
	30	NP30			NPONCO	
	40					
	50					
12	00			Riso bespreking		
	10					
	20					
	30					
	40					
	50					
13	00					
	10					
	20					
	30	UITONCO		ONCO overleg	EBUS	
	40					
	50					
14	00	CPONCO				
	10					
	20	CPONCO				
	30				UITONCO	
	40	CPONCO				
	50					
15	00	CPONCO		CPONCO	BRONOK	
	10					
	20	NPONCO		CPONCO		
	30					
	40			NPONCO		
	50					
16	00					
	10			TEL		
	20			TEL		
	30			TEL		

APPENDIX G: VAKANTIEPLANNING VOORBEELD
Zomervakantie Noord

Week	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Datum	25 jun	2 jul	9 jul	16 jul	23 jul	30 jul	6 aug	13 aug	20 aug	27 aug	3 sep	10 sep	17 sep
Afwezig	Chef	Chef			Arts 6	Arts 6	Arts 6				Arts 4	Arts 4	Arts 4
Afwezig						Arts 5	Arts 5	Arts 5					
Afwezig								Arts 3	Arts 3	Arts 3			
Afwezig						Arts 2	Arts 2	Arts 2	Chef	Chef			
Aanwezig	5	5	6	6	5	3	3	3	4	4	5	5	5

APPENDIX H: PERSONEELSROOSTER LONGFUNCTIE
ONEVEN WEKEN

Naam	MA O	MAM	DIO	DIM	WO O	WOM	DO O	DOM	VR O	VR M
L.f.a. 1					1	1	1	1		
L.f.a. 2			1	1	1	1	1	1		
L.f.a. 3					1	1	1	1	1	1
L.f.a. 4	1	1	1	1			1	1		
L.f.a. 5			1	1	1	1			1	1
L.f.a. 6	1	1	1	1				ebus	1	1
L.f.a. 7	1	1	1	1	1	1	1		1	
L.f.a. 8	1	1	1	1					1	1
L.f.a. 9	1	1					1	1	1	1
Totaal	5	5	6	6	5	5	6	5	6	5

EVEN WEKEN

Naam	MA O	MA M	DI O	DIM	WO O	WO M	DO O	DO M	VRO	VR M
L.f.a. 1					1	1	1	1	1	1
L.f.a. 2			1	1	1	1	1	1		
L.f.a. 3					1	1	1	1	1	1
L.f.a. 4	1	1	1	1			1	1		
L.f.a. 5	1	1	1	1	1	1				
L.f.a. 6	1	1	1	1				ebus	1	1
L.f.a. 7	1	1	1	1	1	1	1		1	
L.f.a. 8	1	1	1	1					1	1
L.f.a. 9	1	1					1	1	1	1
Totaal	6	6	6	6	5	5	6	5	6	5

APPENDIX I: VOORBEELD WEEK PATIËNTENPLANNING ARTSEN IN HiX



APPENDIX J: NIEUWE RASTERS MET GERESERVEERDE PLEKKEN

MAANDAG OCHTEND

	8	6	8	6	6	8	9	VS	Cons. 4	Overig	LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	BK	Slaapreg.
maandag ochtend	Arts 2	Arts 3	Arts 5	Arts 6	Chef	Arts 4	PA									
08:00					onco				08:00	08:00	08:30	08:30	08:30	08:30	08:30	08:30
08:10									08:10	08:10	08:40	08:40	08:40	08:40	08:40	08:40
08:20									08:20	08:20	08:50	08:50	08:50	08:50	08:50	08:50
08:30									08:30	08:30	09:00	09:00	09:00	09:00	09:00	09:00
08:40									08:40	08:40	09:10	09:10	09:10	09:10	09:10	09:10
08:50									08:50	08:50	09:20	09:20	09:20	09:20	09:20	09:20
09:00									09:00	09:00	09:30	09:30	09:30	09:30	09:30	09:30
09:10									09:10	09:10	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40
09:20									09:20	09:20	09:50	09:50	09:50	09:50	09:50	09:50
09:30									09:30	09:30	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
09:40									09:40	09:40	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10
09:50									09:50	09:50	10:20	10:20	10:20	10:20	10:20	10:20
10:00									10:00	10:00	10:30	10:30	10:30	10:30	10:30	10:30
10:10									10:10	10:10	10:40	10:40	10:40	10:40	10:40	10:40
10:20									10:20	10:20	10:50	10:50	10:50	10:50	10:50	10:50
10:30									10:30	10:30	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00
10:40									10:40	10:40	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10
10:50									10:50	10:50	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20
11:00									11:00	11:00	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30
11:10									11:10	11:10	11:40	11:40	11:40	11:40	11:40	11:40
11:20									11:20	11:20	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50
11:30									11:30	11:30	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
11:40									11:40	11:40	12:10	12:10	12:10	12:10	12:10	12:10
11:50									11:50	11:50	12:20	12:20	12:20	12:20	12:20	12:20
12:00									12:00	12:00	12:30	12:30	12:30	12:30	12:30	12:30

MAANDAG MIDDAG

	Arts 2	Arts 3	Arts 5	Arts 6	Chef	Arts 4	PA	VS	Cons. 4	Overig	LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	BK	Slaapreg.
maandag middag																
13:00					Onco mid				13:00	13:30	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00
13:10									13:10	13:40	13:10	13:10	13:10	13:10	13:10	13:10
13:20									13:20	13:50	13:20	13:20	13:20	13:20	13:20	13:20
13:30									13:30	14:00	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
13:40									13:40	14:10	13:40	13:40	13:40	13:40	13:40	13:40
13:50									13:50	14:20	13:50	13:50	13:50	13:50	13:50	13:50
14:00									14:00	14:30	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
14:10									14:10	14:40	14:10	14:10	14:10	14:10	14:10	14:10
14:20									14:20	14:50	14:20	14:20	14:20	14:20	14:20	14:20
14:30									14:30	15:00	14:30	14:30	14:30	14:30	14:30	14:30
14:40									14:40	15:10	14:40	14:40	14:40	14:40	14:40	14:40
14:50									14:50	15:20	14:50	14:50	14:50	14:50	14:50	14:50
15:00									15:00	15:30	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
15:10									15:10	15:40	15:10	15:10	15:10	15:10	15:10	15:10
15:20									15:20	15:50	15:20	15:20	15:20	15:20	15:20	15:20
15:30									15:30	16:00	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30
15:40									15:40	16:10	15:40	15:40	15:40	15:40	15:40	15:40
15:50									15:50	16:20	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
16:00									16:00	16:30	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00
16:10									16:10	16:40	16:10	16:10	16:10	16:10	16:10	16:10
16:20									16:20	16:50	16:20	16:20	16:20	16:20	16:20	16:20
16:30									16:30	17:00	16:30	16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
16:40									16:40	17:10	16:40	16:40	16:40	16:40	16:40	16:40
16:50									16:50	17:20	16:50	16:50	16:50	16:50	16:50	16:50
17:00									17:00	17:30	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00
17:10									17:10	17:40	17:10	17:10	17:10	17:10	17:10	17:10
17:20									17:20	17:50	17:20	17:20	17:20	17:20	17:20	17:20
17:30									17:30	18:00	17:30	17:30	17:30	17:30	17:30	17:30
17:40									17:40	18:10	17:40	17:40	17:40	17:40	17:40	17:40
17:50									17:50	18:20	17:50	17:50	17:50	17:50	17:50	17:50
18:00									18:00	18:30	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00
18:10									18:10	18:40	18:10	18:10	18:10	18:10	18:10	18:10
18:20									18:20	18:50	18:20	18:20	18:20	18:20	18:20	18:20
18:30									18:30	19:00	18:30	18:30	18:30	18:30	18:30	18:30
18:40									18:40	19:10	18:40	18:40	18:40	18:40	18:40	18:40
18:50									18:50	19:20	18:50	18:50	18:50	18:50	18:50	18:50
19:00									19:00	19:30	19:00	19:00	19:00	19:00	19:00	19:00
19:10									19:10	19:40	19:10	19:10	19:10	19:10	19:10	19:10
19:20									19:20	19:50	19:20	19:20	19:20	19:20	19:20	19:20
19:30									19:30	20:00	19:30	19:30	19:30	19:30	19:30	19:30
19:40									19:40	20:10	19:40	19:40	19:40	19:40	19:40	19:40
19:50									19:50	20:20	19:50	19:50	19:50	19:50	19:50	19:50
20:00									20:00	20:30	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00
20:10									20:10	20:40	20:10	20:10	20:10	20:10	20:10	20:10
20:20									20:20	20:50	20:20	20:20	20:20	20:20	20:20	20:20
20:30									20:30	21:00	20:30	20:30	20:30	20:30	20:30	20:30
20:40									20:40	21:10	20:40	20:40	20:40	20:40	20:40	20:40
20:50									20:50	21:20	20:50	20:50	20:50	20:50	20:50	20:50
21:00									21:00	21:30	21:00	21:00	21:00	21:00	21:00	21:00
21:10									21:10	21:40	21:10	21:10	21:10	21:10	21:10	21:10
21:20									21:20	21:50	21:20	21:20	21:20	21:20	21:20	21:20
21:30									21:30	22:00	21:30	21:30	21:30	21:30	21:30	21:30

DINSDAG OCHTEND

	Arts 2	Arts 3	Arts 5	Arts 6	Chef	Arts 4	PA	VS	Cons. 4	Overig		LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	BK	Slaapreg.
dinsdag ochtend												08:30	08:30	08:30	08:30	08:30	08:30
												08:40	08:40	08:40	08:40	08:40	08:40
												08:50	08:50	08:50	08:50	08:50	08:50
												09:00	09:00	09:00	09:00	09:00	09:00
												09:10	09:10	09:10	09:10	09:10	09:10
												09:20	09:20	09:20	09:20	09:20	09:20
												09:30	09:30	09:30	09:30	09:30	09:30
												09:40	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40
												09:50	09:50	09:50	09:50	09:50	09:50
												10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
												10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10
												10:20	10:20	10:20	10:20	10:20	10:20
												10:30	10:30	10:30	10:30	10:30	10:30
												10:40	10:40	10:40	10:40	10:40	10:40
												10:50	10:50	10:50	10:50	10:50	10:50
												11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00
												11:10	11:10	11:10	11:10	11:10	11:10
												11:20	11:20	11:20	11:20	11:20	11:20
												11:30	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30
												11:40	11:40	11:40	11:40	11:40	11:40
												11:50	11:50	11:50	11:50	11:50	11:50
												12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
												12:10	12:10	12:10	12:10	12:10	12:10
												12:20	12:20	12:20	12:20	12:20	12:20
												12:30	12:30	12:30	12:30	12:30	12:30

DINSDAG MIDDAG

	Arts 2	Arts 3	Arts 5	Arts 6	Chef	Arts 4	PA	VS	Cons. 4	Overig		LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	BK	Slaapreg.
dinsdag middag												13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00
												13:10	13:10	13:10	13:10	13:10	13:10
												13:20	13:20	13:20	13:20	13:20	13:20
												13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
												13:40	13:40	13:40	13:40	13:40	13:40
												13:50	13:50	13:50	13:50	13:50	13:50
												14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
												14:10	14:10	14:10	14:10	14:10	14:10
												14:20	14:20	14:20	14:20	14:20	14:20
												14:30	14:30	14:30	14:30	14:30	14:30
												14:40	14:40	14:40	14:40	14:40	14:40
												14:50	14:50	14:50	14:50	14:50	14:50
												15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
												15:10	15:10	15:10	15:10	15:10	15:10
												15:20	15:20	15:20	15:20	15:20	15:20
												15:30	15:30	15:30	15:30	15:30	15:30
												15:40	15:40	15:40	15:40	15:40	15:40
												15:50	15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
												16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00
												16:10	16:10	16:10	16:10	16:10	16:10
												16:20	16:20	16:20	16:20	16:20	16:20
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:40	16:40	16:40	16:40	16:40	16:40
												16:50	16:50	16:50	16:50	16:50	16:50
												17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00
												17:10	17:10	17:10	17:10	17:10	17:10
												17:20	17:20	17:20	17:20	17:20	17:20
												17:30	17:30	17:30	17:30	17:30	17:30
												17:40	17:40	17:40	17:40	17:40	17:40
												17:50	17:50	17:50	17:50	17:50	17:50
												18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00

	Arts 2	Arts 3	Arts 5	Arts 6	Chef	Arts 4	PA	VS	Cons. 4	Overig		LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	BK	Slaapreg.
woensdag ochtend							08:30					08:30	08:30	08:30	08:30	08:30	08:30
							08:40					08:40	08:40	08:40	08:40	08:40	08:40
							08:40					08:40	08:40	08:40	08:40	08:40	08:40
							08:50					08:50	08:50	08:50	08:50	08:50	08:50
							uit slaap					08:50	08:50	08:50	08:50	08:50	08:50
							09:00					09:00	09:00	09:00	09:00	09:00	09:00
							09:00	09:00	09:00	09:00		09:00	09:00	09:00	09:00	09:00	09:00
							09:10	09:10	09:10	09:10		09:10	09:10	09:10	09:10	09:10	09:10
							09:10	09:10	09:10	09:10		09:10	09:10	09:10	09:10	09:10	09:10
							09:20	09:20	09:20	09:20		09:20	09:20	09:20	09:20	09:20	09:20
							09:20	09:20	09:20	09:20		09:20	09:20	09:20	09:20	09:20	09:20
							09:30	09:30	09:30	09:30		09:30	09:30	09:30	09:30	09:30	09:30
							09:30	09:30	09:30	09:30		09:30	09:30	09:30	09:30	09:30	09:30
							09:40	09:40	09:40	09:40		09:40	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40
							NP osas	09:40	09:40	09:40		09:40	09:40	09:40	09:40	09:40	09:40
							09:50	09:50	09:50	09:50		09:50	09:50	09:50	09:50	09:50	09:50
							09:50	09:50	09:50	09:50		09:50	09:50	09:50	09:50	09:50	09:50
							10:00	10:00	10:00	10:00		10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
							uit slaap	10:00	10:00	10:00		10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00
							10:10	10:10	10:10	10:10		10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10
							10:10	10:10	10:10	10:10		10:10	10:10	10:10	10:10	10:10	10:10
							10:20	10:20	10:20	10:20		10:20	10:20	10:20	10:20	10:20	10:20
							uit slaap	10:20	10:20	10:20		10:20	10:20	10:20	10:20	10:20	10:20
							10:30	10:30	10:30	10:30		10:30	10:30	10:30	10:30	10:30	10:30
							10:30	10:30	10:30	10:30		10:30	10:30	10:30	10:30	10:30	10:30
							10:40	10:40	10:40	10:40		10:40	10:40	10:40	10:40	10:40	10:40
							Cpjaar	10:40	10:40	10:40		10:40	10:40	10:40	10:40	10:40	10:40
							10:50	10:50	10:50	10:50		10:50	10:50	10:50	10:50	10:50	10:50
							10:50	10:50	10:50	10:50		10:50	10:50	10:50	10:50	10:50	10:50
							11:00	11:00	1								

	Arts 2	Arts 3	Arts 5	Arts 6	Chef	Arts 4	PA	VS	Cons. 4	Overig		LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	BK	Slaapreg.
woensdag												13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00
	middag											13:10	13:10	13:10	13:10	13:10	13:10
												13:10	13:10	13:10	13:10	13:10	13:10
												13:20	13:20	13:20	13:20	13:20	13:20
												13:20	Np onco	13:20	13:20	13:20	13:20
												13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
		Onco mid		Onco mid	Onco							13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
		13:30	13:30	13:30	13:30		13:30	13:30	13:30	13:30		13:30	13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
		13:40	13:40	13:40	13:40		13:40	13:40	13:40	13:40		13:40	13:40	13:40	13:40	13:40	13:40
		13:40	13:40	13:40	13:40		13:40	13:40	13:40	13:40		13:40	13:40	13:40	13:40	13:40	13:40
		13:50	13:50	13:50	13:50		13:50	13:50	13:50	13:50		13:50	13:50	13:50	13:50	13:50	13:50
		13:50	Fiets	13:50	13:50		13:50	13:50	13:50	13:50		13:50	ass	13:50	13:50	13:50	13:50
		14:00	14:00	14:00	14:00		14:00	14:00	14:00	14:00		14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
		14:00	14:00	14:00	14:00		14:00	14:00	14:00	14:00		14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
		14:10	14:10	14:10	14:10		14:10	14:10	14:10	14:10		14:10	14:10	14:10	14:10	14:10	14:10
		14:10	uit sl slaap	14:10	14:10		Np osas	14:10	14:10	14:10		14:10	14:10	14:10	14:10	14:10	14:10
		14:20	14:20	14:20	14:20		14:20	14:20	14:20	14:20		14:20	14:20	14:20	14:20	14:20	14:20
		Onco overle	14:20	Onco overle	Onco overleg		14:20	14:20	14:20	14:20		14:20	14:20	14:20	14:20	14:20	14:20
		14:30	14:30	14:30	14:30		14:30	14:30	14:30	14:30		14:30	14:30	14:30	14:30	14:30	14:30
		14:30	14:30	14:30	14:30		uit sl slaap	14:30	14:30	14:30		14:30	14:30	14:30	14:30	14:30	14:30
		14:40	14:40	14:40	14:40		14:40	14:40	14:40	14:40		14:40	14:40	14:40	14:40	14:40	14:40
		14:40	14:40	14:40	14:40		14:40	14:40	14:40	14:40		14:40	14:40	14:40	14:40	14:40	14:40
		14:50	uitsl slaap	14:50	14:50		14:50	14:50	14:50	14:50		14:50	14:50	14:50	14:50	14:50	14:50
		Uitslag onco	14:50	Uitslag	Nponco		Jaar CP 4	14:50	14:50	14:50		14:50	Np	Np onco	14:50	14:50	14:50
		15:00	15:00	15:00	15:00		15:00	15:00	15:00	15:00		15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
		15:00	15:00	15:00	15:00		15:00	15:00	15:00	15:00		15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
		15:10	15:10	15:10	15:10		15:10	15:10									

DONDERDAG OCHTEND EVEN

[illegible]

DONDERDAG MIDDAG EVEN

[illegible]

DONDERDAG OCHTEND ONEVEN

[illegible]

DONDERDAG MIDDAG ONEVEN

	Arts 2	Arts 3	Arts 5	Arts 6	Chief	Arts 4	PA	YS	Cons. 4	Overig	LF 1	LF 2	LF 3	LF 4	BK	Slaapreg.
donderdag oneven week												13:00	13:00	13:00	13:00	13:00
middag												13:10	13:10	13:10	13:10	13:10
												13:10	13:10	13:10	13:10	13:10
												13:20	13:20	13:20	13:20	13:20
												13:20	13:20	13:20	13:20	13:20
												13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
												13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
13:30				13:30	13:30		13:30					13:30	13:30	13:30	13:30	13:30
13:40				13:40	13:40		13:40					13:40	13:40	Kinderen	13:40	13:40
13:40				13:40	13:40		13:40					13:40	13:40	13:40	13:40	13:40
13:50				13:50	13:50		13:50					13:50	13:50	13:50	13:50	13:50
13:50				13:50	13:50		13:50					13:50	13:50	13:50	13:50	13:50
14:00				14:00	14:00		14:00					14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
14:00				14:00	14:00		14:00					14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
14:10				14:10	14:10		14:10					14:10	14:10	14:10	14:10	14:10
uit sl slaap				14:10	14:10		14:10					14:10	14:10	14:10	14:10	14:10
14:20				14:20	14:20		14:20					14:20	14:20	14:20	14:20	14:20
14:20				14:20	14:20		14:20					14:20	14:20	14:20	14:20	14:20
14:30				14:30	14:30		14:30					14:30	14:30	14:30	14:30	14:30
14:30				14:30	14:30		14:30					14:30	14:30	14:30	14:30	14:30
14:40				14:40	14:40		14:40					14:40	14:40	14:40	14:40	14:40
14:40				14:40	14:40		14:40					14:40	14:40	14:40	14:40	14:40
14:50				14:50	14:50		14:50					14:50	14:50	14:50	14:50	14:50
14:50				14:50	14:50		14:50					14:50	14:50	14:50	14:50	14:50
15:00				15:00	15:00		15:00					15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
15:00				15:00	15:00		15:00					15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
15:10				15:10	15:10		15:10					15:10	15:10	15:10	15:10	15:10
15:10				15:10	15:10		15:10					15:10	15:10	15:10	15:10	15:10
15:20				15:20	15:20		15:20					15:20	15:20	15:20	15:20	15:20
15:30				15:30	15:30		15:30					15:30	15:30	15:30	15:30	15:30
15:30				15:30	15:30		15:30					15:30	15:30	15:30	15:30	15:30
15:40				15:40	15:40		15:40					15:40	15:40	15:40	15:40	15:40
15:40				15:40	15:40		15:40					15:40	15:40	15:40	15:40	15:40
15:50				15:50	15:50		15:50					15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
15:50				15:50	15:50		15:50					15:50	15:50	15:50	15:50	15:50
16:00				16:00	16:00		16:00					16:00	16:00	16:00	16:00	16:00
					16:10							16:10	16:10	16:10	16:10	16:10
												16:10	16:10	16:10	16:10	16:10
												16:20	16:20	16:20	16:20	16:20
												16:20	16:20	16:20	16:20	16:20
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30	16:30	16:30	16:30
												16:30	16:30			

VRIJDAG OCHTEND

[illegible]

VRIJDAG MIDDAG

[illegible]