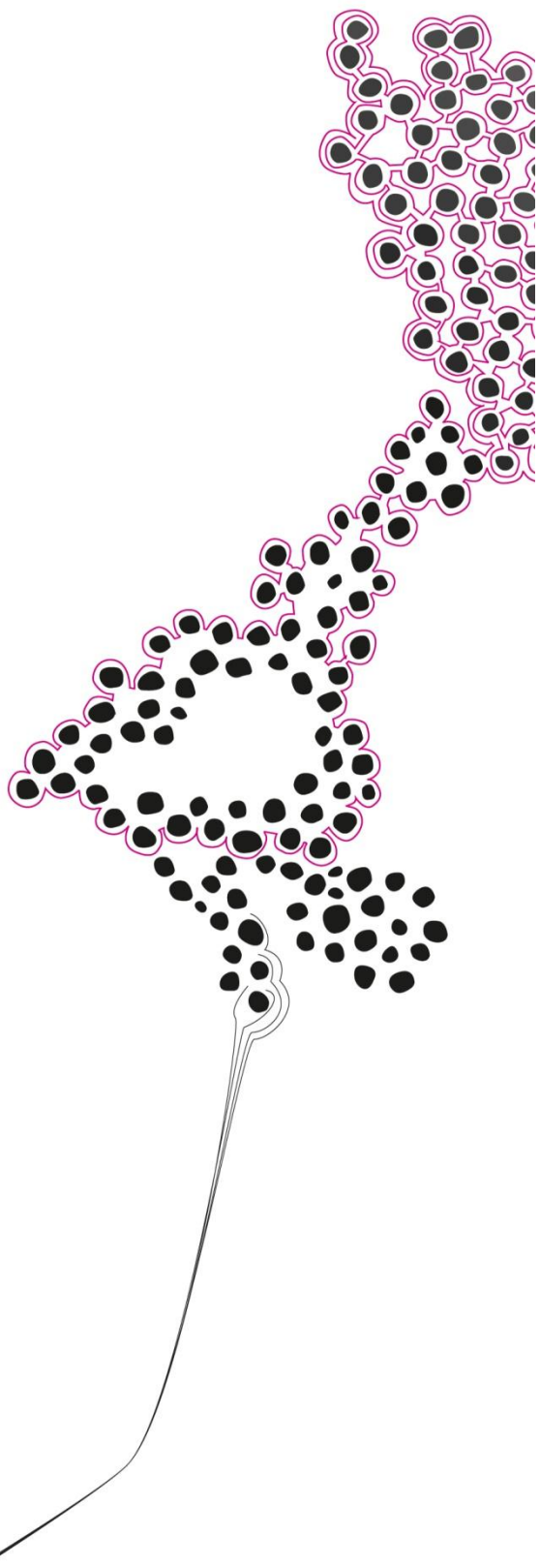




ANALYSE VAN HET CITOBELEID IN HET JEROEN BOSCH ZIEKENHUIS

L.M. Boshuizen
B.C. Löbker

FACULTEIT MANAGEMENT EN BESTUUR
IEBIS/HTSR

Dr. Ir. E.W. Hans
Prof. Dr. G.C.M. Kusters

11 JULI 2012

Voorwoord

Als afsluiting van drie jaar Bachelor Gezondheidswetenschappen mochten we eindelijk een keer de praktijk in. We begonnen meteen met veel enthousiasme met onze zoektocht naar een opdracht. Wat we wilden doen was al snel duidelijk: iets met logistieke processen en het liefste in een laboratorium. Zo kwamen we terecht bij het Jeroen Bosch Ziekenhuis. Een eind reizen elke keer weer, maar we deden het met plezier. Steeds als wij daar kwamen werden we met open armen ontvangen en al na de eerste week hoefden we niet meer te vragen om binnengelaten te worden, we werden al herkend.

In totaal zijn we zo'n drie maanden bezig geweest. De eerste keer dat we in Den Bosch aankwamen waren we nogal onzeker, niet wetende wat we moesten verwachten en hoe we ooit de weg gingen vinden in dat enorme ziekenhuis. Maar het is ons gelukt en onze opdracht heeft zich ontwikkeld tot een interessant project, waar we met veel plezier aan gewerkt hebben. De wekelijkse vergaderingen die we hadden met de werkgroep cito's extern waren iets om naar uit te kijken. We hebben een onvergetelijke tijd gehad en veel kennis en ervaringen opgedaan die ons dierbaar zijn.

Nu we terugkijken op het project komt er een aantal namen in ons op van mensen die het voor ons mede mogelijk hebben gemaakt om dit project uit te voeren. Ten eerste zijn dat Marjo van de Braak en Harry van Outhesden. Jullie hebben ons wegwijs gemaakt in het laboratorium en bij de mensen en hielpen ons wanneer wij dat nodig hadden. Daarnaast willen wij ook Ton Wolfhagen van systeembeheer bedanken. Ondanks dat je alle computersystemen plat legde en nogal wat tijd kwijt was om ons als onervaren studentes steeds weer uit te leggen wat je aan het doen was, heb je ons fantastisch geholpen om alle benodigde gegevens voor onze analyses te verkrijgen. Leo Jacobs, bedankt voor je eindeloze inzet in dit project en je hulp op alle gebieden die wij nodig hadden. Je hebt ons uitgedaagd om verder te gaan dan de grenzen van dit project en dat heeft het werk nog leuker gemaakt dan het al was. Dan willen we iedereen bedanken van de medewerkers bloedafname en alle labanalisten. Het zijn teveel namen om op te noemen, maar door jullie bereidheid ons op sleeptouw te nemen en een kijkje te geven in jullie werkzaamheden, hebben jullie dit project mede mogelijk gemaakt. Als laatste, maar zeker niet onbelangrijkste personen, noemen wij onze begeleiders van de Universiteit Twente, Erwin Hans en Ron Kusters. Zonder jullie hulp waren wij hier niet gekomen. Ron, bedankt dat je ons toeliet op je laboratorium en meedacht met ons om zoveel mogelijk uit onze opdracht te halen, maar het natuurlijk ook voor het JBZ een zinvol project te maken. Erwin, bedankt voor alle tijd en energie die je in de begeleiding hebt gestoken. Je bleef enthousiast, ook als wij het soms niet eens waren met je opmerkingen. Je bleef ons aansporen om door te gaan en onze grenzen te verleggen. Zonder jou was deze opdracht niet zo mooi geworden als hij nu is.

Lianne Boshuizen en Caroline Löbker
Enschede, Juli 2012

Samenvatting

Aanleiding

In het Jeroen Bosch Ziekenhuis (JBZ) in 's-Hertogenbosch worden bloedafnames in de kliniek gedaan door speciale bloedafnemers. Een deel van deze bloedafnames zijn spoedgevallen, ook wel cito's. Het blijkt in de praktijk dat het vaak lang duurt voor een cito geprikt en geanalyseerd is. De reden hiervoor is onbekend.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen in de problemen die verband houden met de lange doorlooptijden van de cito aanvragen door verschillende knelpunten in kaart te brengen en oorzaken en oplossingen te onderzoeken.

Methode

Aan de hand van de Algemeen Bedrijfskundige Probleemaanpak wordt het probleem geanalyseerd. Eerst wordt de huidige situatie beschouwd en worden de huidige prestaties geanalyseerd om op basis hiervan een eerste afbakening te kunnen maken. Vervolgens wordt er gezocht naar knelpunten en wordt er een keuze gemaakt voor verdere verdieping. Daarna wordt onderzoek gedaan naar oorzaken en oplossingen voor dit knelpunt door mensen te spreken en een literatuurstudie uit te voeren. Uiteindelijk worden op basis van de gevonden oorzaken en oplossingen enkele aanbevelingen geformuleerd.

Resultaten en conclusies

Een groot deel van de problemen blijkt te liggen op doordeweekse dagen, tussen 8.00 en 17.00 uur. Daarnaast wordt een groot deel van de vertraging al opgelopen in de preanalytische fase. Hier zijn vier grote knelpunten te vinden, namelijk verantwoordelijkheid voor het citosein en pauzebeleid, bevoorrading van de prikkarren, communicatie met en binnen de afdelingen en bekendheid van en handelen volgens prikprotocollen. Dit laatste punt wordt verder uitgewerkt en oorzaken blijken te liggen in de onkunde van de bloedafnemers om de protocollen op te zoeken en frustraties van de bloedafnemers dat zij veel (overbodig) lopen.

Aanbevelingen

Er zijn drie oplossingen te noemen die geschikt zijn voor het oplossen van de knelpunten. Ten eerste het vergroten van de leesbaarheid van de protocollen en het uitdelen van een prikboekje met instructies. Ten tweede het maken van een lijstje voor het aannemen van het citosein, om zo de prioriteit van de cito vast te kunnen stellen en de laatste oplossing is het verplicht stellen van computerlessen om de protocollen te kunnen leren vinden.

Inhoudsopgave

Voorwoord	1
Samenvatting.....	2
Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	5
1.1 Jeroen Bosch Ziekenhuis	5
1.2 Probleembeschrijving	5
1.3 Doel van het onderzoek	6
1.4 Onderzoeksvragen.....	6
1.5 Onderzoeksopzet.....	6
2 Probleemanalyse	8
2.1 Procesbeschrijving.....	8
2.1.1 Huidige situatie.....	8
2.1.2 Prestaties	11
2.2 Organisatie van het proces.....	16
2.2.1 Betrokken personen	16
2.2.2 Organisatie hulpmiddelen	16
2.3 Knelpunten in de preanalyse.....	18
2.3.1 Belangrijkste knelpunten.....	19
2.3.2 Manier van aanpak per knelpunt	20
2.4 Conclusies en afbakening	23
3 Oorzaken knelpunt	24
3.1 Probleemanalyse bekendheid van prikprotocollen	24
3.2 Probleemanalyse handelen volgens prikprotocollen	25
3.3 Conclusie	26
4 Oplossingen	27
4.1 Mogelijke oplossingen.....	27

4.2 Keuze voor een oplossing	27
4.3 Implementatieplan	28
5 Conclusies en aanbevelingen	32
5.1 Conclusies	32
5.2 Aanbevelingen	33
5.2.1 Aanbevelingen uit dit onderzoek	33
5.2.2 Overige aanbevelingen	33
5.3 Discussie	35
Literatuurlijst	37
Bijlage 1: Formulier van mogelijke oplossingen	38
Bijlage 2: Uitkomsten vragenlijst oplossingen.....	39

1 Inleiding

Mensen die terecht komen in een ziekenhuis kunnen allerlei dingen mankeren. Om te onderzoeken wat deze patiënten mankeren bevat het bloed vaak belangrijke aanwijzingen. Ook de algemene gezondheid van de patiënt is goed vast te stellen aan de hand van bloedonderzoek. Daardoor worden de meeste patiënten in een ziekenhuis regelmatig geprikt. Alle bloedmonsters die zo worden verkregen, moeten worden verwerkt in een laboratorium voor klinische chemie en hematologie. De logistiek van het afnemen en onderzoeken van het bloed is echter iets waar niet veel mensen bij stilstaan. Toch is het een belangrijk en ingewikkeld proces, waar veel knelpunten kunnen optreden. Dit is niet anders in het Jeroen Bosch Ziekenhuis (JBZ). In dit onderzoek proberen we deze knelpunten op te sporen en mogelijke oplossingen te vinden.

We beginnen dit hoofdstuk met een korte beschrijving van het JBZ en het laboratorium (1.1). Vervolgens geven we een beschrijving van het probleem (1.2) en gaan we in op het doel van het onderzoek (1.3). We noemen een aantal onderzoeksvragen die we gaan proberen te beantwoorden (1.4), waarna we het hoofdstuk besluiten met een korte vooruitblik op het onderzoek (1.5).

1.1 Jeroen Bosch Ziekenhuis

In 2011 werd de nieuwe locatie van het Jeroen Bosch Ziekenhuis in 's-Hertogenbosch geopend (figuur 1). In dit gebouw werden meerdere locaties van het ziekenhuis samengevoegd. Het gebouw is opgebouwd uit diverse losse gebouwen die zijn verbonden met een lange galerij. De gebouwen hebben elk een letter, met gebouw A voorin bij de ingang en gebouw H achterin. De meeste verpleegafdelingen bevinden zich in de hoofdgebouwen A t/m D. Het JBZ heeft in totaal 730 bedden, 16 operatiekamers en 35 liften. Het topklinische ziekenhuis is met 4000 medewerkers en 240 medisch specialisten het de grootste werkgever in de regio, waarin vrijwel alle medische specialisaties vertegenwoordigd zijn. Per jaar zijn er ruim 60.000 opnames en wordt er 300.000 keer bloed geprikt, 160.000 keer poliklinisch en 140.000 keer klinisch. Dat zijn ruim 800 afnames per dag (Jeroen Bosch Ziekenhuis, 2012c; Kusters, 2012).

De meeste bloedafnames in het ziekenhuis worden gedaan door speciale bloedafnemers. Deze bloedafnemers gaan elke dag naar de afdelingen om het bloed te prikken. Vervolgens worden deze monsters in het laboratorium verwerkt, net als de monsters afkomstig van de diverse buitenposten en de prikpoli. Een deel van de bloedafnames in het Jeroen Bosch Ziekenhuis zijn zogenaamde cito aanvragen, dit zijn spoedgevallen. Voor deze cito's maakt het JBZ gebruik van speciale citoseinen, telefoons die worden meegenomen door de bloedafnemers, zodat zij gebeld kunnen worden wanneer er een cito is. Deze monsters worden dan ook met voorrang geprikt en geanalyseerd.

1.2 Probleembeschrijving

Het laboratorium geeft de garantie om in een prikronde de uitslagen binnen twee uur beschikbaar te hebben. Cito-uitslagen worden altijd zo snel mogelijk bekend gemaakt. In de praktijk blijkt echter dat deze tijden vaak niet gehaald worden en er lange wachttijden zijn, wat leidt tot klachten. In het geval van cito's zijn deze wachttijden onwenselijk en soms zelfs levensbedreigend. Hoe het komt dat de wachttijden te lang zijn, is niet bekend.



Figuur 1 - Het Jeroen Bosch Ziekenhuis in 's-Hertogenbosch

1.3 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is:

Inzicht krijgen in de problemen die verband houden met de lange doorlooptijden van cito aanvragen door verschillende knelpunten in kaart te brengen en oorzaken en oplossingen te onderzoeken.

1.4 Onderzoeksvragen

Om het onderzoeksdoel te bereiken hebben we een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die we in dit onderzoek gaan beantwoorden. Deze vragen zijn:

1. *Hoe ziet het proces van bloedafname en analyse eruit en waar zitten knelpunten in de doorlooptijd?*
2. *Wat zijn oorzaken van de knelpunten?*
3. *Welke oplossingen kunnen gebruikt worden om de knelpunten op te lossen?*

1.5 Onderzoeksopzet

Dit onderzoek zal worden uitgevoerd aan de hand van de Algemeen Bedrijfskundige Probleemaanpak (Heerkens & Winden, 2012). We zullen de eerste vier stappen van deze aanpak gebruiken, verdeeld over de verschillende hoofdstukken.

In hoofdstuk 2 zullen we ingaan op het proces en de organisatie van bloedafname. We analyseren de doorlooptijden van de cito's om duidelijk te krijgen waar verbetering te behalen is. Vervolgens gaan we knelpunten opsporen, door mee te kijken in de praktijk en te spreken met betrokkenen. We besluiten dit hoofdstuk met een keuze voor een belangrijk knelpunt om verder te analyseren.

In hoofdstuk 3 gaan we op zoek naar de oorzaken van het knelpunt. We spreken met betrokkenen en gaan in de literatuur op zoek naar oorzaken van de verstoring. Zo bouwen we een basis om te kunnen gaan zoeken naar oplossingen.

In hoofdstuk 4 gaan we in op deze oplossingen. Door een analyse van de knelpunten en de gevonden oorzaken, gecombineerd met gesprekken met betrokkenen en literatuurstudie komen we tot een aantal mogelijke oplossingen. Deze oplossingen worden op effectiviteit en haalbaarheid beoordeeld, om zo een pakket van oplossingen aan te kunnen dragen.

We besluiten in hoofdstuk 5 met enkele aanbevelingen op basis van de opgedane kennis van het proces en verbeteringsmogelijkheden. We geven hier handvatten om knelpunten aan te gaan pakken en verbetering te realiseren.

2 Probleemanalyse

We beginnen dit hoofdstuk met een beschrijving van het proces van bloedafname en analyse, waarbij we kijken naar de huidige prestaties (2.1). Vervolgens bekijken we ook de organisatie van het proces (2.2) en gaan we in op gevonden knelpunten (2.3). Hierbij gaan we ook in op een plan van aanpak per knelpunt, wat we gebruiken om in paragraaf 2.4 te kunnen komen tot een keuze voor een knelpunt.

2.1 Procesbeschrijving

Om inzicht te krijgen in wat er precies speelt bij de lange doorlooptijd van de cito's, is het belangrijk om eerst het proces van aanvraag tot uitslag in beeld te krijgen. Om hier een beeld van te krijgen hebben wij een dag rondgekeken in het ziekenhuis en op het laboratorium. Daarnaast hebben we data geanalyseerd afkomstig uit diverse computersystemen, om zo een beeld te krijgen van de huidige situatie en prestaties. Eerst gaan we in op de beschrijving van het proces, vervolgens gaan we in op de prestaties.

2.1.1 Huidige situatie

We beschouwen het proces van aanvraag tot uitslag. Het gaat hierbij om het proces zoals dat normaliter hoort te verlopen. We hebben hier geprobeerd een volledig beeld te krijgen van alle cito en niet-cito aanvragen van opgenomen patiënten. Het bijgevoegde stroomschema (figuur 3) maakt het proces inzichtelijk.

Aanvraag

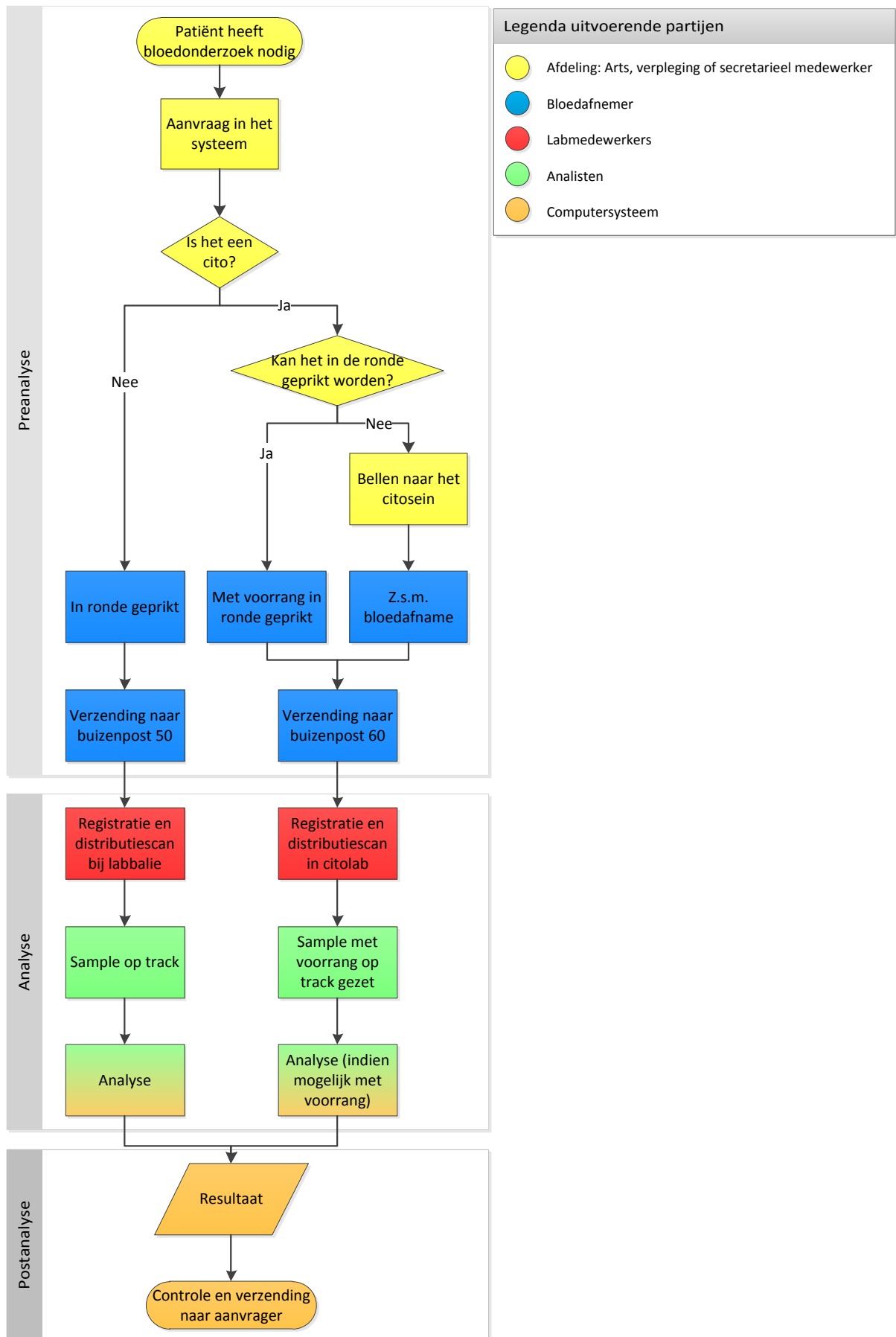
De arts of verpleegkundige kan in het computersysteem Order Management aangeven welke testen voor de patiënt worden aangevraagd. Per test zitten er twee vakjes naast elkaar, een voor reguliere aanvragen en een voor cito's. De aangevraagde testen worden meegenomen in de eerstvolgende prikronde. Wanneer er onmiddellijk actie moet worden ondernomen op de cito, belt de afdeling naar het citosein. Zo kan er meteen een bloedafnemer naar de patiënt worden gestuurd.

Prikken

Bij het prikken is er een verschil tussen de ronde en de cito's. Reguliere aanvragen worden in de ronde geprikt, cito's worden met voorrang in de ronde geprikt of tussen de rondes door. De bloedafnemer neemt een speciale kar met prikbenodigdheden mee (figuur 2) en gaat naar de afdeling. Daar prikt hij de patiënt(en) en stuurt de monsters op naar het laboratorium.



Figuur 2 - Kar met prikbenodigdheden



Figuur 3 - Stroomschema

Binnenkomst in het lab

Via de buizenpost komen de buizen met bloed aan op het lab. Deze buizen worden geregistreerd en vrijgegeven. De registratiescan is te zien in figuur 4 en wordt uitgevoerd om de barcode van het buisje te koppelen aan de juiste testen en om de aankomst in het lab aan te geven. De distributiescan geeft aan waar een buisje naar toe moet. Deze scan wordt in de toekomst vervangen door een automatisch labsysteem, maar deze overgang is nog niet volledig. Na de distributiescan worden de buisjes voor het automatische labsysteem in groene bakken gezet. Overige buisjes worden afgegeven bij de betreffende automaten.



Figuur 4 - Registratiescan

Verwerking

De verwerking van 80% van de samples gebeurt (bijna) volledig geautomatiseerd. Bijna alle cito's vallen onder deze 80%. De groene bakken met buizen worden in het systeem gezet (figuur 5). Een robotarm pakt de buisjes één voor één en zet deze in de zogenaamde pucks op de track – de zogenaamde labstraat waar de samples worden geanalyseerd. Deze straat is te zien in figuur 6. Door de barcode die op het buisje aanwezig is en diverse scanners rond de track wordt steeds gekeken wat er met de sample moet gebeuren (figuur 7). Indien een buisje gescand wordt bij een apparaat dat er iets mee moet doen, wordt het buisje een zijstraat opgestuurd, waardoor hij aansluit in de wachtrij voor dit apparaat. Als het buisje niet bij dit apparaat moet zijn, wordt het doorgelaten en gaat het verder op de track. Het systeem weet precies wat er met welk buisje moet gebeuren en maakt zelfs onderscheid tussen verschillende apparaten van dezelfde soort, waarbij het zorgt voor gelijkmatige verdeling van de samples over de apparaten. Als alle benodigde stappen zijn uitgevoerd, wordt het buisje weer van de band gehaald en in een klaarstaande groene bak geplaatst. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten buisjes, alle buisjes waarop dezelfde analyse is uitgevoerd komen bij elkaar te staan. Wanneer de bak vol is, wordt deze handmatig uit het apparaat gehaald, afgesloten en in een koelkast bewaard voor twee dagen. Cito's krijgen in dit traject handmatig voorrang door ze vooraan in de groene bakken te zetten. Hierna krijgen cito's waar mogelijk voorrang, zo worden zij als eerste uit de centrifuge gehaald en geldt voor cito's geen maximale wachtrij. Verder is het door het geautomatiseerde systeem lastig om cito's voorrang te geven. De resultaten worden bekend gemaakt en waardes die kloppen met de verwachting worden direct door het systeem goedgekeurd. Afwijkende waardes moeten nog een keer worden getest, dit gebeurt weer op de track. Indien ook deze tweede waarde afwijkt, wordt de sample nogmaals gecontroleerd door een labmedewerker. Goedgekeurde resultaten worden naar de behandelaar verstuurd.



Figuur 5 - Groene bak met buizen voor de labstraat



Figuur 6 - Labstraat



Figuur 7 - Een buisje wordt gescand om te bepalen waar het naartoe moet

Indeling in fases

Zoals in figuur 3 al te zien is, kan het proces van aanvraag tot resultaat grofweg worden opgedeeld in drie fases. De eerste fase, preanalyse, is het proces van aanvraag tot de binnenkomst op het lab. Daar start de tweede fase, de analyse. Hierin worden de buisjes gereed gemaakt voor analyse en wordt deze analyse ook daadwerkelijk uitgevoerd. De laatste fase begint zodra alle testen zijn afgerond en de resultaten bekend zijn. Deze laatste fase, die over het algemeen slechts enkele ogenblikken duurt, wordt de postanalyse genoemd.

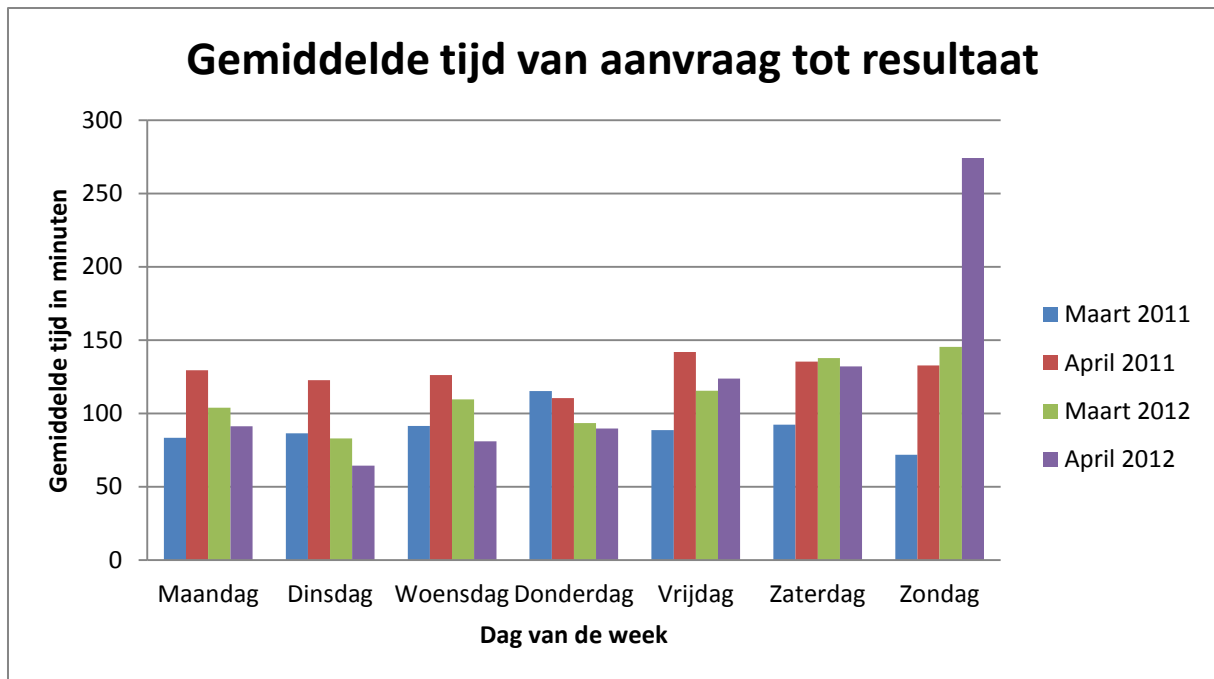
2.1.2 Prestaties

Om te kijken wat de huidige prestaties van de bloedafname zijn en om knelpunten te kunnen opsporen, analyseren we enkele gegevens uit Order Management (het aanvraagstelsel) en Molis (het laboratorium registratie stelsel). Daarnaast gebruiken we deze gegevens om een eerste afbakening te kunnen maken van waar wij ons in dit onderzoek op gaan richten.

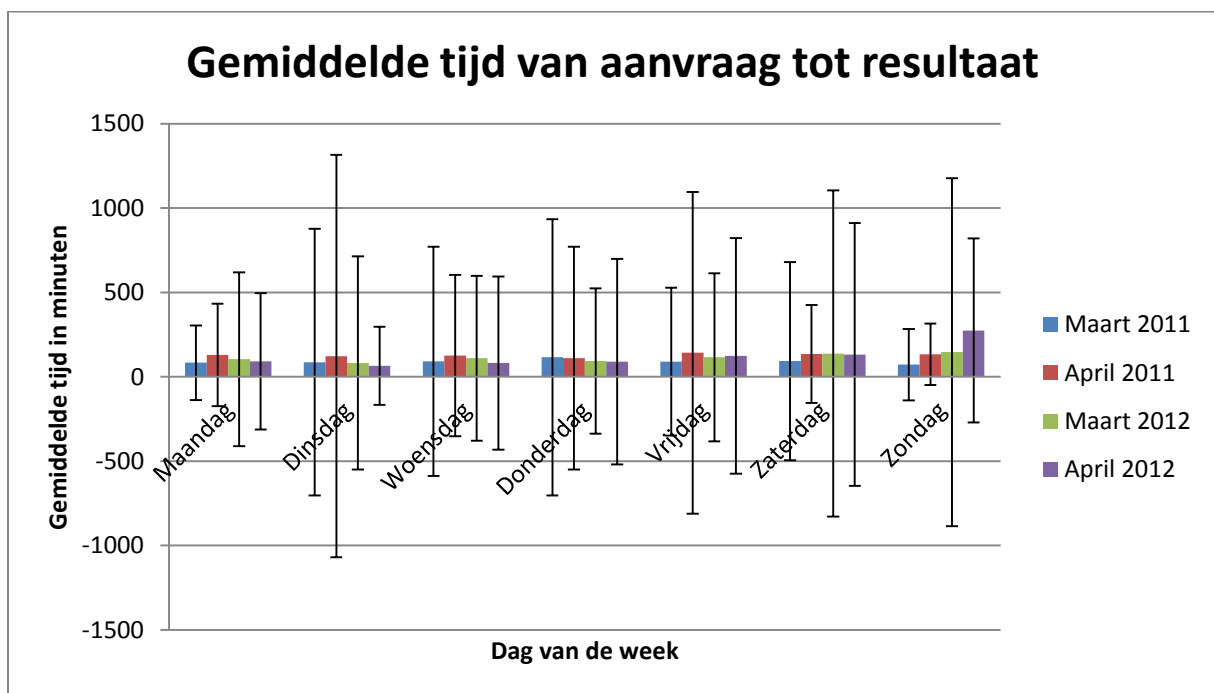
Doorlooptijden

Om een goed beeld te krijgen van de prestaties, hebben we een analyse gemaakt van de gemiddelde doorlooptijd per dag van de week. Hierbij zijn alleen de doorlooptijden van de cito's meegenomen. In grafiek 1 is de gemiddelde doorlooptijd weergegeven van alle afdelingen van de maanden maart en april van 2011 en 2012. Bij grafiek 2 zijn dezelfde gemiddelds weergegeven met de bijbehorende standaarddeviaties.

Uit de grafieken 1 en 2 blijkt dat de doorlooptijd gedurende de week ongeveer constant is. Er is nauwelijks verschil te zien tussen de twee jaren, ondanks het feit dat in de tussentijd een verhuizing naar een nieuw gebouw en een samenvoeging van meerdere vestigingen heeft plaatsgevonden. In grafiek 1 is te zien dat de doorlooptijd over het algemeen de 60 minuten overschrijdt, maar de variatie in de data is erg groot (grafiek 2). Er zal hier veel verbetering te behalen zijn, zowel in het verkorten van de gemiddelde tijd als in het standaardiseren van de doorlooptijd.

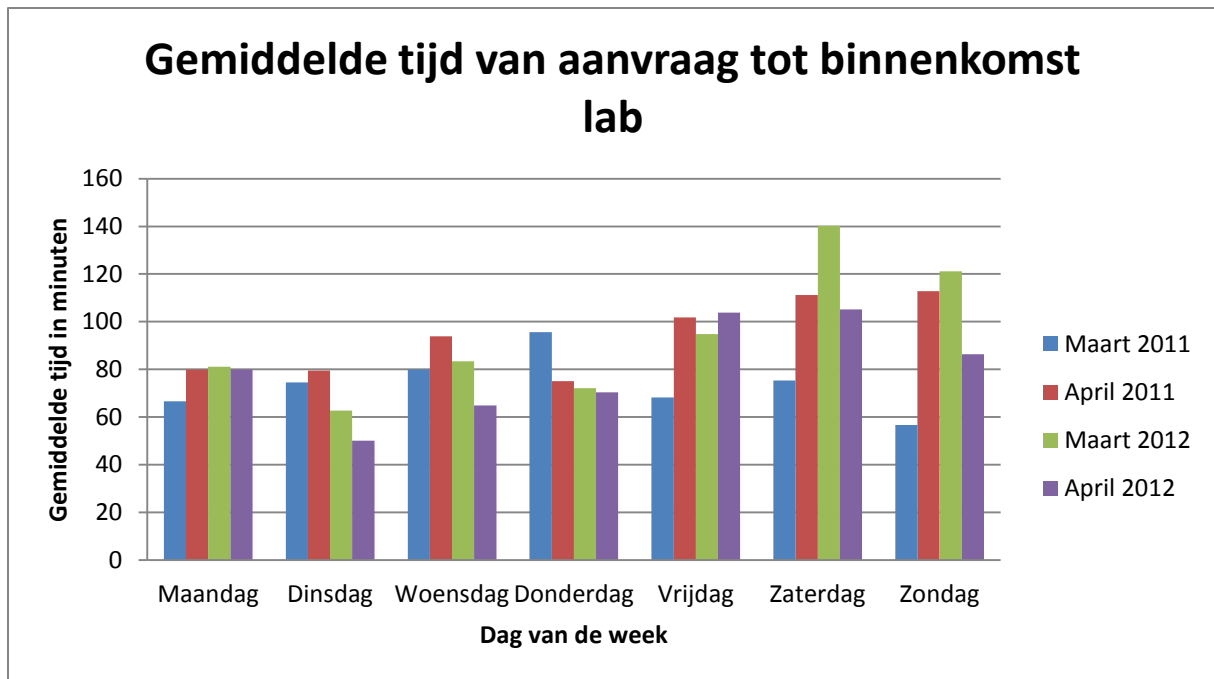


Grafiek 1- Gemiddelde tijd van aanvraag tot resultaat (n=96 266, gegevens afkomstig uit Order Management en Molis)

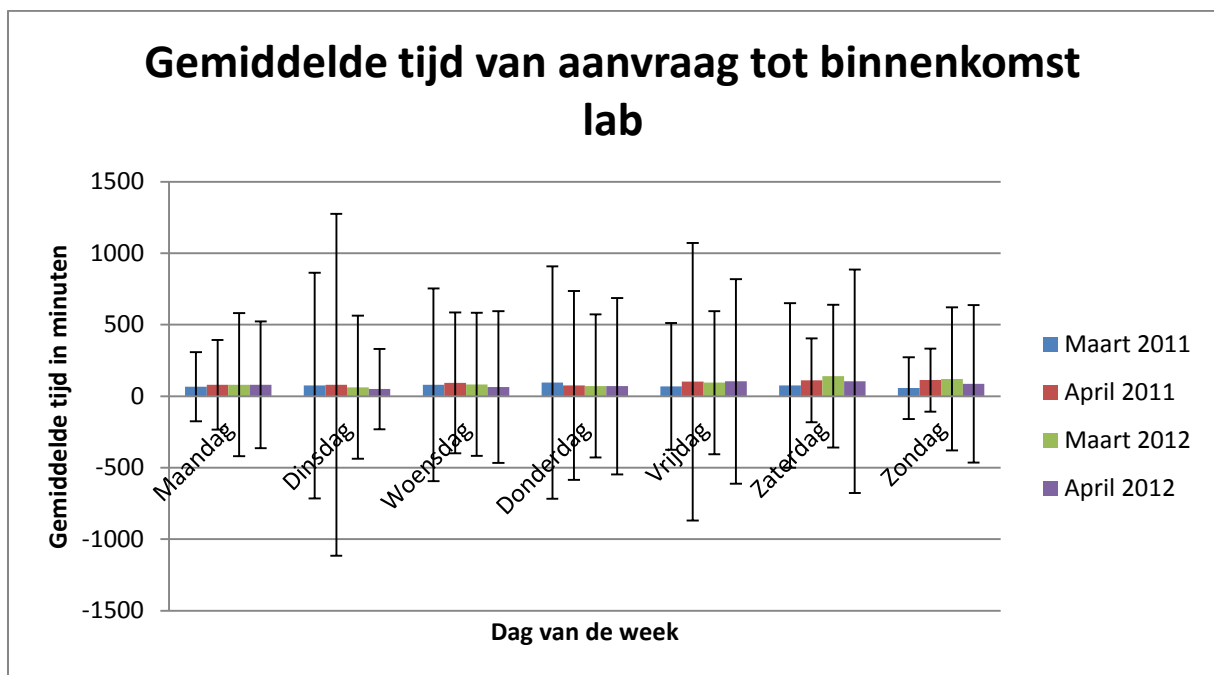


Grafiek 2 - Gemiddelde tijd van aanvraag tot resultaat met standaarddeviatie (n=96 266, gegevens afkomstig uit Order Management en Molis)

Nu is het de vraag waar deze vertraging wordt opgelopen. Zoals eerder beschreven bestaat de doorlooptijd van de cito's uit drie fasen: preanalyse, analyse en postanalyse. Over het algemeen is de postanalyse een zeer beperkte fase, daarom is het interessanter om te kijken naar de preanalyse en de analyse. Om te kijken waar de grootste vertraging vandaan komt, is eenzelfde analyse uitgevoerd als in de grafieken 1 en 2, maar dan over de tijden tussen aanvraag en aankomst op het lab.



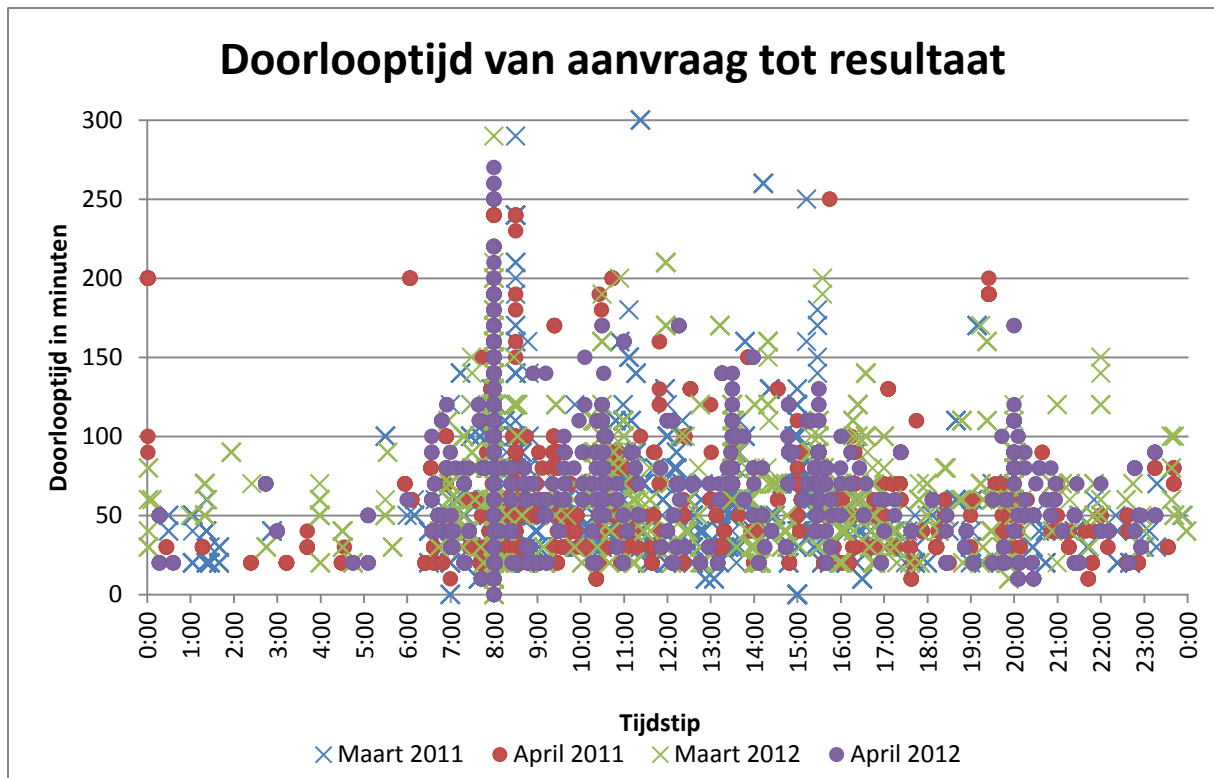
Grafiek 3 - Gemiddelde tijd van aanvraag tot binnenkomst lab (n=96 266, gegevens afkomstig uit Order Management en Molis)



Grafiek 4 - Gemiddelde tijd van aanvraag tot binnenkomst lab met standaarddeviatie (n=96 266, gegevens afkomstig uit Order Management en Molis)

Grafieken 3 en 4 laten hetzelfde beeld zien als grafieken 1 en 2. Ook hier is nauwelijks verschil te zien tussen de twee jaren en overschrijdt de gemiddelde doorlooptijd de zestig minuten. In grafiek 4 is eveneens te zien dat er ook in deze preanalyse veel variatie zit in de doorlooptijd. Het is te zien dat in de preanalyse al veel verbetering mogelijk is.

De gemiddelde waardes laten niet zien op welke tijdstippen de in grafieken 2 en 4 zichtbare variatie ontstaat. Om dit uit te zoeken gaan we kijken naar de doorlooptijd van de individuele cito's per tijdstip van de dag. Zo hopen we in beeld te krijgen waar de grootste knelpunten zich bevinden. In



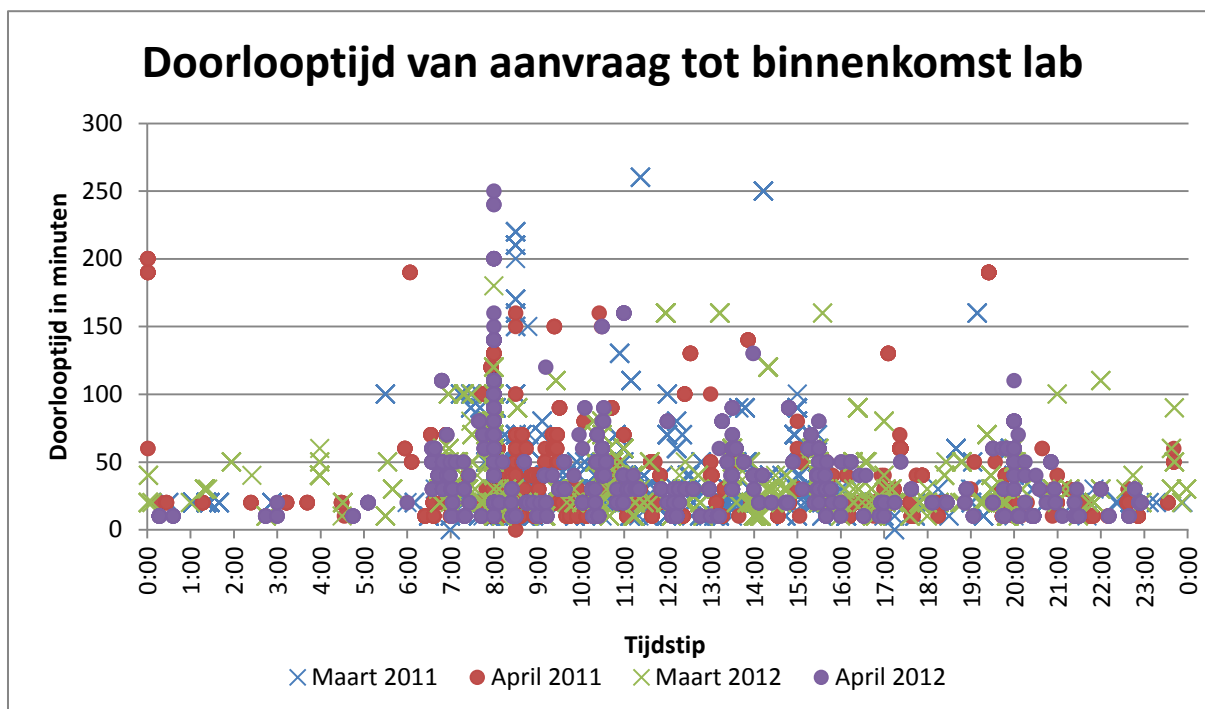
Grafiek 5 – Doorlooptijd van aanvraag tot resultaat (n=8 402, gegevens afkomstig uit Order Management en Molis)

grafiek 5 is een analyse van de doorlooptijdgegevens van aanvraag tot resultaat weergegeven. Deze grafiek laat de maanden maart en april van 2011 en 2012 zien. Om de overzichtelijkheid van de grafiek te vergroten zijn hier alleen de data van de afdelingen Interne Geneeskunde, Cardiologie en Gynaecologie gebruikt en zijn aantallen minuten omhoog afgerond naar het dichtstbijzijnde tiental. Enkele waardes weken sterk af van de verwachting. Omwille van de leesbaarheid van grafiek 5, is er voor gekozen om de doorlooptijd weer te geven tussen 0 en 300 minuten. Hierbij zijn alle waarden groter dan 300 (n=114) en kleiner dan 0 (n=25) weggelaten.

Er is nauwelijks verschil te zien tussen de verschillende jaren, in beide jaren zijn er veel cito's met een doorlooptijd van meer dan 100 minuten. Opvallend zijn de pieken in doorlooptijd bij 8.00, 10.30, 13.30, 15.30 en 20.00 uur. De eerste vier zijn te verklaren doordat de prik rondes op die momenten plaatsvinden, waarbij erg veel cito's geprikt moeten worden. Ook buiten de rondes overschrijden veel cito's echter de 100 minuten grens.

Ook hier is het interessant of de grote doorlooptijden al te zien zijn in de preanalyse. Om dit uit te zoeken is eenzelfde analyse uitgevoerd als bij grafiek 5, maar dan over de tijden van aanvraag tot binnenkomst lab.

Bij de analyse voor grafiek 6 was aan aantal grote uitschieters zichtbaar, vandaar dat er hier eveneens voor is gekozen om de doorlooptijd beperkt weer te geven, van 0 tot 300 minuten. De waardes groter dan 300 minuten (n=134) en kleiner dan 0 minuten (n=376) zijn weggelaten. Zo wordt de leesbaarheid vergroot. In grafiek 6 zijn dezelfde pieken te zien als in grafiek 5. Het blijkt ook hier dat een groot deel van de vertraging al in de preanalytische fase wordt opgelopen, aangezien een groot deel van de cito's in deze fase al een doorlooptijd heeft van meer dan 50 minuten.



Grafiek 6 – Doorlooptijd van aanvraag tot binnenkomst lab (n=8 382, gegevens afkomstig uit Order Management en Molis)

Eerste afbakening

De problemen met de cito doorlooptijden zijn elke dag de gehele dag aanwezig. Het is echter niet realistisch om al deze problematiek tegelijk te beschouwen, zeker niet aangezien er in de nacht en in het weekend gewerkt wordt met andere diensten en systemen.

Ten eerste moet er een keuze worden gemaakt voor een fase van het proces. Wanneer de grafieken 3, 4 en 6 bekeken worden, is het snel duidelijk dat een groot deel van de vertraging al in de preanalyse wordt opgelopen. De analyse is lastig te verbeteren, aangezien hier sprake is van apparatuur met instellingen die door de fabrikant geregeld moeten worden. Deze redenen gecombineerd leiden ertoe dat wij de keuze maken om ons te gaan richten op de preanalytische fase.

Vervolgens moet er een keuze gemaakt worden voor de dagen van de week. Een logische opdeling is die van doordeweekse dagen en weekenddagen, aangezien er dan verschillende diensten worden gedraaid. Aangezien er doordeweeks meer cito's zijn en meer mensen betrokken bij de afhandeling hiervan, besluiten wij ons te gaan richten op doordeweekse dagen.

Als laatste moet er nog een keuze gemaakt worden voor het tijdstip van de dag. Wanneer we kijken naar de hoeveelheid cito's gedurende de dag, blijkt het grootste gedeelte zich tussen 8.00 en 17.00 te bevinden. Dit is in zowel grafiek 5 als grafiek 6 te zien door de grote dichtheid van het aantal markers tussen deze tijden en een veel lagere dichtheid erbuiten. Tijdens deze momenten is de dagploeg aan het werk en zijn er veel mensen betrokken bij de problematiek. 's Avonds en 's nachts maken de late en de nachtploeg gebruik van andere regelingen. Deze twee redenen samen maken dat wij ervoor kiezen om ons te richten op de cito's die binnenkomen tijdens de dagdienst, van 8.00 tot 17.00.

2.2 Organisatie van het proces

Om het in paragraaf 2.1 beschreven proces soepel te laten verlopen, is een goede organisatie noodzakelijk. Er zijn hierin verschillende onderdelen te onderscheiden. We beginnen met een beschrijving van de betrokken personen, voor we ingaan op de diverse regelingen en gebruikte methodes voor de bloedafname en analyse.

2.2.1 Betrokken personen

In de diverse fasen van het bloedonderzoek, zijn verschillende mensen betrokken. Een groot deel van de betrokkenen is ook al zichtbaar in figuur 3. De belangrijkste groepen zijn de bloedafnemers en de analisten. De analisten maken ook deel uit van de groep bloedafnemers, die verder wordt aangevuld door de medewerkers PPA (medewerkers bloedafnamedienst). De analisten vervullen hier een dubbelrol. Een aantal analisten prikt mee in de eerste ochtendronde en heeft een dagdeel in de week een citosein. Het andere dagdeel van deze dag werken zij op de poli. De rest van de week werken ze op het laboratorium, waar ze verantwoordelijk zijn voor de verwerking van de bloedmonsters. De medewerkers bloedafnamedienst werken, indien zij geen citosein hebben, op de prikpoli of een van de buitenposten. Welke taken zij wanneer hebben, is terug te vinden op de planborden, te zien in figuur 8. Het betrokken personeel staat onder leiding van de teamleiders, de hoofdanalisten en de klinisch chemici. De teamleiders zijn de eerste aanspreekpunten voor de bloedafnemers, zij zijn ook verantwoordelijk voor het bijhouden en verspreiden van de protocollen. De hoofdanalisten zijn verantwoordelijk voor de planning van het personeel, de verdeling van de citoseinen en de verdeling van de taken op het lab. De klinisch chemici zijn aanspreekpunt voor de analisten wanneer uitslagen afwijkend zijn. Zij adviseren klinici over interpretatie van uitslagen. Ook nemen zij beslissingen over aanschaf van nieuwe apparatuur en het invoeren of aanschaffen van andere testen.



Figuur 8 - Planborden, waarop per dag te zien is welke medewerker welke taken heeft

2.2.2 Organisatie hulpmiddelen

Protocollen

De protocollen schrijven voor hoe er gehandeld moet worden met het prikken en wat er gedaan moet worden met de geprikte bloedmonsters. Er zijn verschillende protocollen beschikbaar. Elke nieuwe medewerker krijgt een handboek "inwerken bloedafname" (Jeroen Bosch Ziekenhuis, 2011). Daarnaast is er een protocol algemene bloedafname (Jeroen Bosch Ziekenhuis, 2012a), dat wordt aangevuld door diverse protocollen voor specifieke situaties. De protocollen zijn te vinden in het ziekenhuisbrede systeem DKS.

Stickers

Om de buizen te kunnen verwerken op de automatische labstraat, hebben alle buizen een sticker met daarop een barcode. Voor een prikronde worden de stickers afgedrukt bij de balie van het laboratorium, bij cito's buiten de ronde print de aanvragende afdeling de stickers. Deze stickers zijn

dan te vinden op de balie van de betreffende afdeling. Op deze sticker staan de gegevens van de patiënt en welke buizen er geprikt moeten worden. De bloedafnemers gebruiken de stickers om de patiënt te identificeren en de juiste buisjes uit te zoeken. Wanneer er sprake is van een cito, staat dit ook op de stickers vermeld. Per patiënt wordt er een voorloopsticker uitgeprint, gevolgd door eventuele instructies en een sticker per buisje. De voorloopsticker en de volgstickers hebben allemaal dezelfde begincijfers, waarbij de afzonderlijke buizen een extra cijfer aan het einde hebben. Daardoor kan de machine onderscheid maken tussen verschillende buizen en patiënten. De stickers worden op een vaste manier op de buizen geplakt zodra deze zijn afgenomen.

Prikrondes

Vier keer per dag is er een prikronde. Deze rondes vinden plaats om 8.00, 10.30, 13.30 en 15.30 uur. Enkele bloedafnemers beginnen met de eerste ronde om 7.00 uur, zij beginnen dan met de preoperatieve patiënten en de couveuse afdeling. In de eerste ronde lopen ongeveer 20 bloedafnemers. De ronde van half elf wordt door zes bloedafnemers gelopen, de laatste twee rondes door vijf personen. Er wordt een indeling gemaakt in gebouwen en verdiepingen, zodat elke bloedafnemer ongeveer evenveel mensen moet prikken en niet teveel heen en weer hoeft te lopen.

Citosein

Om cito aanvragen door te geven, maakt het Jeroen Bosch Ziekenhuis gebruik van zogenaamde citoseinen. Dit zijn telefoons die door bloedafnemers worden meegenomen. Het citosein wordt ingepland, zodat er altijd bekend is wie wanneer welke telefoon heeft (figuur 9). Wanneer een bloedafnemer het citosein heeft – altijd voor één dagdeel – heeft hij op dat moment geen andere taken. Voor de verdeling van de seinen wordt er onderscheid gemaakt tussen het A/B gebouw en het C/D gebouw. Beide gebouwen hebben een eigen actief sein. Dit is het sein waar door de afdeling naartoe wordt gebeld. Daarnaast zijn er per actief sein twee stille seinen, aan wie het hoofdsein cito's kan doorverwijzen wanneer het druk is. In het C/D gebouw is er 's middags maar één stil sein aanwezig, in het A/B gebouw zijn de hele dag twee stille seinen. De mensen met de citoseinen zijn ook degenen die de laatste drie rondes lopen.

Figuur 9 - Citosein met bijbehorende planning

Buizenpost

De buizenpost is een systeem dat wordt gebruikt om geprikte bloedmonsters te versturen. De geprikte buisjes worden in de grote verzendbuisen gestopt en via een vacuümsysteem verstuurd. Op elke verdieping van elk gebouw is een station van de buizenpost aanwezig (figuur 10). Wanneer een gebouw uit een Zuid en een Noord vleugel bestaat, bevindt de buizenpost zich op Noord. Daarnaast hebben ook de prikpoli, de intensive care (IC) en de Spoedeisende hulp (SEH) een station. Op het laboratorium zijn twee stations aanwezig. Het ene bevindt zich in de ontvangst van het laboratorium. Op dit station, nummer 50, komen alle niet-cito's binnen. Het andere station bevindt zich voor in het laboratorium, in het zogenaamde citolab. Dit station heeft nummer 60 en daar komen alle cito's binnen, zowel door de bloedafnemers geprikte, als de zelfgeprikte van de SEH en de IC.



Figuur 10 - Buizenpoststation met verzendbuis

Citomonitor

Om beter in de gaten te kunnen houden hoe het gaat met de doorlooptijd van de cito's, is er een zogenaamde citomonitor aan de track gekoppeld. Op deze monitor verschijnen de cito's die op dat moment op de track staan. Zo kan worden gekeken of een cito nog binnen de streeftijd van een uur zit en waar hij zich op de track bevindt. Als de streeftijd overschreden is, moet de aanwezige citoverantwoordelijke uitzoeken waarom de uitslag nog niet bekend is.

2.3 Knelpunten in de preanalyse

Om te kunnen bekijken welke knelpunten er optreden in de praktijk, zijn we mee gaan lopen met de bloedafnemers. We zijn ieder met één van de actieve citoseinen mee gaan lopen, gedurende twee volledige dagen en één middag. Alle mogelijke knelpunten die we daar tegenkwamen hebben we genoteerd en geturfd. Zo kwam er een lijst van verstoringen uit. Enkele voorbeelden uit deze lijst staan in tabel 1. Met deze lijst zijn we verder gaan kijken naar enkele onderwerpen die volgens ons belangrijk zijn in de huidige problematiek.

Tabel 1 – Deel van de turflijst die na 2,5 dag in de praktijk meelopen was ontstaan

Knelpunt	Aantal keren voorgekomen
Patiënt is op het toilet/douchen	21
Kamernummer klopt niet	7
Cito's en niet cito's gecombineerd opgestuurd	10
Geen buis voor buizenpost	4
Geen mondkapjes aanwezig bij isolatiepatiënt	1
Patiënt is moeilijk te prikken/heeft prikangst	5

Niet alle verstoringen uit de turflijst zijn even relevant, aangezien sommige vaker voorkomen dan andere en sommige verstoringen ernstiger zijn dan anderen. Knelpunten zoals lange wachttijden op de lift zijn lastig op te lossen, aangezien hier sprake is van overmacht. Dit soort knelpunten is daarom buiten beschouwing gelaten. Uit de volledige lijst hebben we vier onderwerpen gehaald die volgens ons de grootste knelpunten zijn, maar tevens ook op te lossen zijn. Deze onderwerpen zullen we stuk voor stuk behandelen.

2.3.1 Belangrijkste knelpunten

Verantwoordelijkheid voor het citosein en pauzebeleid

Het blijkt vaak onduidelijk te zijn wie er in het bezit is van het citosein. Bij de balie in het lab is een lijst aanwezig waarop niet alleen staat aangegeven wie welk sein heeft, maar ook wanneer deze persoon pauze heeft. Toch blijkt deze lijst in de praktijk vaak niet te kloppen. De seinen waren niet in het bezit van de juiste personen en de mensen met de seinen wisten niet van elkaar wie er in hetzelfde gebouw aanwezig waren. Dit leverde vertraging en onduidelijkheid op, in en buiten de rondes.

Vooraf rondom de pauzes is erg veel onduidelijkheid. Er zijn gedurende de dag meerdere pauzes. Deze worden in meerdere rondes gehouden, om bezetting van het citosein te kunnen garanderen. In de praktijk blijkt het onduidelijk te zijn hoe de seinen overgedragen moeten worden. Hierdoor blijven de seinen soms onbemand liggen. Vaak wordt het sein achtergelaten bij de receptie van het lab, bij de dagverantwoordelijke, maar deze is lang niet altijd in staat beide seinen te beantwoorden en de cito's door te geven. Hierdoor blijven cito's in de pauze lang liggen. Deze onduidelijkheid speelde bij elke pauze.

Verder blijkt ook dat de medewerkers erg vasthouden aan hun pauze. Zo wordt er vaak geruild om met een groepje pauze te kunnen houden en kijken de bloedafnemers vlak voor de pauze steeds op hun horloge of er nog wel tijd is voor de cito, of dat hun pauze in gevaar komt. Ook wanneer iemand door onvoorziene omstandigheden iets te laat aan zijn pauze is begonnen, houden zij vast aan de lengte van de pauze. Dit draagt weer bij aan de onderbezetting van de seinen en de onduidelijkheid over de verantwoordelijkheid.

Bevoorrading van de prikkarren

De karren waarmee de bloedafnemers naar de afdelingen gaan, horen na elk gebruik te worden bijgevuld en opgeruimd. Dit blijkt in de praktijk lang niet altijd te gebeuren. Zo missen vaak onderdelen en zijn de prullenbakjes vaak vol. Onvolledige karren leveren vertraging op, aangezien de bloedafnemer zijn kar moet gaan bijvullen als hij eigenlijk al moet gaan prikken. Ook kan het zijn dat hij op de afdeling tot de ontdekking komt dat hij spullen mist. Hierdoor moet hij teruggaan, of iemand laten komen die het materiaal kan brengen.

Communicatie met en binnen afdelingen

Personeel van een afdeling blijkt vaak niet van elkaar te weten wat de ander heeft aangevraagd. Zo is het voorgekomen dat het verpleegkundig personeel niet wist waar een cito patiënt gevonden kon worden, bijvoorbeeld doordat de patiënt in de tussentijd verplaatst was. Daarnaast hebben sommige afdelingen twee balies en wist de ene balie niet dat de andere balie cito's had aangevraagd. Dit leverde een zoektocht op naar de stickers. Op de afdelingen waren ook regelmatig problemen met het uitprinten van de stickers en kwam vaak voor dat een patiënt net weg was voor onderzoek, nog niet teruggekeerd was op zijn plek of onder de douche stond. Dit levert veel vertraging op, omdat er gewacht moet worden of dat de bloedafnemer later moet terugkomen, als de patiënt of de stickers gevonden zijn. Daarnaast gebeurde het regelmatig dat meerdere cito's op een afdeling werden aangevraagd met steeds vijf minuten ertussen, zodat de bloedafnemer meerdere keren terug moest keren naar deze afdeling.

Bekendheid van en handelen volgens prikprotocollen

Hoewel er protocollen bestaan voor de manier waarop bloed geprikt moet worden, samples moeten worden opgestuurd en hoe er moet worden omgegaan met cito's, blijken de meeste bloedafnemers hiervan niet op de hoogte te zijn. Zij gaven aan moeite te hebben met het nazoeken van de protocollen in het ziekenhuissysteem DKS dat daarvoor bedoeld is. In de praktijk blijkt dan ook een grote variëteit te bestaan in de manier waarop bloedafnemers handelen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om handenwassen en om het al dan niet gebruiken van plastic zakjes voor het versturen van de samples. Veel bloedafnemers bleken ook cito's en niet cito's te clusteren, omdat dat logistiek makkelijker was. Ook met opsturen werd er vaak geen onderscheid gemaakt tussen de twee. Het blijkt dat veel bloedafnemers twijfelen aan het belang van de meeste cito's, aangezien zij merken dat een groot deel van de cito's niet levensbedreigend zijn. Daardoor wordt een cito vaak niet met veel spoed behandeld.

2.3.2 Manier van aanpak per knelpunt

We behandelen hier dezelfde knelpunten als in paragraaf 2.3.1. Hierbij gaan we per knelpunt eerst in op de betrokken partijen, aangezien zij ook degenen zijn bij wie de oplossing gezocht moet worden en zij inzicht kunnen geven in de onderliggende redenen van het vertoonde gedrag. Dit inzicht kan een belangrijke rol spelen bij het realiseren van verandering. Vervolgens gaan we in op de vragen die gesteld kunnen worden aan de betrokkenen om te kunnen komen tot een beeld van de oorzaken en oplossingen. Zo kan een duidelijk beeld worden gevormd van de mening op de werkvloer. Op basis van de aangedragen oorzaken kan een vermoedelijke oorzaak voor elk van de knelpunten worden vastgesteld. De aangedragen oplossingen kunnen worden geanalyseerd op realiseerbaarheid en bruikbaarheid. Dit kan later bijdragen aan het vinden van een oplossing.

Verantwoordelijkheid voor het citosein en pauzebeleid

Bij de verantwoordelijkheid voor het citosein en het pauzebeleid lijkt de sleutel vooral te liggen bij het gedrag van de bloedafnemers. De bloedafnemers zijn degenen die de waarde hechten aan de pauzes en wisselingen niet doorgeven. Ook de hoofdanalisten, de dagverantwoordelijke en de baliemedewerkers zijn hierbij betrokken. De dagverantwoordelijke krijgt de seinen in pauzes, vaak geholpen door de baliemedewerkers. De hoofdanalist maakt de planning voor het citosein en zou ervoor moeten zorgen dat iedereen op de hoogte is van de handelingspraktijk.

Aan de bloedafnemers kunnen de volgende vragen gesteld worden:

- Waarom denk jij dat het citosein in de pauzes vaak blijft liggen?
- Hoe denk je dat het komt dat wisselingen in het rooster vaak niet worden doorgegeven op de planning?
- Wat is jouw ervaring met betrekking tot het lopen van cito's in en rondom de pauzes?
- Welke oplossingen voor deze problemen zie jij?

De dagverantwoordelijke kan het volgende gevraagd worden:

- Welke mogelijkheden heb jij in de pauze om cito's door te geven?
- Zie jij verbeteringsmogelijkheden met betrekking tot het citosein in de pauze? Welke?

Baliemedewerkers kunnen vragen van gelijke strekking krijgen:

- Wat is jouw ervaring rondom het bezit van het citosein?
- Wat denk jij dat de oorzaak is dat hier problemen optreden?
- Hoe kan dit volgens jou worden opgelost?

- Welke mogelijkheden heb jij in de pauze om cito's door te geven?

De hoofdanalist kan worden gevraagd naar de planning:

- Op basis waarvan wordt vastgesteld wie wanneer het sein heeft en wie wanneer pauze?
- Wat moet er naar jouw mening gebeuren met het citosein in de pauze?
- Is de huidige regeling naar jouw mening voldoende om dekking te blijven geven aan het citosein? Zo ja: waarom? Zo nee: waarom niet?
- Welke oplossingen zie jij om dit probleem op te lossen?

Bevoorrading van de prikkarren

Het bijvullen van de prikkarren is nu de verantwoordelijkheid van de bloedafnemers zelf. In de praktijk blijkt dat ze de karren niet bijvullen wanneer ze hem hebben gebruikt. Er moet worden onderzocht wat de oorzaken hier van zijn, door te vragen naar hun motieven.

Enkele vragen zijn:

- Hoe komt het volgens jou dat de prikkarren niet altijd worden bijgevuld?
- Hoe maak je de afweging om een kar wel of niet bij te vullen?
- Op welke manier denk jij dat ervoor gezorgd kan worden dat de karren vaker bijgevuld worden?
- Vind jij dat de verantwoordelijkheid voor het bijvullen van de karren bij de bloedafnemers op de juiste plek ligt?
- Hoe zou dit beter kunnen?

Communicatie met en binnen afdelingen

Om een goed beeld te krijgen van het beleid op de afdelingen, maar ook van de grootste problemen die de bloedafnemers ervaren, moet een oplossing voor dit knelpunt interdisciplinair worden gezocht. Vermoedelijk is er een sterke tweewerking in dit veld op te merken. Ergernissen veroorzaakt door de bloedafnemers zullen de afdeling minder geneigd maken om mee te werken en omgekeerd. De betrokken partijen zijn het personeel van de afdelingen, zowel verpleging, secretaresses als artsen en het personeel van het lab, zowel de bloedafnemers als de analisten en het aansturende personeel. Aangezien er sprake is van twee totaal verschillende groepen betrokkenen en verschillende protocollen en methodieken, zal dit een ingewikkeld knelpunt zijn om op te lossen. Om hier een verandering in te kunnen aanbrengen is inzicht in de situatie, maar ook wederzijds begrip erg belangrijk.

Aan de bloedafnemers kan het volgende worden gevraagd:

- Hoe komt het volgens jou dat de samenwerking met de afdelingen niet optimaal verloopt?
- Welke problemen zijn volgens jou het belangrijkste of het meest voorkomend?
- Welke oplossingen zie jij?

Aan de afdelingen kan het volgende worden gevraagd:

- Welke problemen zie jij in de samenwerking met de bloedafnemers?
- Hoe komt het volgens jou dat het voorkomt dat patiënten die geprikt moeten worden niet op hun plaats zijn?
- Welk beleid voeren jullie met betrekking tot het aanvragen en afhandelen van cito's?
- Welke mogelijkheden zie jij om de samenwerking met de bloedafnemers te optimaliseren?

Bekendheid van en handelen volgens prikprotocollen

De bekendheid en het gebruik van prikprotocollen zijn, hoewel ze sterk samenhangen en niet los van elkaar tot een oplossing zullen bijdragen, eenvoudiger als twee losse knelpunten te analyseren.

Bekendheid van prikprotocollen

Bij de bekendheid van prikprotocollen zijn twee partijen betrokken. Ten eerste zijn dit de bloedafnemers zelf, aangezien zij verantwoordelijk zijn voor hun eigen handelen en voor het lezen en begrijpen van het protocol. Ten tweede zijn dit de hoofdanalisten, die verantwoordelijk zijn voor de bloedafnemers.

Om oorzaken te vinden kan aan de bloedafnemers de volgende vragen worden gesteld:

- Ben jij bekend met de protocollen voor bloedafname?
- Weet jij waar je deze protocollen kunt vinden indien nodig?
- Hoe komt het volgens jou dat het protocol niet bij alle bloedafnemers duidelijk is?
- Hoe komt het volgens jou dat niet alle bloedafnemers weten waar het protocol te vinden is?
- Hoe zou je volgens jou kunnen zorgen dat het protocol wel bij iedereen bekend is?
- Hoe zou je volgens jou kunnen zorgen dat het protocol beter toegankelijk is?
- Wat vind jij van de inhoud van de protocollen?
- Wat zou jij inhoudelijk willen toevoegen of veranderen aan de protocollen?

De hoofdanalist kan de volgende vragen gesteld worden:

- Waar kunnen de protocollen voor bloedafname gevonden worden door de bloedafnemers?
- Hoe wordt er voor gezorgd dat alle bloedafnemers bekend zijn met het protocol?
- Hoe wordt er voor gezorgd dat alle bloedafnemers het protocol indien gewenst in kunnen zien?
- Hoe zou dit volgens jou beter kunnen?

Handelen volgens prikprotocollen

De afwijking van het protocol zal voor elke bloedafnemer verschillen. Zij zijn zelf verantwoordelijk voor hun handelen en hierdoor ook voor het gebruik van de prikprotocollen. Zij zijn dan ook de belangrijkste betrokken partij en de enige partij die op dit aspect bevraagd hoeft te worden.

De volgende vragen kunnen gesteld worden:

- In welke situaties vind je het denkbaar dat een cito blijft wachten op een niet-cito die dichterbij is?
- Vind jij het acceptabel dat een cito niet altijd direct wordt geprikt, om welke reden dan ook?
- Waarom denk je dat dit toch gebeurt?
- Waarom denk je dat cito's en niet cito's vaak gecombineerd worden opgestuurd, ook al hoort het eigenlijk allebei apart?
- Welke afweging denk je dat er gemaakt wordt tussen het meteen opsturen van een cito en het om welke reden dan ook wachten tot later?
- Hoe denk je dat er een mentaliteitsverandering gerealiseerd kan worden?

Daarnaast is het verstandig om mee te lopen in de praktijk en de mensen de waaromvraag te stellen wanneer er van het protocol afwijkend gedrag wordt geconstateerd.

2.4 Conclusies en afbakening

In de praktijk zijn vier hoofdknelpunten gevonden. Dit zijn de verantwoordelijkheid voor het citosein en het pauzebeleid, bevoorrading van de prikkarren, communicatie met en binnen afdelingen en de bekendheid van en het handelen volgens het protocol. Aangezien het niet mogelijk is alle knelpunten tegelijk te behandelen, moet er een keuze worden gemaakt voor een knelpunt dat als eerste en in dit onderzoek behandeld gaat worden.

Het knelpunt van de prikkarren valt in deze afweging direct af. Dit is in vergelijking met de andere knelpunten een relatief klein onderdeel en levert in het cito traject slechts een beperkte vertraging op. Hoewel er een keer naar gekeken moet worden is het niet relevant om dit onmiddellijk aan te pakken.

Aangezien er in het Jbz al een cito werkgroep bezig is die zich gaat verdiepen in de problematiek met de afdelingen, wordt dit onderwerp hier ook buiten beschouwing gelaten. Het is een belangrijk en integraal onderwerp, maar te omvangrijk om in dit onderzoek te behandelen. Daarnaast is het niet zinvol om hetzelfde probleem te gaan oplossen, aangezien de kans dan vrij groot is dat de partijen elkaars werk gaan verstoren.

Dan blijven alleen de knelpunten die te maken hebben met de prikprotocollen en het knelpunt van de citoseinverantwoordelijkheid en het pauzebeleid nog over. De afweging tussen deze punten is lastig. Beide knelpunten zijn relevant en zullen een grote verbetering kunnen realiseren, maar beide knelpunten aanpakken is te omvangrijk en wordt onoverzichtelijk. Vermoedelijk kost het knelpunt van de prikprotocollen meer tijd, aangezien dit gedurende de hele dag speelt en niet slechts rond de pauzemomenten. Waarschijnlijk ligt het protocollen knelpunt (deels) ten grondslag aan het knelpunt van de citoseinverantwoordelijkheid en het pauzebeleid, aangezien onduidelijkheid over taken en verplichtingen in de hand werkt dat mensen zich er niet aan gaan houden. Met deze afweging in het achterhoofd maken wij dan ook de keuze om ons verder te gaan verdiepen in de prikprotocollen. In hoofdstuk 3 zullen wij op zoek gaan naar oorzaken van dit knelpunt.

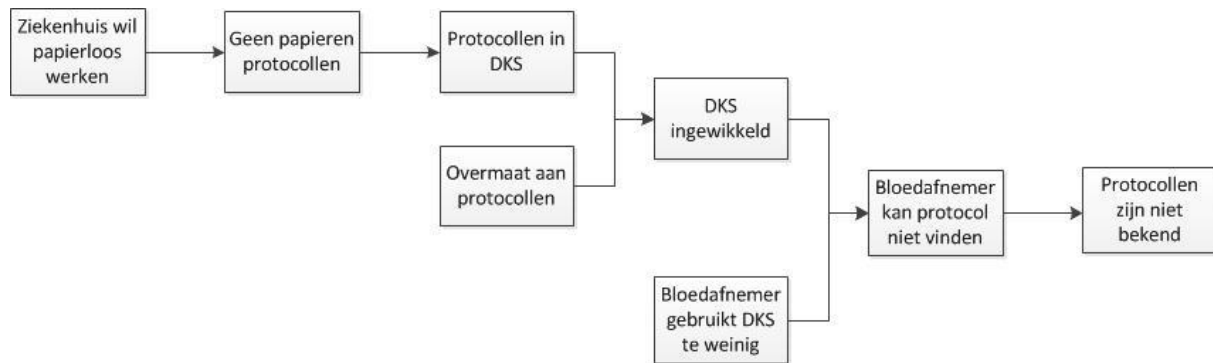
3 Oorzaken knelpunt

In paragraaf 2.3.2 werd al beschreven welke vragen er gesteld konden worden om een beeld te krijgen van de oorzaken en mogelijke oplossingen van het knelpunt. We zijn weer meegegaan de praktijk in en hebben deze vragen aan diverse bloedafnemers gesteld. Op basis hiervan hebben we een probleemanalyse gemaakt. Bij het stellen van deze vragen hebben we gebruik gemaakt van het in paragraaf 2.3.2 beschreven onderscheid tussen de bekendheid van en het handelen volgens prikprotocollen. Dit onderscheid zullen we hier dan ook handhaven.

3.1 Probleemanalyse bekendheid van prikprotocollen

Bij de gestelde vragen werd er vanuit gegaan dat veel bloedafnemers niet bekend waren met het protocol. Het bleek echter dat de meeste bloedafnemers de grote lijnen van de protocollen wel kennen, maar de details niet meer weten. Er zijn veel verschillende protocollen, maar de bloedafnemers geven aan niet te weten hoeveel protocollen er zijn en waar deze voor dienen. Vaak vaart een bloedafnemer op zijn ervaring wanneer hij aan het werk is, waarbij er handelingen uit het protocol vergeten zijn of andere handelingen zijn ingeslopen. Bij twijfel vertrouwen ze op hun ervaring of vragen ze een collega, aangezien er geen papieren versies van de protocollen beschikbaar zijn waar ze snel iets in kunnen opzoeken. Dit wordt veroorzaakt doordat het ziekenhuis papierloos probeert te werken. Een bloedafnemer moet hierdoor de tijd nemen om achter de computer te gaan zitten als hij iets wil opzoeken, tijd die zij veelal niet hebben. Op de computer zijn de protocollen te vinden in het ziekenhuis brede programma DKS. Veel – vooral oudere – medewerkers blijken moeite te hebben met het vinden van de juiste informatie in dit programma. Veel bloedafnemers geven aan dat het systeem ingewikkeld is, aangezien je exact de juiste termen moet gebruiken om te vinden wat je zoekt. Om de kennis van de protocollen en DKS te vergroten, moet elke medewerker jaarlijks een vragenlijst invullen, waarbij ze de antwoorden uit DKS moeten halen. Toch blijven vooral de medewerkers bloedafnamedienst aangeven dat dit niet voldoende is. Ze vinden dat ze te weinig terugkoppeling krijgen op de gemaakte vragenlijst. Ook gebruiken zij het systeem te weinig om er goed mee om te kunnen gaan. Dit versterkt mede de onkunde om de informatie uit DKS te kunnen halen. Voor de analisten die vaker achter een computer zitten speelt dit probleem minder. Figuur 11 is een schematische weergave van het probleem.

Er zijn in dit schema drie hoofdoorzaken aan te wijzen voor de onbekendheid van de protocollen. De eerste is het papierloos werken en daardoor het niet beschikbaar zijn van papieren protocollen. Het tweede is de overmaat aan protocollen, die elk een klein deel van het proces bevatten maar alleen in combinatie een volledig beeld van de handelingen geven. Het derde probleem is dat de bloedafnemer te weinig gebruik maakt van DKS, deels vanuit onkunde of onwil en deels vanuit tijdgebrek.



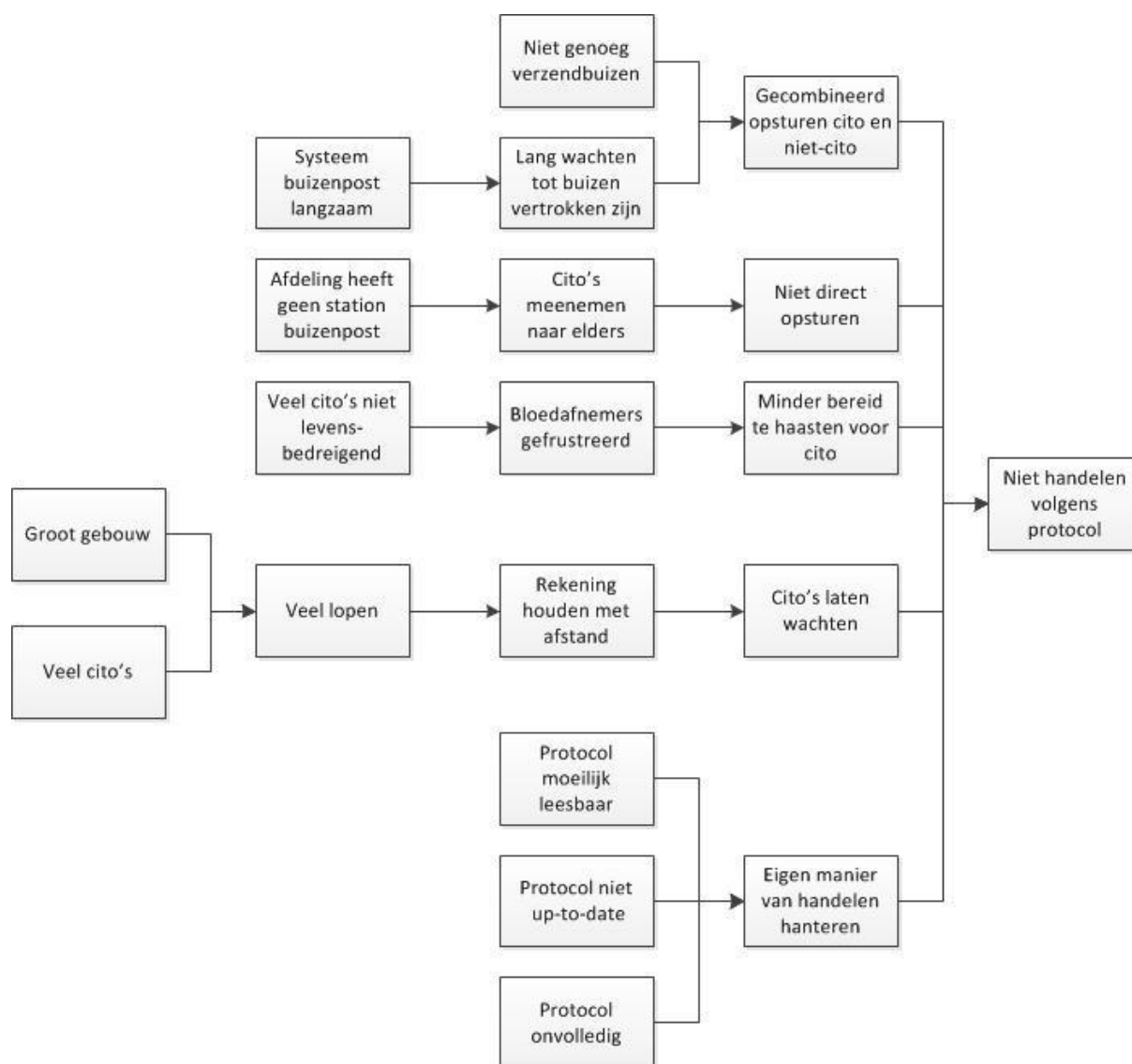
Figuur 11 - Probleemanalyse bekendheid van prikprotocollen

3.2 Probleemanalyse handelen volgens prikprotocollen

Bloedafnemers zien verschillende oorzaken voor het niet handelen volgens prikprotocollen. Zo komt het vaak voor dat een cito blijft wachten op een niet-cito, omdat de bloedafnemers er vanuit gaan dat het niet zal gaan om een levensbedreigende cito, maar dat de patiënt bijvoorbeeld bijna naar huis mag. In het cito protocol (Jeroen Bosch Ziekenhuis, 2012b) staat gespecificeerd dat een cito gaat om een levensbedreigende situatie, waarbij direct medisch handelen noodzakelijk is. In de praktijk blijkt het grootste deel van de cito's logistiek. Dit wekt frustraties op bij de bloedafnemers die zich haasten voor een cito, maar er bij aankomst achterkomen dat een patiënt bijvoorbeeld is gaan roken. Dit werkt demotiverend om voor de volgende cito weer te gaan haasten. Het heeft ook tot gevolg dat er wordt gewacht met het prikken van de cito wanneer het voor de bloedafnemer gemakkelijker is om eerst een andere patiënt te prikken, omdat deze toevallig dichterbij is. Wanneer er dan eerst naar de cito wordt gelopen en vervolgens weer terug, loopt de bloedafnemer gedurende de dag veel afstanden dubbel. Ook kost het heen en weer lopen weer extra tijd. Zeker in combinatie met het grote gebouw en de grote hoeveelheid cito's die per dag binnenkomen, is dit een grote post van tijdsverspilling en irritatie.

Het direct opsturen van de cito wordt soms beperkt door het al dan niet aanwezig zijn van een buizenpost station. De helft van de afdelingen heeft geen buizenpost, waardoor het voor een bloedafnemer vaak makkelijker is om de cito's mee te nemen naar een andere afdeling waar wel een post is, dan om naar de overkant van de gang te gaan. Mede hierdoor worden cito's en niet cito's vaak gecombineerd opgestuurd. Dit gebeurt meestal ook omdat de bloedafnemer anders moet wachten tot er twee buizen door de buizenpost zijn, wat veel tijd kost. Het komt eveneens voor dat er niet voldoende buizen zijn om de verschillende monsters los op te sturen, of dat een bloedafnemer uit gemak of automatisme handelt. Veel bloedafnemers geven ook aan dat dit komt doordat er manieren zijn ingeslopen direct na de verhuizing – toen nog niet alle systemen functioneel waren.

Het blijkt daarnaast dat niet alle handelingen in de protocollen zijn opgenomen of dat de huidige handelingspraktijk al weer verschilt van het protocol, maar dat deze wijziging nog niet is doorgevoerd. Veel van deze wijzigingen zijn wel via e-mail gecommuniceerd, maar nooit geformaliseerd en opgenomen in de protocollen. Ook vinden bloedafnemers de protocollen lastig te lezen en zijn zij eerder geneigd een collega te vragen naar de inhoud, terwijl deze ook op zijn eigen manier handelt. Het knelpunt handelen volgens prikprotocollen is in figuur 12 systematisch weergegeven.



Figuur 12 - probleemanalyse handelen volgens protocollen

In figuur 12 is het lastig om aan te wijzen wat de belangrijkste aan te pakken oorzaak is. Grotendeels komt dit doordat niet alle oorzaken, zoals de grootte van het gebouw en de hoeveelheid cito's, aan te pakken zijn. Daarnaast is er sprake van menselijk gedrag, wat altijd onvoorspelbaar is. De oorzaken die te beïnvloeden zijn, zijn de buizenpost (de hoeveelheid en beschikbaarheid van de verzendbuizen), de prikprotocollen, het onderscheid tussen logistieke en levensbedreigende cito's en - hoewel dit vooral indirect te beïnvloeden is – de mentaliteit van de bloedafnemers.

3.3 Conclusie

Op basis van waarnemingen en gesprekken met bloedafnemers zijn de bekendheid van de protocollen en het handelen volgens deze protocollen geanalyseerd. De belangrijkste oorzaken van de bekendheid van de protocollen lijkt te liggen in de onkunde/onwil van de bloedafnemers om de protocollen op te zoeken, gecombineerd met het ontbreken van een papieren versie van de protocollen. De belangrijkste oorzaak van het niet handelen volgens de protocollen ligt in de frustraties van de prikkers over de hoeveelheid (onnodig) lopen gedurende de dag, zowel door de grootte van het gebouw als door de hoeveelheid niet levensbedreigende cito's.

4 Oplossingen

Op basis van de in hoofdstuk 3 reeds besproken gesprekken met bloedafnemers is er een lijst opgesteld met mogelijke oplossingen. Naast deze oplossingen hebben we zelf nagedacht en oplossingen bedacht die niet vanuit de bloedafnemers kwamen, maar volgens ons wel relevant zijn. We hebben een literatuurstudie gedaan om andere mogelijke oplossingen te vinden, maar de literatuur die enigszins in de richting kwam was niet bruikbaar. Dit kwam doordat de gevonden literatuur meer focuste op andere problemen in de preanalyse (zoals het maken van prikfouten) en niet overdraagbaar waren naar de situatie in het Jeroen Bosch Ziekenhuis.

We behandelen eerst de mogelijke oplossingen die zijn gevonden (4.1). Daarna gaan we in op de selectiemethode om een oplossing te kiezen en passen we deze ook toe (4.2). Tot slot werken we de oplossingen uit tot een implementatieplan (4.3).

4.1 Mogelijke oplossingen

Voor de bekendheid van de protocollen en de bekwaamheid van de medewerkers om er mee om te gaan werden de volgende oplossingen gevonden:

- Herhalen protocollen – buiten de jaarlijkse DKS training om
- Tijd krijgen om te oefenen met DKS
- Map met papieren versie van het protocol neerleggen op lab en poli
- Terugkoppelen resultaten jaarlijkse test
- Computerlessen DKS beter bekend maken
- Computerlessen DKS voor iedereen verplicht stellen
- Protocollen samenvoegen tot één document waar alles instaat

Voor het gebruik van de protocollen en het werken zoals voorgeschreven, werden de volgende oplossingen gevonden:

- Bloedafnemers onderling laten controleren of protocol wordt gevolgd
- Externe controle op handelen
- Belangrijke punten uit het protocol extra aanstippen
- Controleur mee laten lopen i.p.v. vragen naar handelen
- Protocol verduidelijken qua leesbaarheid
- Protocollen aanvullen/werkwijze verduidelijken van manier van handelen en opsturen
- Lijstje opstellen voor aannemen citosein om prioriteit cito vast te stellen
- Onderscheid maken tussen logistiek (z.s.m.) en spoed (cito)
- Extra verzendbuizen voor buizenpost
- Alle afdelingen een buizenpost station geven
- Iemand verantwoordelijk maken voor opsturen van buizen
- Belang snel handelen bij cito extra verduidelijken

4.2 Keuze voor een oplossing

Om een oplossing te kunnen vinden voor de knelpunten, is het belangrijk draagvlak te hebben. Daarom is de ontstane lijst met oplossingen voorgelegd aan de werkgroep cito's. Deze werkgroep bevat een representatieve vertegenwoordiging van de werknemers die betrokken zijn bij de problematiek. De leden van de werkgroep zijn via e-mail benaderd. Zij kregen een overzicht van de

mogelijke oplossingen, gesorteerd naar de twee deelknelpunten. De vraag was om alle oplossingen te scoren van 1 tot 10 op effectiviteit en haalbaarheid. Het volledige overzicht is te vinden in bijlage 1. Vanwege een lage respons zijn vervolgens dezelfde overzichten ook verspreid onder mensen die niet in de werkgroep zaten. Dit is gebeurd door uitgeprinte overzichten uit te delen met het verzoek deze in te vullen. Deze extra overzichten zijn zowel aan medewerkers van de bloedafnamedienst als aan analisten uitgedeeld. In totaal was de respons 12, 4 leidinggevend (1 teamleider, 1 hoofdanalist en 2 klinisch chemici), 5 medewerkers bloedafname en 3 analisten. Gezien de gelijkmatige verdeling van de betrokken partijen over de respons, gaan wij er vanuit dat deze steekproef representatief zal zijn.

Aan de hand van de ingevulde overzichten zijn per oplossing de gemiddelde scores op zowel haalbaarheid als effectiviteit berekend. Wanneer een oplossing op een van de punten onder de zes scoorde, viel deze oplossing af. Voor deze manier van selecteren is gekozen aangezien een zes duidelijk boven gemiddeld is. Wij zijn van mening dat een oplossing die geen boven gemiddeld cijfer kan scoren niet dermate veel verbetering zal brengen dat hij relevant is om verder te onderzoeken. Ook moest een oplossing op beide punten boven deze zes scoren, aangezien een oplossing niet realistisch zal zijn als hij heel haalbaar is, maar niet effectief en omgekeerd. De complete lijst met gemiddelde scores is te vinden in bijlage 2.

De punten die na deze selectie nog over waren, hadden betrekking op de protocollen, het verduidelijken van het onderscheid tussen cito en z.s.m. en de computerlessen DKS. Daarnaast scoorde het punt 'extra verzendbuizen voor buizenpost' hoog genoeg. In verband met verbouwingen aan de buizenpost systemen is het nog niet duidelijk of de buizenpost nog steeds een knelpunt oplevert bij het handelen van de bloedafnemers. Daarom kiezen wij ervoor deze oplossing buiten beschouwing te laten. Wel is het belangrijk om de nieuwe situatie met de buizenpost over een paar maanden te evalueren om eventueel alsnog in te kunnen grijpen op dit gebied.

Aangezien de oplossingen voor de beide knelpunten sterk samenhangen, kiezen wij ervoor om vanaf nu de oplossingen weer gezamenlijk te behandelen en geen onderscheid meer te maken in gebruik en bekendheid van het protocol.

4.3 Implementatieplan

Om het knelpunt met de protocollen aan te pakken zijn er drie hoofdoplossingen te onderscheiden. Deze zullen we stuk voor stuk behandelen, waarbij we eerst ingaan op de oplossing en hoe deze moet gaan werken en vervolgens op de verandering die moet worden ingevoerd.

Protocollen

Onder de protocollen scharen wij de oplossingen: map neerleggen met papieren versie van het protocol, belangrijkste punten uit protocol aanstippen, protocollen verduidelijken qua leesbaarheid en protocollen aanvullen/werkwijze verduidelijken. Het blijkt dat een aantal regels dat gevolgd moet worden ooit zijn gecommuniceerd via e-mail, maar nooit zijn geformaliseerd en zijn opgenomen in het protocol. Dit maakt het lastig om een eenduidige werkwijze te handhaven. Daarom is het van belang de protocollen nog eens grondig te herzien. Hierin moeten alle regels die in de praktijk gelden worden opgenomen, maar wel op een dusdanige manier dat het voor iedereen te lezen is. Lastige medische termen of afkortingen moeten worden uitgelegd, zodat het snel kan worden nagekeken

indien het nodig is. Ook moeilijke zinsconstructies, die snel iets opzoeken lastig maken, moeten worden aangepast. De mensen die nu verantwoordelijk zijn voor het protocol bijwerken kan ook worden gevraagd deze aanpassingen door te voeren bij de eerstvolgende controle van het protocol. Aangezien de digitale protocollen in DKS terug te vinden zijn, zal de vernieuwde en verbeterde versie de enige zijn die nog beschikbaar is. Medewerkers kunnen via e-mail of via de nieuwsbrief op de hoogte worden gesteld van deze verbetering. Verder is het niet nodig aandacht te besteden aan de implementatie.

Daarnaast stellen wij voor een prikboekje op te stellen, waarin de belangrijkste aspecten van de protocollen nog eens worden herhaald. Dit prikboekje, dat elk jaar moet worden vervangen, kan worden uitgedeeld aan alle bloedafnemers. Wanneer er een nieuwe versie is, moet een bloedafnemer zijn oude versie inleveren voor hij een nieuwe krijgt. Dit moet verplicht worden gesteld en worden gecontroleerd. Zo wordt voorkomen dat er verouderde versies in omloop blijven en wordt ervoor gezorgd dat de medewerkers voorzichtig omgaan met de boekjes en ze niet verliezen, zodat iedereen altijd iets kan opzoeken wanneer nodig. Het maken van de boekjes zal de eerste keer enige tijd kosten. Daarna is er slechts nog sprake van het eens per jaar updaten van de boekjes en het aanpassen wanneer er een grote wijziging heeft plaatsgevonden. Het uitdelen en innemen van de boekjes kan de verantwoordelijkheid worden van de teamleiders en de hoofdanalisten, eventueel ondersteund door de klinisch chemici. Het ontwikkelen van de boekjes moet worden uitgevoerd nadat de protocollen zijn vernieuwd en verbeterd. Er kan door de protocol verantwoordelijken worden gekeken naar deze boekjes. Aangezien het belangrijk is dat de medewerkers de boekjes ook daadwerkelijk handig zijn in de praktijk, moet feedback worden gevraagd van zowel medewerkers bloedafnamedienst als analisten. Eventueel kan hier gebruik worden gemaakt van een werkgroep die gaat over de ontwikkeling van deze boekjes. De jaarlijkse vernieuwing kan worden uitgevoerd door de protocol verantwoordelijken.

Onderscheid z.s.m. en cito

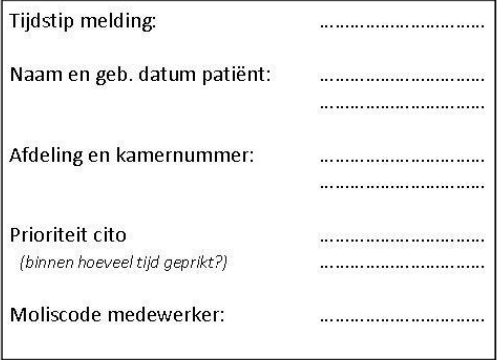
De oplossingen *onderscheid maken tussen logistiek (z.s.m.) en spoed (cito) en het lijstje opstellen voor het aannemen van het citosein om prioriteit vast te stellen*, vallen onder de gezamenlijke noemer onderscheid z.s.m. en cito. In het computersysteem dat nu gebruikt wordt om bloedmonsters aan te vragen, Order Management, kan geen onderscheid gemaakt worden tussen deze twee. Aangezien het lastig zal zijn om dit systeem aan te passen, moet er een andere oplossing worden gezocht. Wanneer de bloedafnemers met het aannemen van het citosein een aantal vaste vragen stellen, kunnen zij zelf dit onderscheid maken, ook met behulp van de afdeling. In het protocol “cito aanvragen binnen en buiten kantooruren” staat een zogenaamde “notitie voor verzending bloedafnamebuizen” vermeld (Jeroen Bosch Ziekenhuis, 2012b). Op sommige prikkarren is een blokje met meerdere van deze lijstjes aanwezig. Op dit lijstje kan per cito een aantal gegevens genoteerd worden, maar in de praktijk wordt dit lijstje niet gebruikt. De volgende gegevens kunnen worden opgeschreven:

- Tijdstip melding
- Naam en geboortedatum patiënt
- Afdeling
- Moliscode medewerker (*gebruikt om in het systeem vast te kunnen leggen wie het bloed heeft afgenomen*)
- Ontvangsttijd lab

Dit laatste punt is niet relevant voor het aannemen van een cito en wordt door de registratiescan bij aankomst in het lab overbodig gemaakt. Dit punt kan van het lijstje worden gehaald. De rest van dit lijstje is echter zeer geschikt om te gebruiken voor het aannemen van het citosein. Bij de afdeling kan tevens worden gevraagd naar het kamernummer van de patiënt. Zo moet de afdeling al uitzoeken welk kamernummer er bij de patiënt hoort en hoeft de bloedafnemer dat niet meer zelf te doen, wat tijd scheelt.

Aan het lijstje kan een punt worden toegevoegd dat gaat over de prioriteit van de cito. Er kan aan de afdeling gevraagd worden wat de reden is van de cito aanvraag, of binnen hoeveel tijd het monster geprikt moet worden. Het ingevulde lijstje kan dan eveneens worden gebruikt om mee te sturen naar het lab. Dit maakt het extra toevoegen van een briefje met de Moliscode van de medewerker (bij een cito) overbodig. Doordat de bloedafnemers zelf de prioriteit van de cito vast kunnen stellen, hebben zij meer invloed op de hoeveelheid (al dan niet onnodig) heen en weer lopen. Dit zal voor de bloedafnemers een grote verbetering zijn. Het volledige lijstje zoals wij het voorstellen is te vinden in figuur 13.

Er kunnen notitieblokjes worden gemaakt waar de formulieren opstaan. Deze blokjes moeten op elke prikkaar standaard aanwezig zijn. Hoewel de blokjes alleen voor de mensen met het citosein relevant zijn, kunnen zij elke willekeurige kar meenemen en toch een blokje bij de hand hebben. Dit voorkomt dat mensen vergeten het blokje mee te nemen. Via het werkoverleg kunnen de bloedafnemers worden geïnstrueerd over het gebruik van de formulieren. Dit kan gebeuren door de teamleiders. Zij kunnen er ook, samen met de hoofdanalisten, op toezien dat de formulieren ook daadwerkelijk worden gebruikt. Dit kan doordat de briefjes meegestuurd moeten worden met de cito. Zo is te controleren wie de briefjes wel en niet invult. Mensen die de briefjes niet of niet naar behoren gebruiken, moeten hierop worden aangesproken.



JEROEN BOSCH  ZIEKENHUIS

Formulier voor aannemen cito's via citosein

Tijdstip melding:	
Naam en geb. datum patiënt:	
Afdeling en kamernummer:	
Prioriteit cito (binnen hoeveel tijd geprikt?)	
Moliscode medewerker:	

Cito's
Materiaal samen met dit formulier verzenden naar buizenpoststation: **60**

Figuur 6 - Formulier voor aannemen cito's via citosein

Computerlessen DKS

Momenteel wordt er eens per jaar een vragenlijst uitgedeeld met vijf vragen, die alle medewerkers moeten beantwoorden met behulp van DKS. Wanneer er mensen moeite hebben met DKS, kunnen zij een computerles krijgen hierin, maar deze lessen zijn op vrijwillige basis. De bloedafnemers geven tevens aan dat ze niet voldoende feedback krijgen op hun resultaten van de test. Deze twee punten kunnen eenvoudig gecombineerd worden. Wanneer een medewerker een of meerdere fouten maakt op de test, kan hij verplicht worden gesteld om naar een computerles over DKS te komen. Tijdens deze les moeten onder andere de antwoorden op de vragen behandeld worden. Zo krijgen de

mensen die fouten hebben gemaakt niet alleen feedback op wat ze fout hebben gedaan, maar tevens aanwijzingen hoe ze het kunnen verbeteren. Voor de mensen die de test foutloos maken, moeten de lessen wel vrijwillig toegankelijk blijven. Zo krijgen zij toch de mogelijkheid hun kennis bijspijkeren, ook al konden ze de vijf vragen wel vinden. Deze extra lessen komen onder de verantwoordelijkheid van de kwaliteitsmedewerkers die de lessen nu ook al aanbieden. Het verplichtstellen van de lessen en de controle hierop kan worden neergelegd bij de teamleiders en de hoofdanalisten. Aangezien de lessen al bestaan, bestaat de verandering vooral uit het instrueren van de medewerkers over de nieuwe gang van zaken. Dit kan via e-mail of via de nieuwsbrief gebeuren.

5 Conclusies en aanbevelingen

We beginnen dit hoofdstuk met een bespreking van de belangrijkste conclusies van dit onderzoek (5.1). Daarna gaan we in op een aantal aanbevelingen (5.2). In paragraaf 5.2.1 zijn dit de aanbevelingen die in dit verslag al eerder zijn besproken, in paragraaf 5.2.2 gaan we in op aanbevelingen over zaken die wij hebben geregistreerd terwijl we bezig waren met dit onderzoek, maar niet binnen het bereik hiervan passen. Ten slotte kijken we naar de beperkingen van dit onderzoek (5.3).

5.1 Conclusies

Het doel van dit onderzoek was:

Inzicht krijgen in de problemen die verband houden met de lange doorlooptijden van cito aanvragen door verschillende knelpunten in kaart te brengen en oorzaken en oplossingen te onderzoeken.

Dit wilden we onderzoeken aan de hand van drie onderzoeksvragen:

1. *Hoe ziet het proces van bloedafname en analyse eruit en waar zitten knelpunten in de doorlooptijd?*
2. *Wat zijn oorzaken van de knelpunten?*
3. *Welke oplossingen kunnen gebruikt worden om de knelpunten op te lossen?*

We zullen elk van deze vragen hier beantwoorden.

1. Hoe ziet het proces van bloedafname en analyse eruit en waar zitten knelpunten in de doorlooptijd?

Om het proces van bloedafname in beeld te krijgen zijn we gaan meelopen in de praktijk. Zo werd duidelijk dat de bloedafname en analyse in zijn te delen in drie fasen: preanalyse, analyse en postanalyse (2.1.1). Er wordt gewerkt met vier prik rondes, waarin bloedafnemers met een prikkar met benodigdheden naar de afdelingen gaan om bloed te prikken (2.1). Daarnaast wordt er gewerkt met citoseinen om spoedaanvragen door te geven. Geprikt bloed wordt via de buizenpost verzonden naar het laboratorium, waar het op de automatische labstraat wordt geanalyseerd (2.1, 2.2).

Door diverse gegevens uit Order Management en Molis te analyseren, kregen we in beeld dat veel vertraging werd opgelopen in de preanalyse (2.1.2). Door mee te lopen en met betrokkenen te spreken, hebben we een beeld gekregen welke knelpunten er spelen in deze fase. Er werden diverse vertragende aspecten opgemerkt, welke wij hebben opgedeeld in de vier categorieën verantwoordelijkheid voor het citosein en pauzebeleid, bevoorrading van de prikkarren, communicatie met en binnen afdelingen en bekendheid en gebruik van prik protocollen (2.3.1). Wij hebben de keuze gemaakt om ons verder te gaan verdiepen in dit laatste onderwerp (2.4).

2. Wat zijn oorzaken van de knelpunten?

Door met betrokkenen te spreken hebben we een beeld gevormd van mogelijke oorzaken en oplossingen van dit knelpunt. Zo kwamen wij erachter dat belangrijke oorzaken zitten in het niet kunnen vinden van de juiste protocollen en uit de frustraties van de bloedafnemers dat zij veel (overbodig) lopen en daarom minder geneigd zijn het protocol te volgen (hoofdstuk 3).

3. Welke oplossingen kunnen gebruikt worden om de knelpunten op te lossen?

Aan de hand van interviews met betrokkenen, literatuurstudie en logisch redeneren hebben we een lijst met mogelijke oplossingen samengesteld (4.1). Deze zijn vervolgens voorgelegd aan diverse bloedafnemers en leidinggevendenden, om zo de oplossingen te kunnen scoren op effectiviteit en haalbaarheid (4.2). De oplossingen die hieruit naar voren kwamen waren het opstellen van een lijstje voor het opnemen van het citosein, het maken van een prikboekje voor alle bloedafnemers en het verplicht stellen van DKS training als terugkoppeling op de jaarlijkse DKS test (4.3).

Doel

Aan de hand van de besproken deelvragen kunnen we stellen dat we het doel van dit onderzoek behaald hebben. We hebben de problemen in beeld gekregen, inzicht gekregen in de oorzaken en deze kunnen gebruiken om oplossingen aan te dragen om de knelpunten aan te pakken.

5.2 Aanbevelingen

5.2.1 Aanbevelingen uit dit onderzoek

Wij adviseren het laboratorium het volgende:

- *We adviseren protocollen te herzien en gebruik te gaan maken van een prikboekje*
Doordat het protocol alleen op de computer te vinden is, zijn de meeste bloedafnemers niet geneigd of in staat even snel wat na te zoeken. Wanneer zij een boekje krijgen met de belangrijkste regels daarin, wat zij altijd mee kunnen nemen, kunnen zij sneller wat opzoeken en zullen ze dit ook eerder doen. Daarnaast zijn de protocollen lastig leesbaar en niet altijd volledig. Het verdient dan ook de aanbeveling om hier kritisch naar te kijken.
- *We adviseren een lijstje te gaan gebruiken voor het opnemen van het citosein*
Hoewel het in tijdswinst waarschijnlijk niet veel verschil zal maken, is het voor de bloedafnemers belangrijk dat zij weten hoeveel spoed er aan een cito gegeven moet worden. Zo kunnen zij bepalen of ze meteen alles moeten laten vallen of eerst nog af kunnen maken waar ze mee bezig zijn. Daarnaast kan tijd worden bespaard door een aantal gegevens al van te voren te vragen, zodat er niet ter plekke nog moet worden gezocht naar de patiënt. Een voorbeeld voor een dergelijk lijstje is te vinden in figuur 13.
- *Wij adviseren terugkoppeling te geven op de jaarlijkse DKS test en gebruik te maken van een verplichte training*
Voor mensen die fouten maken in hun jaarlijkse DKS test, is het belangrijk dat zij kunnen leren hoe zij de gegevens dan wel kunnen opzoeken. Dit kan met behulp van verplichte trainingen. Deze trainingen bestaan nu al, maar zijn niet verplicht en ook niet bij iedereen bekend. Door ze verplicht te stellen wanneer er fouten zijn gemaakt en in deze training de juiste antwoorden te bespreken, kan weer extra worden bereikt dat de bloedafnemers leren omgaan met DKS en kunnen terugvinden wat ze nodig hebben.

5.2.2 Overige aanbevelingen

Buiten de onderwerpen die in dit verslag behandeld zijn, hebben wij een aantal andere zaken geconstateerd waar mogelijk verbetering op te behalen valt. Hieronder worden deze zaken kort uitgelegd.

Aanvraagbeleid

Het is belangrijk om eens samen met de artsen en afdelingen te gaan kijken naar het aanvraagbeleid. In de praktijk blijkt – dit is ook een opvatting die wij veel hoorden van de bloedafnemers – dat veel cito's niet levensbedreigend zijn. De reden dat een aanvraag cito wordt aangevraagd kan verschillen, maar wanneer een bloedafnemer zich haast naar een cito terwijl de patiënt bijvoorbeeld buiten een sigaretje aan het roken is, kost dit veel onnodige tijd. Ook komt het voor dat er op dezelfde afdeling binnen een halfuur meerdere cito's worden aangevraagd bijvoorbeeld na de ronde van de arts. Hiervoor kan een bloedafnemer meerdere keren heen en weer moeten lopen, terwijl dit niet strikt noodzakelijk is. Het verdient de aanbeveling om samen met de artsen en afdelingen te kijken naar de manier van aanvragen, de afweging om iets cito aan te vragen of te laten wachten op de ronde en er voor te zorgen dat een cito ook snel afgehandeld kan worden door de patiënt op te hoogte te stellen en te laten wachten. Er moet hierbij gestreefd worden naar een betere bewustwording van artsen en afdelingen over wat een cito is en hoe zij ermee om moeten gaan. Misschien is het terugbrengen van het onderscheid in cito en z.s.m. of een verbetering van het aanvraagstelsel (waarbij het aanvragen van een cito minder voor de hand liggend wordt gemaakt) een optie om te overwegen.

Liftenbeleid

Het blijkt veel voor te komen dat een lift wordt opgeroepen door het facilitair bedrijf. Een cito moet dan regelmatig wachten op een container of op de etenskarren. Ook duurt het vaak lang voordat er een lift komt, ook wanneer deze niet is opgeroepen. Medewerkers geven aan dat er in de oude gebouwen aparte liften waren voor de bloedafnamedienst. Het is verstandig om eens te kijken naar de mogelijkheden die op dit terrein te vinden zijn. Misschien is het mogelijk om een lift te reserveren voor de bloedafnamedienst of pasjes uit te delen aan de citoseindragers zodat zij snel een lift kunnen oproepen zoals ook de afdelingen of het facilitair bedrijf dit kunnen.

Buizenpost

Momenteel is het JBZ bezig met het verbeteren van de buizenpost. Hierdoor is het lastig om uitspraken te doen over de huidige functionaliteit. Toch blijft het belangrijk om aandacht te schenken aan de buizenpost. Niet alle afdelingen hebben een buizenpost station, wat het verlaat opsturen van cito's in de ronde in de hand werkt. Ook blijken vaak geen verzendbuizen aanwezig te zijn bij deze posten of duurt het lang voor deze buizen verzonden zijn. Met het aanleggen van een tweede baan voor de buizen zou dit laatste aspect opgelost moeten zijn, maar het is belangrijk om dit te blijven controleren. Ook het aanleggen van een station op elke afdeling of het aanschaffen van meer verzendbuizen zijn opties die na de toevoeging van de tweede baan opnieuw overwogen zouden moeten worden.

Prikkarren

Het onderdeel prikkarren is al eerder in dit verslag besproken als een onderdeel waar naar gekeken moet worden. Hoewel de verbetering van de cito doorlooptijd er hoogst waarschijnlijk niet heel veel van zal afhangen, is het een punt van ergernis voor veel bloedafnemers. Wanneer de karren altijd worden aangevuld, door de bloedafnemers zelf of door iemand die er verantwoordelijk voor wordt gemaakt (eventueel kan hier gewerkt worden met voorraadanalyses en veiligheidsvoorraden) zal dit de goodwill van de bloedafnemers om met de karren erop uit te gaan vergroten.

Prik rondes

Momenteel zijn er vier vaste prik rondes. Er is een aantal afdelingen dat hierop een uitzondering vormen, namelijk de preoperatieve afdelingen en de couveuseafdeling, waar om 7 uur i.p.v. 8 uur wordt begonnen met de ronde. Voor de rest zijn alle prik rondes voor alle afdelingen hetzelfde. Dit heeft als gevolg dat er grote piekmomenten zijn voor de bloedafnemers en het lab, terwijl er ook momenten optreden waarop de bloedafnemers niets te doen hebben. Wanneer elke afdeling zijn eigen vaste rondes heeft, maar deze tijden per afdeling verschillen, kan de werkdruk beter verspreid worden. Daarnaast kan er gekeken worden naar de handelingen van de bloedafnemers met de citoseinen in deze rondes – cito's in de rondes kunnen bijvoorbeeld worden verdeeld over alle bloedafnemers, die daarna pas hun eigen afdeling gaan prikken. Ook kan de citoseindrager alleen maar de cito's prikken en niet meelopen met de ochtendronde. Het is aan te bevelen hier eens naar te kijken.

Workflow management

Workflow management – het zo optimaal aansturen van de processen op de werkvloer – kan een rol spelen om zo snel mogelijk de cito's binnen te krijgen op het lab. Als er met een systeem kan worden gewerkt dat uitzoekt welke beschikbare bloedafnemer het dichtste bij de te prikken patiënt is, kan deze bloedafnemer worden ingeschakeld. Zo wordt er bespaard op looptijden. Dit systeem zou het huidige systeem met telefoontjes vervangen, wat ook weer tijd scheelt met (onnodig) heen en weer bellen. Hierbij kan ook worden gezorgd dat de citoseinen die minder te doen hebben in de tussentijd andere taken gaan doen die nog verricht moeten worden, maar waarbij hij wel snel weg kan indien het nodig is.

5.3 Discussie

Een belangrijk punt om rekening mee te houden bij dit onderzoek is dat er wordt gekeken naar menselijk gedrag. Mensen zullen niet altijd handelen op de manier die logistiek het beste is, maar ook denken aan hun eigen belangen. Daarnaast is het lastig om gedrag te veranderen, zeker aangezien gedrag erg onvoorspelbaar kan zijn en per persoon verschilt.

Daarnaast zijn de meeste waarnemingen uit dit onderzoek, zowel bij het opsporen van de knelpunten als bij het vinden van oorzaken en oplossingen, subjectief. Het is bij dit onderzoek over het algemeen niet mogelijk om te werken met objectieve gegevens, aangezien die niet beschikbaar zijn en ook uiterst lastig samen te stellen. Ook de literatuur was hier niet toereikend, aangezien de situatie uniek is voor het JBZ en niet te vergelijken met ander onderzoek. Dit heeft ook weer te maken met het feit dat het gaat om menselijk gedrag.

Bij het analyseren van de gegevens uit Molis en Order Management is er gewerkt met afgeronde waarden en zijn extreme uitschieters weggelaten. Hierdoor geven de figuren een enigszins afgezwakt beeld.

Bij het opsporen van de knelpunten hadden wij te maken met een vakantieperiode. Hierdoor was de drukte niet representatief voor een normale dag. Dit kan van invloed zijn op de hoeveelheid keren dat een bepaald knelpunt voorgekomen is. Wij verwachten echter dat de meeste knelpunten die gevonden zijn wel overeen komen, aangezien dit ook klopt met wat de bloedafnemers aangaven. Tevens is een periode van 2,5 dag om verstoringen waar te nemen vrij kort. In verband met tijdsdruk

tijdens dit onderzoek was het niet mogelijk om langer mee te lopen. Dit kan eveneens de ernst van een knelpunt beïnvloeden. Voor een preciezer beeld zou een langere registratie aan te bevelen zijn.

Tijdens het onderzoek zijn er in de praktijk enkele zaken veranderd. Zo werd er tijdens het onderzoek een tweede buis voor de buizenpost aangelegd. Het was daardoor voor ons niet mogelijk om uit te zoeken wat de effecten van deze extra buis voor invloed heeft op de doorlooptijden. Daarom zijn alle knelpunten gerelateerd aan de buizenpost buiten beschouwing gelaten. Voor verder onderzoek valt het aan te bevelen om hier wel naar te kijken. Daarnaast was er tijdens het onderzoek een vakgroep cito's aan het werk, die ook al aanpassingen aanbracht. Aangezien dit werk nog vooral intern in het laboratorium plaatsvond had dit meer te maken met de analyse en niet met de preanalyse, waardoor het dit onderzoek niet verstoord heeft.

Literatuurlijst

Heerkens, H., & Winden, A. v. (2012). *Geen Probleem - Een aanpak voor alle bedrijfskundige vragen en mysteries*. Nieuwegein: Van Winden Communicatie.

Jeroen Bosch Ziekenhuis. (2011). Handboek inwerken bloedafname.

Jeroen Bosch Ziekenhuis. (2012a). Algemene bloedafname.

Jeroen Bosch Ziekenhuis. (2012b). Cito aanvragen binnen en buiten kantooruren.

Jeroen Bosch Ziekenhuis. (2012c). Facts & figures. Retrieved 31 mei, 2012, from <http://jeroenboschziekenhuis.nl/Publicaties/110960/Facts--figures>

Kusters, G. C. M. (2012). Laboratoriumdiagnostiek: meetbare meerwaarde.

Bijlage 1: Formulier van mogelijke oplossingen

Geef de onderstaande punten een cijfer van 1 (laag) tot 10 (hoog) op effectiviteit en haalbaarheid van de oplossing.

Mogelijke manieren om de bekendheid van de protocollen te verhogen	Effectiviteit	Haalbaarheid
- Herhalen protocollen – buiten de jaarlijkse DKS training om		
- Tijd krijgen om te oefenen met DKS		
- Map met papieren versie van het protocol neerleggen op lab en poli		
- Terugkoppelen resultaten jaarlijkse test		
- Computerlessen DKS beter bekend maken		
- Computerlessen DKS voor iedereen verplicht stellen		
- Protocollen samenvoegen tot één document waar alles instaat		
Mogelijke manieren om werken volgens protocol te stimuleren		
- Bloedafnemers onderling laten controleren of protocol wordt gevolgd		
- Externe controle op handelen		
- Belangrijke punten uit het protocol extra aanstippen		
- Controleur mee laten lopen i.p.v. vragen naar handelen		
- Protocol verduidelijken qua leesbaarheid		
- Protocollen aanvullen/werkwijze verduidelijken van manier van handelen en opsturen		
- Lijstje opstellen voor aannemen citosein om prioriteit cito vast te stellen		
- Onderscheid maken tussen logistiek (z.s.m.) en spoed (cito)		
- Extra verzendbuizen voor buizenpost		
- Alle afdelingen een buizenpost station geven		

Bijlage 2: Uitkomsten vragenlijst oplossingen

	Gemiddeld cijfer effectiviteit	Gemiddeld cijfer haalbaarheid
Mogelijke manieren om de bekendheid van de protocollen te verhogen		
<i>Herhalen protocollen – buiten de jaarlijkse DKS training om</i>	5,7	5,2
<i>Tijd krijgen om te oefenen met DKS</i>	5,8	4,6
Map met papieren versie van het protocol neerleggen op lab en poli	6,2	8,1
Terugkoppelen resultaten jaarlijkse test	6,0	7,6
<i>Computerlessen DKS beter bekend maken</i>	5,8	6,5
Computerlessen DKS voor iedereen verplicht stellen	6,3	7,0
<i>Protocollen samenvoegen tot één document waar alles instaat</i>	6,9	5,9
Mogelijke manieren om werken volgens protocol te stimuleren	Gemiddeld cijfer effectiviteit	Gemiddeld cijfer haalbaarheid
<i>Bloedafnemers onderling laten controleren of protocol wordt gevolgd</i>	6,7	5,5
<i>Externe controle op handelen</i>	5,5	5,6
Belangrijke punten uit het protocol extra aanstippen	7	6,8
<i>Controleur mee laten lopen i.p.v. vragen naar handelen</i>	6,3	4,5
Protocol verduidelijken qua leesbaarheid	6,6	6,5
Protocollen aanvullen/werkwijze verduidelijken van manier van handelen en opsturen	6,5	6,0
Lijstje opstellen voor aannemen citosein om prioriteit cito vast te stellen	7,9	6,3
Onderscheid maken tussen logistiek (z.s.m.) en spoed (cito)	8,1	6,0
<i>Extra verzendbuizen voor buizenpost</i>	7,0	7,7
<i>Alle afdelingen een buizenpost station geven</i>	8,4	4,2