

VERBETERING VAN DE LASTENVERDELING OP HET LABORATORIUM VAN DE AFDELING BACTERIOLOGIE

Een combinatie van planning en werksystematiek, bijdragend aan een efficiënte verdeling van de werklast

R.W. Onstee

BACHELORPROJECT

Dit project dient als afsluiting van de bachelor studie Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente en is tot stand gekomen bij LabMicTA - Laboratorium Microbiologie Twente Achterhoek – augustus 2013

MANAGEMENT SUMMARY

In dit project wordt een antwoord gegeven op de vraag: hoe kan men in de planning op een dagelijkse basis de werklast beter verdelen op het laboratorium van de afdeling Bacteriologie van LabMicTA? Het probleem wordt van verschillende kanten bekeken en er heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de problemen rondom de personeelsverdeling van het laboratorium en de mogelijke oorzaken hiervan. Door de analisten wordt er op momenten van grote drukte een onderbezetting ervaren en er is gebleken dat dit veroorzaakt wordt door onder andere:

- beperkingen in de planningsmogelijkheden
- het ontbreken van een volledig natuurlijke verdeling van de werklast
- verschillen in werktempo
- een fluctuatie in de vraag
- ziekte/zwangerschap en projecten

Het ervaren probleem van onderbezetting leidt ertoe dat sommige werknemers de werklast op momenten te hoog vinden en deze naar hun mening beter verdeeld zou moeten worden. Na overweging van een aantal onderzoeksrichtingen is er voor gekozen om te onderzoeken hoe men in de dagelijkse planning meer flexibiliteit kan creëren om daarmee het werk beter te verdelen.

Omdat de mogelijkheden niet oneindig zijn is er vóór het bespreken van de literatuur door middel van verdere analyses een lijst samengesteld van restricties en randvoorwaarden waaraan een mogelijke oplossing moet voldoen:

- De oplossing moet het kernprobleem oplossen
- Kwaliteit van dienstverlening moet gewaarborgd blijven
- Werk-privé verhouding moet hanteerbaar blijven
- Uitvoerbaar zijn met beschikbare middelen
- Oplossingen moeten uitvoerbaar zijn met huidige personeelsbestand
- De deadlines zoals nu vastgesteld zijn moeten gehandhaafd worden
- Huidig planningssysteem (software) moet blijven
- De oplossing moet geen negatieve neveneffecten hebben die niet opwegen tegen de voordelen

De oplossing is gezocht in een aantal theorieën. Allen lossen zij in meer of mindere mate het probleem op maar een tweetal opties zijn het meest compatibel met de restricties en randvoorwaarden en houden de oplossing in de juiste verhouding tot de grootte van het probleem. De ene optie draagt de mogelijkheid aan om een *Flexible Rostering System* in te voeren waarbij de werknemers meer mogelijkheden krijgen om zelf bij te dragen aan de invulling van de contracturen in de planning en de mogelijkheid tot het werken van *Voluntary Extra Shifts*, waarbij de werknemer extra geld kan verdienen en het bedrijf de mogelijkheid heeft om gaten in de planning op te vullen wanneer deze ontstaan of de werklast te hoog lijkt te worden voor de ingeplande analisten. Een andere of aanvullende theorie is het stimuleren van een *Flexible Work Orientation* waarbij door actieve stimulatie een bredere rol-oriëntatie gecreëerd wordt bij de analisten. De rol-oriëntatie geeft hierbij aan hoe de werknemer zijn rol in de organisatie ziet en tot hoeverre hij/zij bereid is om de strategische doelen te halen. Een bredere rol-oriëntatie zou er vervolgens toe moeten leiden dat de analisten onderling de werklast beter verdelen aan de hand van de op de dag bestaande vraag.

Bij beide systemen kan het management kiezen voor de mate van implementatie maar het uiteindelijke advies aan LabMicTA is om een bredere rol-oriëntatie te creëren en in ieder geval

verder te kijken naar de mogelijkheden tot *VES* en het verlengen van de werkdag in samenspraak met de analisten die daar open voor staan of wiens contracten hiertoe de meeste mogelijkheden bieden. De bredere rol oriëntatie zou in dit geval geïmplementeerd worden aan de hand van een drietal stappen:

1. Informeer en train de werknemers in de richting van de strategische doelen
2. Vergroot autonomie door steeds meer aan de analisten zelf over te laten
3. Hiërarchie verkleinen

Een combinatie van meer beweegruimte voor de planning om de werklust te verdelen en een brede rol-oriëntatie van de analisten tezamen moet er toe leiden dat de werklust evenredig verdeeld kan worden en de ervaren onderbezetting afneemt.

Auteur: R.W. Onstee (s0216194) Student BK

LABORATORIUM MICROBIOLOGIE TWENTE ACHTERHOEK

Begeleider: Hans Zierikzee

Ellen Otter-Reefman

UNIVERSITEIT TWENTE

Begeleiders: Dr. J.M.G. Heerkens

Dr. P.C. Schuur

APRIL-AUGUSTUS 2013

INHOUDSOPGAVE

Introductie	1
LabMicTA.....	1
Aanleiding	3
Hoofdstuk 1: Probleemidentificatie	4
1.1 Procesanalyse	4
1.2 Probleemschets	6
1.3 Conclusie.....	11
Hoofdstuk 2: Restricties en randvoorwaarden	13
2.1 Randvoorwaarden gegeven de belangen en invloeden	13
2.1.1 Stakeholders – identificatie, opvattingen en belangen.....	14
2.1.2 Stakeholders - invloeden	16
2.1.3 Conclusies.....	18
2.2 Coalities en weerstandpreventie.....	19
2.3 Limiteringen gegeven het huidige beleid en beschikbare middelen	20
2.3.1 Skill matrix.....	21
2.3.2 Deadlines	23
2.4 Conclusie: restricties en randvoorwaarden	24
2.5 Bedrijfscultuur.....	24
Hoofdstuk 3: Alternatieve oplossingen	26
3.1 Flexible rostering system in a hospital context.....	26
3.2 Flexible employee work orientations	28
3.3 Role orientation.....	30
3.4 Het lab als een Vehicle Routing Problem (VRP)	31
3.5 Andere roosterings methodes	32
Conclusie	34
Hoofdstuk 4: Beoordeling van de alternatieve oplossingen	35
4.1 Flexible rostering system.....	36
4.2 Flexible work orientation/ Role orientation.....	37
4.3 Het lab als virtual routing problem	38
4.4 Alternatieve Planningsystemen.....	39
4.5 Samenvattend	40
Hoofdstuk 5: Advies	41
Hoofdstuk 6: Implementatieplan	44
Conclusie	45
Bibliografie	46
Bijlagen	48
1. Gesprekken met betrekking tot probleemdefinitie	48

INTRODUCTIE

Ter afsluiting van de bachelor Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente moeten studenten een project uitvoeren waarin men de eerder vergaarde kennis over de verschillende vakgebieden van bedrijfskunde en de methoden en technieken van wetenschappelijk onderzoek integreert.

In dit project is het bedrijf dat het probleem ervaart LabMicTA – Laboratorium Microbiologie Twente en Achterhoek. Binnen een afdeling van LabMicTA, de afdeling Bacteriologie, wordt er door de in het laboratorium werkzame analisten op momenten van grote vraag gesproken over een te lage bezetting. Ondanks dat er in de meeste gevallen, met of zonder overwerk uren, aan de vraag voldaan kan worden kwam vanuit het management van de afdeling het verzoek om de situatie te laten onderzoeken door een onafhankelijke partij.

Na een periode van het in kaart brengen van de bestaande problemen en hun oorzaken is gekozen voor een onderzoeksrichting die het meeste voldoet aan de vraag vanuit LabMicTA. Deze onderzoeksrichting onderzoekt de mogelijkheden om in de dagelijkse planning beter om te gaan met de fluctuatie in de vraag. Oftewel: hoe kan de werklust op de dag zelf beter verdeeld worden, en hoe kan planning daarin bijdragen? Na de probleemidentificatie zijn er een aantal stappen genomen om van probleemidentificatie tot implementatie van een oplossing te komen.

De eerste van deze stappen is een inventarisatie van de randvoorwaarden waaraan de mogelijke oplossingen aan moeten voldoen. Deze voorwaarden worden gevormd door de belangen en invloeden van de belanghebbenden, de restricties gegeven het huidige beleid en de beschikbare middelen, de deadlines in het onderzoeksproces en de bedrijfscultuur. In de volgende stap wordt er gekeken naar de mogelijke oplossingen. Vervolgens wordt er gekeken in welke mate deze oplossingen de probleemkwesitie oplossen en aan de randvoorwaarden voldoen. Het hoofdstuk er na volgt met een beargumenteerde keuze voor een (combinatie) van de oplossingen en een concreet advies, waarna hoofdstuk zes toegewijd is aan een implementatieplan voor deze oplossing.

Deze stappen worden een voor een besproken en het is aan de lezer de keuze welke stappen relevant zijn om te lezen. Uiteindelijk vormen alle stappen tezamen het onderzoeksproces.

LABMICTA

Het bedrijf dat de vraagstelling voor dit project heeft aangeleverd is LabMicTA, een medisch dienstverlenend bedrijf dat vrijwel alle microbiologische onderzoeken uitvoert voor de regio Twente en Achterhoek. Deze onderzoeken worden aangevraagd door huisartsen, artsen in ziekenhuizen of verpleegkundigen (de inzenders). LabMicTA voert vervolgens het gehele onderzoeksproces uit en koppelt de resultaten terug naar de inzender. Letterlijk uit het jaarverslag:

“Uitgangspunt LabMicTA: Het laboratorium voor Microbiologie Twente – Achterhoek (LabMicTA) is een high-end laboratorium dat, op geleide van zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid en de behoefte en wensen van de klanten, een breed spectrum aan medisch microbiologische bepalingen uitvoert voor diverse zorgaanbieders, daarbij het nodige consult geeft en een leidende rol speelt in infectiepreventie en -bestrijding. In zijn bedrijfsvoering stelt LabMicTA betrouwbaarheid, snelheid en efficiency voorop”. (LabMicTA, Jaarverslag 2011, 2012)

Binnen LabMicTA wordt er onderscheid gemaakt tussen een aantal vakgebieden en is er een splitsing gemaakt in twee afdelingen waarin deze vakgebieden opgedeeld zijn:

- Bacteriologie: voert onderzoeken uit met betrekking tot bacteriologie, mycologie, parasitologie en tuberculose
- MSV: voert onderzoek uit met betrekking tot het moleculaire vakgebied, serologie en virologie

Dit project wordt uitgevoerd voor het laboratorium van de afdeling Bacteriologie en richt zich niet op de MSV onderzoeken. Wel kunnen sommige uitkomsten van dit onderzoek eventueel verbonden worden aan MSV mochten deze relevant zijn voor deze afdeling.

AANLEIDING

Er wordt door de analisten die werkzaam zijn in het lab met enige regelmaat gesproken over een onderbezetting op momenten waarop de vraag voor onderzoeken groot is. De afdeling Bacteriologie is onderverdeeld in een aantal onderzoeksgroepen over welke de analisten op een dagelijkse basis verdeeld worden door middel van een ver van tevoren vastgelegde planning. De analisten hebben op een dag ieder een aantal taken te doen en deze taken vallen meestal binnen één onderzoeksgroep. De fluctuatie in de vraag is per onderzoeksgroep echter groot en wordt door de planners als onvoorspelbaar gezien. Omdat de werknemers maanden van tevoren worden ingedeeld betekent dit dat er niet altijd een optimale fit is tussen de indeling van de analisten over de verschillende onderzoeksgroepen en de vraag van buitenaf. Sommige analisten kunnen daardoor een rustige dag hebben terwijl andere analisten een zeer drukke dag hebben.

Alle afdelingen worden door dezelfde planners ingedeeld en er bestaat een vast systeem dat men hanteert om een zo correct mogelijke verdeling van analisten over de onderzoeksgroepen te garanderen. Deze planning voldoet in de meeste gevallen dan ook aan de vraag en indien nodig is er altijd een aantal analisten ingedeeld op een overwerklijst om eventueel meer uren te maken om de taken af te ronden. Op verreweg de meeste dagen komt het werk af, maar zoals al eerder vermeld gaat dit soms ten koste van de analisten die op zijn of haar taak te maken hebben met een grotere vraag dan waarop gepland is. Sommige analisten gaan zelf op zoek naar ander werk wanneer de eigen taak voltooid is maar dit is niet voor alle werknemers vanzelfsprekend. Dit kan onder andere komen door de strakke planning. Omdat het management van de afdeling meende dat er een externe partij nodig was om de situatie te bekijken en oplossingen aan te dragen hebben zij het verzoek ingediend bij de faculteit Management en Bestuur van de Universiteit Twente. Vervolgens ben ik als student Bedrijfskunde op deze vraag ingesprongen.

HOOFDSTUK 1: PROBLEEMIDENTIFICATIE

Het probleem van een ervaren onderbezetting is een lastig te definiëren probleem en het is daarom ook van belang om de oorzaken van deze ervaren onderbezetting te achterhalen om te weten wat men op moet lossen om dit te verminderen.

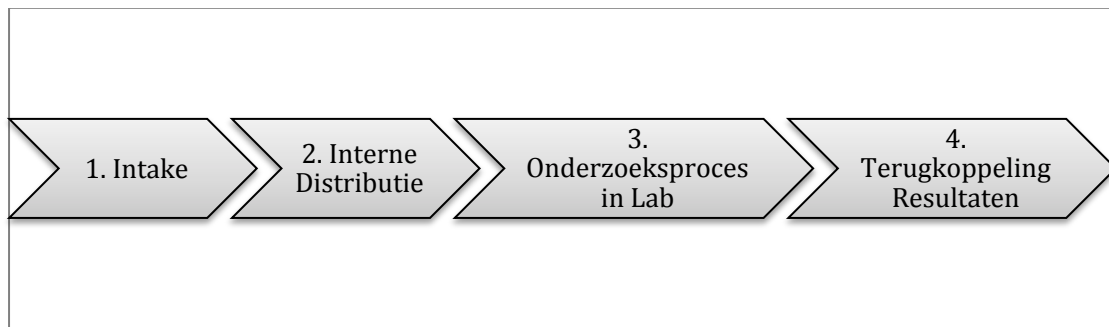
De probleemidentificatie dient om te achterhalen welke problemen er spelen en mogelijke oorzaken van deze problemen te identificeren. De problemen worden geïnventariseerd aan de hand van gesprekken met de betrokken medewerkers en de verbanden tussen deze problemen worden weergegeven in een probleemkluwen. Aan de hand van deze inventarisatie en probleemkluwen kan men achterhalen welk probleem het voornaamste probleem lijkt te zijn en zal de keuze voor een onderzoeksrichting gemaakt worden.

LabMicTA, Laboratorium Microbiologie voor Twente en Achterhoek, heeft aangegeven dat er bij sommige werknemers op bepaalde momenten een ontevredenheid bestaat met betrekking tot de bezetting. Een ontevredenheid voor wat betreft de bezettingsgraad kan veroorzaakt worden door meerdere factoren en kan vanuit verschillende perspectieven bekeken worden. Om duidelijkheid te krijgen over welke problemen er spelen en welke oorzaken deze problemen kunnen hebben is het nodig om deze problemen te inventariseren en te plaatsen in de context van het primaire proces. Dit heeft uiteindelijk als doel het voornaamste probleem, en daarmee het op te lossen probleem voor dit project, te identificeren. De identificatie van de problemen is gedaan door middel van een aantal gesprekken met medewerkers van het laboratorium Bacteriologie. Deze medewerkers zijn analisten, planners en management. Uit deze gesprekken zijn een aantal problemen naar voren gekomen. Om de relaties tussen de problemen in kaart te brengen is een probleemkluwen opgesteld. Uit deze probleemkluwen kan het voornaamste probleem herkend worden en zal besproken worden welke onderzoeksrichting gekozen is en waarom.

1.1 PROCESANALYSE

Het is relevant voor het overzicht en de probleemkwesitie om het primaire proces in beeld te brengen. Vanaf het moment dat de te onderzoeken materialen binnen komen kunnen zij op verschillende momenten, verschillende richtingen op gaan. Het primaire proces is globaal in beeld gebracht in figuur 1.1. via de methode van *process mapping* (Heizer & Render, 2006). Deze methode gebruikt men om grafisch de stroom van materialen binnen een bedrijf te illustreren en wordt hier in aangepaste vorm gebruikt om de stroom van materialen en informatie weer te geven. Stap 1 tot en met 3 illustreren de goederenstroom. Deze stappen omvatten de stroom van materialen van binnenkomst tot vernietiging. Deze vernietiging vindt plaats na stap 3 en is daarmee tevens het einde van het onderzoeksproces. Na stap 3 betreft het enkel een informatiestroom van het laboratorium richting de inzender. De resultaten van de aangevraagde tests, en eventueel extra uitgevoerde tests, wordt schriftelijk terug gekoppeld naar degene die de test heeft aangevraagd.

FIGUUR 1.1 PRIMAIRE PROCES



1. Intake

De inkomende stroom van materialen kan plaatsvinden via drie kanalen:

- a) de dagelijkse ophaalroute van de eigen chauffeurs van LabMicTA
- b) via de post
- c) door patiënten zelf ingeleverd bij de receptie van het lab

Verreweg de meeste materialen komen binnen via kanaal *a*. Dit zijn alle materialen die opgehaald zijn bij de huisartsenposten en ziekenhuizen. Ook halen zij de materialen op bij verzamelpunten zoals apotheken en verzorgingstehuizen.

Via kanaal *b* komen alleen die materialen die in goedgekeurde verpakkingen via de post mogen, dit is slechts mogelijk voor een beperkt aantal materialen.

Kanaal *c* wordt alleen gebruikt door een klein aantal patiënten die thuis het materiaal verzamelen en in de daarvoor bestemde verpakking naar het lab toe brengen.

2. Interne distributie

Nadat de materialen via de verschillende kanalen binnen gekomen zijn gaan ze naar de *postkamer* waar de materialen geregistreerd worden en verder worden gedistribueerd naar de laboratoria waar deze materialen onderzocht worden. De afdeling bacteriologie is een van deze laboratoria waarbij intern op deze afdeling ook nog weer onderscheid gemaakt wordt tussen een aantal onderzoeksgroepen. De logistiek tussen deze onderzoeksgroepen wordt door de werknemers van de afdeling bacteriologie gedaan.

3. Onderzoeksproces

De aangeleverde materialen worden aan de hand van het verzoek van de arts of patiënt over de verschillende afdelingen verspreid. Daar vindt de daadwerkelijke analyse van het materiaal plaats. De analisten worden een aantal maanden van tevoren ingedeeld op een onderzoeksgroep, meestal voor een periode van een aantal dagen achter elkaar. De verschillende analyses hebben verschillende tijdsbestekken en de resultaten kunnen leiden tot noodzakelijke vervolgonderzoeken. Wanneer een resultaat negatief is dan wordt dan is in de meeste gevallen daarmee het onderzoek klaar, het resultaat wordt dan direct doorgespeeld naar de betreffende arts. Is het resultaat positief dan is vervolgonderzoek nodig. De meeste procedures staan vast in

zogenaamde Standard Operating Procedures (SOP's). Deze geven de noodzakelijke handeling aan voor de verschillende scenario's. Soms is tijdens een onderzoeksproces contact met een arts nodig, deze beschikt immers over meer achtergrondinformatie over de patiënt. Dit contact vindt in de meeste gevallen plaats via de arts-microbioloog. In de meeste gevallen staat de procedure echter al in de SOP's. Dit systeem fungeert als de handleiding voor de onderzoeken en daarin staan de standaard procedures beschreven. Gaandeweg wordt in een ander systeem, vroeger Winlims binnenkort Glims het onderzoeksproces bijgehouden, inclusief de daarbij behorende resultaten.

4. Terugkoppeling resultaten

Als de onderzoeken voltooid zijn en er geen verder vervolgonderzoek nodig is dan worden de resultaten terug gekoppeld aan de inzender. Dit kan via de chauffeurs, die de resultaten op papier bezorgen. Ook kan deze terugkoppeling plaatsvinden via de post, of via telefonisch contact tussen de arts van LabMicTA en de inzender. Bij deze laatste optie volgt wel altijd nog een schriftelijke bevestiging. Formeel gezien zijn er geen afspraken gemaakt over het tijdsbestek waarin onderzoeken voltooid moeten zijn. Dit is wel iets waar het management op dit moment mee bezig is. Er zijn al verwachtingen vanuit het perspectief van de artsen en er is nu een proces gaande waarin deze verwachtingen op papier vastgelegd gaan worden.

Zonder voorbarige conclusies te trekken is het logisch dat een vertraging in een van de stappen automatisch leidt tot een vertraging in de stappen die daarop moeten volgen. Zo leidt een vertraging bij het intake proces automatisch tot een vertraging bij het onderzoeksproces en kan dit afhankelijk van de werklast leiden tot de noodzaak tot overwerk op het lab.

1.2 PROBLEEMSCHETS

Er zijn verschillende redenen waarom de bezetting binnen het laboratorium op sommige momenten niet voldoende is, of in ieder geval zo ervaren wordt door de analisten die op dat moment het lab bezetten. Om er voor te zorgen dat het juiste probleem wordt opgelost is aan de hand van een aantal gesprekken met betrokken personen gesproken over de problemen die er in hun ogen spelen.

Deze gesprekken hebben geleid tot een inventarisatie van problemen gerelateerd aan de bezetting en planning. De relaties onderling tussen deze problemen en daaruit volgende conclusies over achterliggende problemen zijn schematisch weergegeven in de probleemkluwen in figuur 1.2.

De kwesties die spelen op dit moment met betrekking tot de bezetting en planning zijn op dit moment divers en verschillend vanuit de verschillende perspectieven. Gesproken is tot dusverre met de Teammanager, Manager Operations en de analisten die tevens de planning verzorgen. Ieder kaarten zij een aantal problemen aan. De gesprekken waren gestructureerd maar kregen in de loop van het gesprek een vrije vorm. De bevindingen uit de interviews zijn naderhand voorgelegd aan de geïnterviewde medewerkers ter controle.

De analisten die als neventaak hebben om de planning te verzorgen onderscheiden een aantal problemen:

- *Fluctuaties in het werkaanbod zorgen op sommige momenten voor een verhoogde werklast en op sommige dagen daarnaast voor overwerk.* 'Planning' ziet dit echter als een factor die lastig in te plannen is. Om die reden gebeurt dit dan ook niet, behalve voor de verminderde werklast in de zomer. Voor de rest van het jaar wordt er in ieder geval formeel geen rekening gehouden met de fluctuaties. Ook de vertraging vanuit het intake proces is volgens de planners een kwestie waar geen rekening mee gehouden kan worden in de planning die vaak maanden van te voren gemaakt wordt.
- *Weinig beweegruimte om dagelijkse/wekelijkse problemen in de bezetting aan te pakken.* Omdat er maanden van te voren wordt gepland is het moeilijk om spontaan ontstane problemen, zoals ziekte van analisten, op te lossen. Dit komt tevens doordat er volgens de planning weinig mogelijkheden zijn om deze korte termijn problemen op te lossen. Zo is er alleen in het weekend een reservelijst in het geval van ziekte. Doordeweeks kan men dus in het geval van ziekte van een analist niet direct via de planning een beroep doen op reserve analisten. Er zal misschien soms wel geprobeerd worden om bij veel ziektegevallen een andere werknemer op te roepen, maar in het planningsproces staat daar niets over vastgelegd. Daarnaast zijn er verschillen in de opleidingsniveaus van de analisten waardoor niet iedereen overal inzetbaar is. Sommige werknemers mogen maar een bepaald aantal taken doen en zijn dus niet altijd in staat het werk van een zieke analist over te nemen.
- *Projecten buiten de dagelijkse werkzaamheden kunnen niet (altijd) worden opgevangen door planning.* Ook dit heeft te maken met de mindere beweegruimte in de planning, maar kan in principe voorspeld worden. De planning heeft echter naar eigen zeggen niet de ruimte om deze projecten volledig op te vangen. De dagelijkse planning wordt aangehouden, wat dus kan leiden tot een grotere werklast op het laboratorium doordat er minder analisten beschikbaar zijn dan dat de situatie op dat moment verlangt. Sommige projecten kunnen tijdelijk *on hold* gezet worden wanneer het druk is, maar andere projecten moeten binnen een bepaald tijdsbestek voltooid zijn en kunnen dus niet uitgesteld worden.
- *Er zijn te weinig mogelijkheden om vrije dagen op te nemen.* Omdat de planning heel krap zit in beschikbare analisten is het soms lastig om mensen de vrije dagen te geven waar zij wel recht op hebben. Dit leidt er vervolgens toe dat medewerkers meer uren werken dan het aantal contracturen dat zij hebben. Een van de planningsmedewerkers merkte op dat, volgens haar berekening, het aantrekken van een full time medewerker dit probleem grotendeels zou oplossen. Anderen spreken van twee of drie extra full time medewerkers.

De Manager Operations bekijkt de situatie vanuit een ander perspectief en onderscheidt andere problemen met betrekking tot bezetting en planning:

- *Gevoel van hoge werkdruk ontstaat door zekere mate van verminderde efficiëntie in het lab.* Er is niet zozeer sprake van een onprofessionele werkhouding maar er wordt te snel gewezen naar andere factoren dan de eigen inbreng. De Manager Operations heeft het idee dat sommige analisten misschien iets te snel spreken van een te lage bezetting, zonder daarbij te kijken of de eigen inbreng verbeterd kan worden.
- *Verschillen in werktempo tussen werknemers.* De overschakeling naar materiaalgericht werken, waarbij men ingedeeld wordt per onderzoeksgroep en vaak een hele week enkel en alleen met deze onderzoeksgroep bezig is, heeft plaatsgevonden om de efficiëntie te stimuleren. De bedoeling is dat men als team de dagelijkse taken per onderzoeksgroep op zich neemt en deze zo snel mogelijk uitvoert. De praktijk wijst uit dat sommige werknemers echter sneller werken dan anderen en dat daarmee bij sommigen het gevoel ontstaat dat er op momenten een te kleine bezetting is.

- *Veel hoger opgeleide werknemers met een zekere eigenwijsheid.* Omdat de analisten in principe specialisten in hun vakgebied zijn, zijn er veel verschillende meningen en opvattingen over hoe bepaalde taken ingevuld moeten worden. Soms achten zij het op eigen initiatief nodig om extra onderzoeken uit te voeren of om deze op een andere manier uit te voeren dan in de SOP's vastgelegd staat. Deze eigen manier van werken gaat in tegen het door het management opgestelde manier van werken. Een manier van werken waarbij men zich enkel en alleen focust op de onderzoeksgroep waarin men ingedeeld is en zich aan de standaard procedures van deze groep houdt.
- *Planningssystematiek niet aangepast aan de verandering in werksystematiek.* Er heeft een overgang plaatsgevonden van patiëntgericht werken naar materiaalgericht werken, maar er wordt nog steeds volgens dezelfde systematiek gepland. Er is in de planning wel gekeken naar hoe de planning anders ingevuld moest worden door de invoering van het materiaal gericht werken maar veranderingen die kunnen bijdragen aan een betere match tussen planning en werkomgeving hebben niet plaatsgevonden.

Ook de teammanager heeft een aantal eigen opvattingen over de bestaande problemen en de oorzaken daarvan:

- *Te strakke restricties SOP's.* De standaard procedures (SOP's) zijn streng, uitgebreid en niet altijd realistisch gezien het werk wat gedaan moet worden. Er zijn veel standaard procedures en deze hebben niet altijd het effect dat het werk in een combinatie van snel en juist gedaan wordt. Een analist kan volgens de teammanager niet altijd letterlijk de SOP's uitvoeren.
- *Te strakke restricties vanuit de manier van plannen.* Omdat er op onderzoeksgroepen gepland wordt, waarbij een of meerdere werknemers verantwoordelijk zijn voor een onderzoeksgroep voor die dag, is er geen natuurlijk proces op het lab waarbij de werkdruk op de juiste manier verdeeld wordt. Dit kan als logisch gezien worden wanneer alle groepen een even grote drukte ervaren, maar is niet logisch, noch efficiënt wanneer de werklust per onderzoeksgroep significant verschilt. Men houdt zich in de meeste gevallen aan de taak waarop men ingedeeld is en assisteert niet snel bij een andere onderzoeksgroep wanneer deze groep het druk heeft. Sommige werknemers vragen wel op eigen initiatief om hulp wanneer zij denken dat de werklust te hoog is om op tijd de taak af te ronden, maar veel werknemers doen dit nog niet.

FIGUUR 1.2 PROBLEEMKLUWEN



Concluderend uit de in figuur 1.2 vermelde problemen kan gesteld worden dat er een splitsing gemaakt kan worden tussen vier soorten problemen.

1. De ervaren bezettingsgraad wordt beïnvloed door interne en externe factoren. Sommige van deze factoren, zoals het ziekteverzuim en zwangerschapsverlof zijn onvermijdelijk en komen vrijwel altijd voor wanneer men een relatief groot personeelsbestand heeft. Andere factoren kunnen eventueel beter geanalyseerd of gepland worden, zoals de fluctuatie van binnenkomende materialen en de projecten.
2. De mogelijkheden die de planning heeft om incidentele omstandigheden op te vangen zijn beperkt. Dit komt door een aantal factoren: verschillen in opleidingsniveaus, de verschillende contracten en het gebrek aan een reservedienst op doordeweekse dagen. Al deze factoren hebben in meer of mindere mate te maken met het selectiebeleid en hoe LabMicTA contractueel de analisten aan het bedrijf gebonden heeft.

3. Een ander probleem is er een van efficiëntie en heeft te maken met hoe de taken ingericht zijn en hoe de werknemers met deze werkvorm omgaan. Er is op dit moment volgens de Manager Operations sprake van een zekere inconsistentie in de werkwijzen en -tempo's van de verschillende medewerkers. De teammanager heeft dit min of meer bevestigd door aan te kaarten dat de SOP's misschien ook niet altijd precies nageleefd kunnen worden als bepaalde doelen bereikt moeten worden. Daarnaast worden de SOP's op momenten afgewezen door de artsen-microbioloog die uiteindelijk de autorisatie moeten geven. Deze artsen adviseren dus iets anders dan de SOP's voorschrijft.
4. Het laatste probleem speelt in de planning. De planning is zo ingericht dat er geen herverdeling van werk plaatsvindt in de planning op momenten dat de dagelijkse werklast bij de onderzoeksgroepen verschillend is. Op die manier kan bij sommige onderzoeksgroepen het gevoel van een te lage bezetting ontstaan terwijl een andere groep op een rustig tempo kan werken. Men probeert wel, bijvoorbeeld bij ziektegevallen op de dag zelf, het werk te verdelen om de taken die op vaste momenten voltooid moeten zijn ook op die momenten af te hebben, maar dit zou niet alleen voor deze momenten moeten gelden.

Theoretisch gezien gaat de werkwijze vrijwel altijd vooraf aan (de manier) van het plannen. Als de voornaamste problemen dus gezocht moeten worden in de werkwijze wordt het project er een van het evalueren van de huidige werkwijze. Dit kan gedaan worden door te onderzoeken of de systematiek van werken overeenkomt met de eisen vanuit de praktijk en of de eisen die de systematiek stelt aan de analisten realistisch zijn met betrekking tot wat men van de analisten mag verwachten. Mocht de systematiek nu daadwerkelijk niet optimaal zijn kan in ieder geval aangegeven worden waar de knelpunten liggen en kan verder onderzocht worden welke veranderingen nodig zijn om de knelpunten zo goed mogelijk op te lossen. Daarna zou men eventueel de planning kunnen aanpassen aan de hand van de veranderingen die plaats hebben gevonden in de systematiek van werken.

Als de voornaamste problemen in de planningsfase gezocht moeten worden, dan kan men twee richtingen kiezen voor verder onderzoek. Er kan a) verder gekeken worden naar het voorspelbaar maken van binnenkomende stroom van materialen, zodat men in de planning de bezetting beter kan plannen naar de vraag. Er kan dan gezocht worden naar trends in de stroom van binnenkomende materialen, en deze trends kunnen dan bijdragen aan een betere planning voor de betreffende periodes.

Verder is het een mogelijkheid om b) te kijken hoe men beter om kan gaan met factoren ziekte van personeel, zwangerschapsverlof en de projecten. Hierbij kan gekeken worden of er voldoende middelen tot de beschikking staan van de afdeling planning en of het daarmee überhaupt mogelijk is om met deze factoren rekening te houden. Als er wel voldoende middelen zijn moet er gekeken worden naar hoe de planning ingevuld wordt en hoe deze aangepast kan worden om met de eerder genoemde factoren om te gaan. Er zal dan onderzocht moeten worden hoe men de planning flexibeler kan maken om het mogelijk te maken om de werklast evenredig over de op die dag werkzame analisten te verdelen. Er moet in de planning dan een bepaalde flexibiliteit in de indeling van de onderzoeksgroepen komen die het mogelijk maakt om als team te kijken naar de werklast op een dag en zo de taken te verdelen dat de werklast in principe voor iedereen gelijk zou moeten zijn. Om tot die flexibiliteit te komen moet verder onderzocht worden of met de bestaande werkwijze inclusief de SOP's er toch een bepaalde flexibiliteit gecreëerd kan worden.

1.3 CONCLUSIE

Omdat niet alle mogelijke onderzoeksrichtingen uitgewerkt kunnen worden in één project moet er een keuze voor een richting gemaakt worden. De meest voor de hand liggende keuze is te kiezen voor een richting waarmee het uiteindelijke probleem, het ervaren bezettingsprobleem, en het liefst zo veel mogelijk van de andere problemen opgelost kunnen worden. Ook moet beoordeeld zijn welke van de richtingen het beste voltooid kan worden in het voor dit project gegeven tijdsbestek.

Om de werksystematiek te analyseren en eventueel te verbeteren is veel tijd nodig. Met name het doorspitten van de SOP's en het objectief beoordelen van deze is een tijdrovend proces. Bovendien is de werksystematiek juist kortgeleden nog overgegaan van patiëntgericht naar materiaalgericht werken omdat eerstgenoemde niet hetgeen bracht wat men wilde bereiken. Voor wat betreft de SOP's bestaat de mening dat deze misschien een vertragende factor kunnen spelen maar tevens een belangrijke rol hebben in het correct uitvoeren van de onderzoeksprocessen en dat er gekeken moet worden naar een balans tussen deze procedures en de planning.

De planning biedt vervolgens ook een aantal richtingen die het project op zou kunnen gaan. Allereerst zou gekeken kunnen worden of er een patroon herkend kan worden in de binnenkomende stroom van materialen. Aan de hand van eventueel gevonden pieken en dalen zou vervolgens een passende planningsstrategie ontwikkeld kunnen worden. Maar een dergelijke planningsstrategie is tevens niet waterdicht en het is maar de vraag of überhaupt trends gevonden gaan worden. De planningsmedewerkers zeggen immers zelf ook al eens gekeken te hebben naar mogelijke pieken en dalen, maar hebben deze tot dusverre, buiten de fluctuaties in de vakantieperiodes, niet gevonden.

Een andere onderzoeksrichting zou kunnen zijn om de middelen te analyseren die de planning tot haar beschikking heeft om op korte termijn problemen op te lossen. Er zou dan gekeken moeten worden of de hoeveelheid werknemers die men heeft wel de juiste is, en of de contracten en opleidingsniveaus van deze werknemers wel passen bij de doelen die LabMicTA stelt. Hoewel dit op zich een relevante vraag is, is het maar de vraag of men op korte termijn iets aan dit eventuele probleem zou kunnen (willen) doen. Er volgt binnen nu en een aantal jaren een proces van verdere automatisering en op dat moment zal een evaluatie van de benodigde middelen plaatsvinden. Bovendien is het niet de wens van het management om het personeelsbestand te herorganiseren en bieden misschien andere onderzoeksrichtingen een betere optie om het kernprobleem op te lossen.

De keuze moet dan vallen op de onderzoeksrichting die de meeste problemen lijkt op te lossen en tevens niet al te drastische maatregelen lijkt te eisen. De richting die daar het beste aan voldoet is om te onderzoeken hoe men meer flexibiliteit kan creëren in de dagelijkse planning om daarmee het werk beter te verdelen. Er zal gekeken worden naar mogelijkheden om het werk op verschillende momenten op de dag te inventariseren en waar nodig op dat moment (kleine) aanpassingen te maken aan de verdeling van analisten over de onderzoeksgroepen. Deze richting werkt voornamelijk met de bestaande middelen en er kan tevens rekening gehouden worden met de werksystematiek en de SOP's die daar bij horen. De uitkomst van deze richting kan er tevens toe leiden dat men beter om kan gaan met de dagelijkse fluctuaties in werkaanbod en beschikbaarheid van werknemers, en men kan er proberen voor te zorgen dat analisten meer bezig zijn elkaar te motiveren om door te werken, waarmee vervolgens de verschillen in werkwijzen en -tempo's kleiner kunnen worden.

Concreet geformuleerd is de onderzoeksvraag als volgt: hoe kan men in de bestaande planning de werklust op het laboratorium van de afdeling Bacteriologie beter verdelen?

Na de probleemidentificatie worden er een aantal stappen genomen om van probleemidentificatie tot implementatie van een oplossing te komen.

De eerste van deze stappen is een inventarisatie van de randvoorwaarden waaraan de mogelijke oplossingen aan moeten voldoen. Deze voorwaarden worden gevormd door de belangen en invloeden van de belanghebbenden, de restricties gegeven het huidige beleid en de beschikbare middelen, de deadlines in het onderzoeksproces en de bedrijfscultuur. In de tweede stap, hoofdstuk 3, wordt er gekeken naar de mogelijke oplossingen. In hoofdstuk 4 wordt vervolgens gekeken in welke mate deze oplossingen de probleemkwestie oplossen en aan de randvoorwaarden van hoofdstuk 2 voldoen. Hoofdstuk 5 volgt met een beargumenteerde keuze voor een (combinatie) van de oplossingen en een concreet advies, waarna hoofdstuk 6 toegewijd is aan een implementatieplan voor deze oplossing.

HOOFDSTUK 2: RESTRICTIES EN RANDVOORWAARDEN

De keuze voor een onderzoeksrichting is gemaakt en de volgende stappen zullen uiteindelijk moeten leiden tot een aantal mogelijke oplossingen voor de ontevredenheid jegens de bezettingsgraad en uiteindelijk de keuze voor een (combinatie) van deze oplossingen. Om de mogelijke oplossingen te beperken en relevant te maken voor deze casus moeten een aantal randvoorwaarden bepaald worden waaraan de oplossingen moeten voldoen en criteria opgesteld worden aan de hand waarvan de gevonden oplossingen kunnen worden beoordeeld.

De randvoorwaarden kunnen vanuit een aantal richtingen komen en worden onder andere bepaald door de diverse betrokken partijen en de invloed die zij hebben. Ook zijn er restricties gegeven het huidige beleid, de strategische doelen, beschikbare middelen en de daarbij horende mogelijkheden. Dit hoofdstuk dient er toe om via een aantal verdere analyses een duidelijker beeld van de situatie te creëren.

Allereerst inventariseren we de belanghebbenden en hun invloed in H:2.1 Hierbij zal tevens aangegeven worden welke conflicten men volgens de theorie zou kunnen verwachten. (H:2.2) Het huidige beleid en strategie wordt nader besproken en de beschikbare middelen worden geïnventariseerd. (H:2.3) Deze inventarisatie zal zich voornamelijk richten op het personeelsbestand en zal moeten leiden tot een duidelijk beeld voor wat betreft contracturen, vaardigheden en neventaken van de analisten. (2.3.2) Omdat er in de huidige dienstverlening een aantal deadlines zijn afgesproken met de klanten worden deze hier in kaart gebracht zodat er geen conflicten ontstaan tussen mogelijke oplossingen en cruciale onderzoek momenten. (2.3.3) Dit gedeelte sluiten we in paragraaf 2.4 af met een overzicht van de restricties en randvoorwaarden aan de hand waarvan de alternatieve oplossingen (H:3) beoordeeld kunnen worden. Deze restricties en randvoorwaarden komen voort uit de bevindingen van de analyses hiervoor.

Er zal in dit hoofdstuk tevens een analyse plaatsvinden van bedrijfscultuur zodat een eventuele oplossing niet het ongewenste neveneffect heeft dat deze botst met de bedrijfscultuur en dat eventuele mogelijke conflicten tussen de oplossingen en de bedrijfscultuur aangegeven kunnen worden. (H:2.5) Uit deze paragraaf volgen geen randvoorwaarden of restricties maar geven wel een beeld van de huidige bedrijfscultuur, wat kan bijdragen aan betere focus op de literatuur die besproken gaat worden in hoofdstuk 3.

2.1 RANDVOORWAARDEN GEGEVEN DE BELANGEN EN INVLOEDEN

Om er voor te zorgen dat er geen nieuwe problemen ontstaan bij de oplossing van de probleemkwestie in dit project moet er eerst een inventarisatie gemaakt worden van de belanghebbenden bij een juiste bezetting in het lab, en welke invloed de belanghebbenden kunnen uitoefenen op het veranderingsproces.

Dit kan gedaan worden via de methode van *stakeholder mapping* (Boddy & Patton, 2008) waarbij de verschillende stakeholders (de belanghebbenden) en hun belangen bij een situatie/probleem worden geïnventariseerd en men de verschillende stakeholders kan karakteriseren aan de hand van hun belang en de macht die zij hebben om veranderingen te stimuleren of juist tegen te houden.

Het proces van stakeholder mapping bestaat uit een viertal stappen (Bryson, 2004):

- Identificeer belanghebbenden en hun invloed
- Specificeer de opvattingen die bestaan bij deze belanghebbenden
- Onderscheid de belangrijkste strategische issues die daarbij ontstaan

- Begin met vormen van coalities en vorm beleid om weerstand tegen te gaan.

In dit gedeelte van het project ligt de focus op de eerste drie stappen. De laatste stap komt gedeeltelijk in dit hoofdstuk aan bod en gedeeltelijk in het implementatieplan van de uiteindelijke gekozen oplossing. In dit hoofdstuk worden de mogelijke coalities besproken en wordt aangegeven welk beleid daar volgens de theorie bij hoort. De daadwerkelijk invulling van dit beleid komt aan bod in het implementatieplan.

2.1.1 STAKEHOLDERS – IDENTIFICATIE, OPVATTINGEN EN BELANGEN

Kijkend naar het dienstverleningsproces van de afdeling Bacteriologie heeft men in de huidige probleemsituatie te maken met de volgende partijen:

- Klanten – de inzenders (artsen, huisartsen en verpleegkundigen)
- Werknemers – de analisten en artsen-microbioloog
- Management – Teammanager, Manager Operations, directie

Deze drie groepen hebben over het algemeen het gemeenschappelijke belang om het gehele proces zo spoedig mogelijk te doorlopen en zo snel mogelijk resultaten te verkrijgen van de aangevraagde onderzoeken. Echter kunnen zij daarnaast wel verschillende belangen hebben. Om deze verschillen te achterhalen en mogelijke strategische issues te identificeren worden de belangen van de drie partijen hier geïdentificeerd. Deze identificatie heeft plaatsgevonden via gestructureerde gesprekken met de betrokken partijen en de data uit een extern rapport in de vorm van een Medewerkers Tevredenheid Onderzoek. Betreffende de belangen en invloeden van het management en de klanten is gesproken met de teammanager en analisten/planners. Hoewel er niet met de klanten zelf gesproken is, is er geen reden om aan te nemen dat de teammanager hier niet voldoende kennis van heeft, de mening van de klanten komt uiteindelijk altijd bij de teammanager terecht. De arts-microbioloog is verantwoordelijk voor het contact met de klant en hij krijgt de klachten al eerste te horen. De arts-microbioloog moet deze klacht vervolgens doorgeven aan de manager operations welke deze dan weer door moet geven aan de teammanager. Om deze redenen is er geen direct contact met klanten nodig geweest. Immers, alle klachten komen uiteindelijk bij de manager operations of teammanager terecht, en de klanten kunnen nergens anders met de klachten terecht. De belangen en invloeden van de werknemers zijn geanalyseerd uit licht gestructureerde gesprekken met de teammanager en planners/analisten en de gegevens uit het MTO. Er zijn van tevoren een aantal vragen opgesteld gerelateerd aan de belangen en invloeden en daaruit zijn gesprekken met betrekking tot deze onderwerpen ontstaan. De door mij getrokken conclusies aan hand van deze gesprekken zijn gecontroleerd door de teammanager en een analist/planner.

Klanten

Uitkomsten uit de gesprekken

Om een beeld te krijgen van de belangen van de klanten is er gesproken met de analisten/planners, teammanager en manager operations. Volgens deze bronnen zijn er vrijwel geen klachten over de dienstverlening die betrekking hebben op de taken in het laboratorium Bacteriologie. Aangezien er geen reden is om deze bewering in twijfel te trekken zal er in dit project dan ook geen onderzoek gedaan worden naar klanttevredenheid. Dat neemt echter niet weg dat er vanuit het klantenperspectief niets bekend is over hoe het dienstverleningsproces er uit zou moeten zien. Er bestaan verwachtingen waaraan voldaan moet worden wil men een

goede dienstverlener zijn. In zijn algemeenheid wordt er verwacht dat er een juiste diagnose gesteld wordt binnen vijf werkdagen en mag men aannemen dat er zorgvuldig gewerkt wordt in het laboratorium. Daarnaast hebben bepaalde onderzoeken, met name urgente onderzoeken, een prioriteit boven andere onderzoeken en is in de dagelijkse planning daarmee rekening gehouden. Meer informatie over deze deadlines volgt later. De artsen moeten naast dit alles kunnen vertrouwen op de door LabMicTA aangeleverde resultaten.

Conclusie

Kijkend naar dit project heeft dit alles als gevolg dat een eventuele verbetering van de bezetting niet ten koste moet gaan van het niveau van de dienstverlening en niet in de weg moet staan van de kwaliteit van onderzoek.

Werknemers

Uitkomsten uit de gesprekken

Om een beeld te krijgen van de belevingswereld van de analisten is er gesproken met de planners/analisten en de teammanager. Daarnaast is er een Medewerkers Tevredenheid Onderzoek geweest waarin een aantal conclusies staan met betrekking tot dit onderwerp. Vanuit het perspectief van de analisten moeten een aantal belangen behartigd worden. Zo zijn onder andere de contractvormen en de daarbij horende voorwaarden bepalend voor de mogelijke oplossingen voor de bezettingskwestie. In de huidige situatie zijn er afspraken gemaakt met de werknemers voor wat betreft de invulling van de contracturen en hoe deze over de werkweek verdeeld worden. Zo hebben veel part time medewerkers vaste vrije dagen, waarbij het voor deze analisten lastig is om deze dagen te veranderen in verband met bijvoorbeeld kinderopvang. Het percentage part timers is op dit moment 69%. (LabMicTA, Planning en bezetting, 2013) Naast dat de analisten bepaalde belangen hebben die het misschien lastig maken om veranderingen in de dagelijkse geplande werkzaamheden aan te brengen is het de bedoeling van dit project om de werkzaamheden beter te verdelen. Dit kan betekenen dat sommige werknemers bepaalde routines zullen moeten veranderen om mee te gaan in de veranderingen terwijl voor anderen de veranderingen misschien een betere match creëren tussen het beleid en de eigen werkwijze. Kort gezegd, voor sommige analisten zullen veranderingen botsen met de eigen belangen en voor anderen vrijwel niet. Omdat de analisten de uitvoerders van het beleid zijn, moeten moet bij de keuze voor een oplossing rekening gehouden worden met de gevolgen die een keuze heeft voor de belangen van de analisten.

Uitkomsten uit Medewerker Tevredenheid Onderzoek (MTO)

We kunnen vanuit het MTO een indruk krijgen van de opvattingen die bestaan bij de analisten. Zo ik in het MTO onder andere gezocht naar de tevredenheid met betrekking tot bepaalde aspecten van het werk. Zo komen uit het MTO een aantal punten naar voren met betrekking tot de werkdruk (Van Leeuwen, 2013):

- 49% van de werknemers aan dat zij veel werk moeten doen en dat dit werk snel gedaan moet worden. Nu is dat een feit dat verbonden is aan de diensten die LabMicTA levert, maar slechts 52% zegt dat er ook daadwerkelijk genoeg tijd is om deze taken te voltooien.
- Daarbij komt dat 33% van de analisten aangeeft dat het werk hectisch is. Slechts 13% zegt nooit onder druk te staan en slechts 17% geeft aan altijd het werk op tijd af te krijgen.

- Slechts 31% geeft aan dat zij invloed hebben op hun takenpakket en de aard van de werkzaamheden.

Voor het succes van een verandering is het van belang om te inventariseren welke houding het personeel heeft ten opzichte van eventuele veranderingen. Zo zijn er een aantal punten die aangeven dat er wel een open houding bestaat tegenover veranderingen of de wens daartoe uitspreekt:

- Slechts 3% van de analisten geeft aan problemen te hebben met veranderingen in de toegewezen taken. Daarnaast heeft 63% naar eigen zeggen gevarieerd werk.
- 69% van de analisten geeft aan collega's met een hoge werkdruk te willen assisteren en 63% is bereid om langer te werken mocht dat nodig zijn.
- 88% van de analisten geeft aan zich prettig te voelen bij de werkomstandigheden en 72% zet zich graag in voor de organisatie.

Conclusie

Er moet rekening gehouden worden met de invloed van een verandering op de planning van de analisten voor wat betreft de thuissituatie. Daarnaast moet de oplossing bijdragen aan een betere verdeling van het de werklust, waardoor meer analisten het werk op tijd af kunnen krijgen en het werk minder hectisch ervaren wordt.

Management

Uitkomsten uit de gesprekken

De opvattingen van het management zijn geconcludeerd uit gesprekken met de teammanager en manager operations. Daarnaast is de vraag voor verandering is gekomen vanuit het management, dus men mag aannemen dat verandering vanuit dit perspectief gewenst is. Desalniettemin moeten de veranderingen wel mogelijk zijn binnen de restricties gegeven door de huidige contracten en moeten zij tevens uitvoerbaar zijn met zo veel mogelijk behoud van de huidige middelen. Het voornaamste belang van het management is die van het bedrijf en om die reden beperkt de onderzoeksrichting zich ook tot veranderingen die mogelijk zijn met de huidige middelen. Mocht daarentegen een ideale oplossing mogelijk zijn met minimale aanpassing van deze middelen is naar eigen zeggen het management te overtuigen als de winst die bij een verandering hoort groter is dan de bijbehorende lastvergroting.

Conclusie

In principe moet de mogelijke oplossing implementeerbaar zijn met de beschikbare middelen. De enige manier waarop meer middelen beschikbaar worden gesteld is bij significant betere resultaten bij een optie die meer middelen vereist.

2.1.2 STAKEHOLDERS - INVLOEDEN

Iedere betrokken partij kan in principe invloed uitoefenen op andere betrokken partijen en het oplossen van het probleem. Bij sommige belanghebbenden is deze invloed groter dan bij anderen, maar deze invloeden spelen een belangrijke rol binnen een veranderingsproces omdat partijen elkaar en de uitkomst van een veranderingsproces positief en negatief kunnen beïnvloeden.

Klanten

De vraag vanuit LabMicTA om de bezetting op het laboratorium te optimaliseren is niet ontstaan doordat er klachten waren van klanten van LabMicTA. Er is naar eigen zeggen geen situatie geweest waarin LabMicTA consequent niet aan de vraag kan voldoen. Sterker nog, naar eigen zeggen, komt het slechts zelden voor dat er vertraging ontstaat in het dienstverleningsproces. Daarnaast is het nog moeilijk om niet aan de verwachtingen te voldoen aangezien deze vrij ruim zijn en niet officieel vastgelegd. Daarmee is natuurlijk niet gezegd dat de klanten geen invloed hebben op de afdeling Bacteriologie. De klanten staan in contact met de arts in dienst van LabMicTA (ook wel arts-microbioloog). Deze arts-microbioloog is het contactpersoon voor de klanten. Als er klachten zijn over de dienstverlening hoort de arts-microbioloog dit te weten te komen en moet hij/zij deze informatie doorspelen aan de Teammanager van de betreffende afdeling.

Werknemers

De werknemers hebben in principe een grote invloed op de andere betrokken partijen als zij besluiten om het beleid wat gegeven is niet uit te voeren. Het is echter ook niet in hun belang om het beleid te dwarsbomen als de veranderingen duidelijk positieve uitkomsten kunnen hebben wanneer zij correct geïmplementeerd worden. Een werknemer individueel heeft niet veel invloed op het gehele proces wanneer hij of zij besluit dat het beleid niet overeenkomt met de eigen belangen. Wanneer meerdere werknemers een coalitie vormen krijgen zij echter wel macht. Zij kunnen gezamenlijk, maar ook in mindere mate individueel invloed uitoefenen op de teammanager en deze kan vervolgens op zijn beurt de situatie oplossen of de informatie doorspelen aan de directie. Tot dusverre is hiertoe nog geen noodzaak geweest maar voor dit project is het van belang dat een eventuele verandering eerst duidelijk gecommuniceerd en besproken wordt voordat men doorgaat met implementatie.

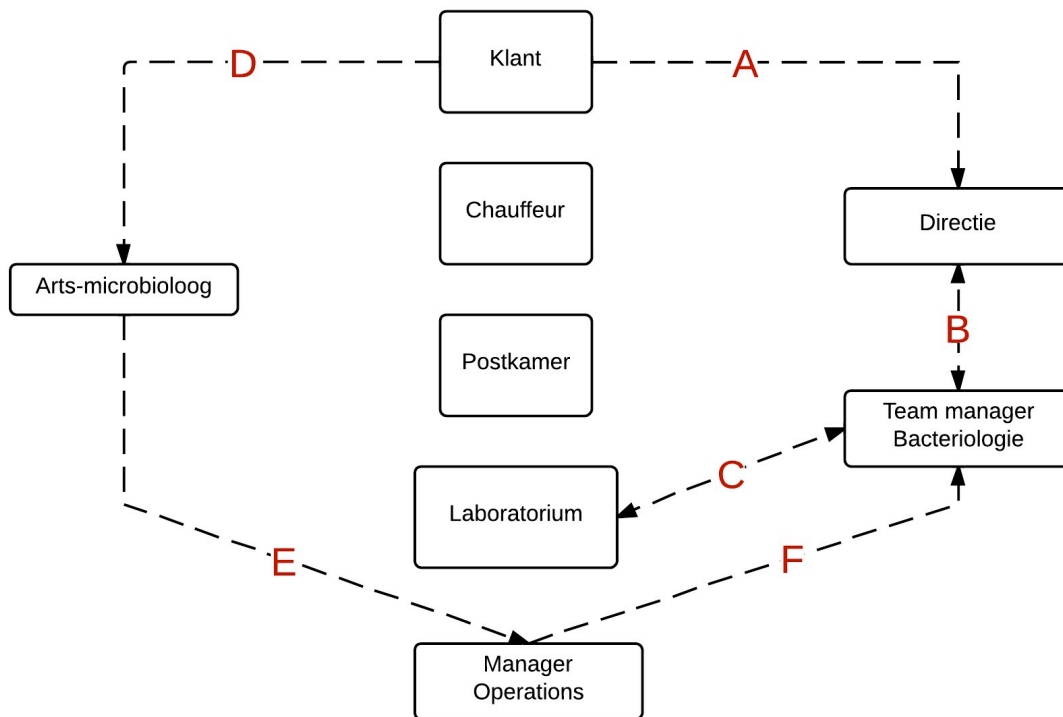
Management

Een van de meest cruciale partijen in een veranderingsproces is het management. Zij kiezen uiteindelijk het te volgen plan en moeten de andere betrokken partijen tevreden houden. De directie speelt in dit project een relatief kleine rol, de onderzoeksrichting is immers voornamelijk gericht op een interne kwestie binnen de afdeling Bacteriologie. Mocht echter blijken dat er extra middelen nodig zijn om een verandering door te voeren zal zij daarvoor toestemming moeten geven.

De teammanager speelt een belangrijke rol in dit project, omdat hij degene is die het belang van zowel de klant, directie en werknemers in acht moet nemen bij het nemen van beslissingen. Hij heeft te maken met invloeden vanuit de werknemers, directie en de artsen-microbioloog die in contact staan met de klanten en moet al deze partijen tevreden houden. Hijzelf kan op zijn beurt ook invloed uitoefenen op de analisten en de directie mocht dit nodig zijn.

Figuur 2.1 geeft de verschillende stromen van invloed weer rondom de afdeling Bacteriologie.

FIGUUR 2.1 LIJNEN VAN INVLOED



2.1.3 CONCLUSIES

Concluderend kan men stellen dat bij het kiezen van een alternatieve methode men rekening moet houden met een drietal factoren. Vanuit het klantenperspectief moet de dienstverlening er niet op achteruit gaan. Nu spreekt dit voor zich, maar desalniettemin moet er goed gekeken worden naar de mogelijke gevolgen van een methode op het niveau van de dienstverlening.

Ook moet er gekeken worden naar de implicaties die de verschillende keuzen kunnen hebben op de tevredenheid van de analisten. Omdat zij uiteindelijk het onderzoek moeten uitvoeren moet een alternatieve methode niet alle medewerkers tegen de borst stoten. Weerstand mag verwacht worden, maar deze moet niet door alle analisten gedragen worden. Daarnaast moet de oplossing bijdragen aan betere verdeling van het werk, waarbij het werk door werknemers als minder hectisch ervaren kan worden.

Omdat het management de wens heeft om de alternatieven te vinden met zo veel mogelijk gebruik van de huidige middelen volgt in een latere paragraaf een analyse van de human resources aan de hand waarvan de restricties op dat gebied bepaald kunnen worden.

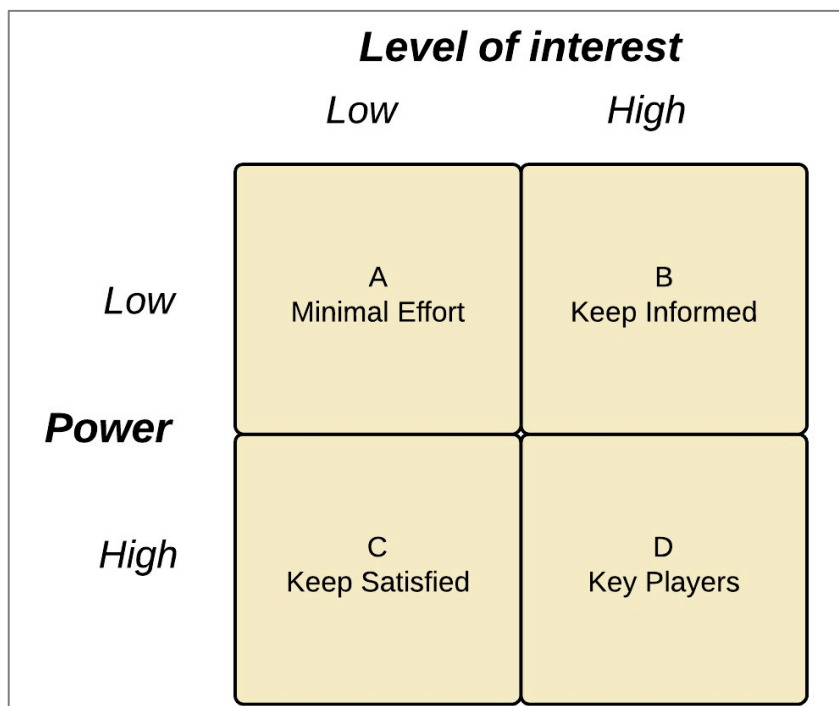
Kortom, aan de hand van paragrafen 2.1.1. en 2.1.2 kan men de volgende lijst randvoorwaarden en restricties samenstellen:

- Kwaliteit van dienstverlening moet gewaarborgd blijven
- Oplossing moet werklust beter verdelen
- Werk-privé verhouding moet hanteerbaar blijven
- Uitvoerbaar zijn met beschikbare middelen

2.2 COALITIES EN WEERSTANDPREVENTIE

Om belanghebbenden bij een situatie mee te krijgen in een veranderingsproces is het belangrijk om de invloeden en belangen te inventariseren en aan de hand daarvan een tactiek te bepalen. (Eden & Ackerman, 1998) (Boddy & Patton, 2008) Deze inventarisatie heeft plaatsgevonden in hoofdstuk 2.1 en nu moeten de belanghebbenden nog volgens de methode van Eden en Ackerman gekarakteriseerd worden. Figuur 2.2 geeft aan welke vier categorieën er volgens de theorie bestaan en welke houding ten opzichte van deze groepen gewenst is, dit is relevant omdat: a) het een belangrijk hulpmiddel is bij de tactiek voor het implementeren van een alternatieve oplossing en b) het bewijs levert voor de randvoorwaarde betreffende de kwaliteit van dienstverlening.

FIGUUR 2.2 (BODDY & PATTON, 2008)



Nu is het dus van belang om de belanghebbenden aan de hand van de bevindingen uit hoofdstuk 2.1 in de categorieën te plaatsen aan de hand van de hoeveelheid macht iedere partij heeft en hoeveel de kwestie voor deze partij van (eigen) belang is.

De klanten van LabMicTA kunnen een grote invloed uitoefenen wanneer de diensten niet geleverd worden zoals men dat verwacht. Omdat er in de huidige situatie geen ontevredenheid bestaat met betrekking tot de dienstverlening kan men stellen dat de interesse voor dit project minimaal is, mede gezien het feit dat zij hierin geen invloedrijke rol spelen en geen weet van hebben. De macht van de klanten kan vanuit twee perspectieven bekeken worden. Enerzijds heeft een willekeurige klant veel invloed, LabMicTA is immers een dienstverlener en het bestaansrecht van LabMicTA komt vanuit de vraag van de klanten. Anderzijds is de huidige probleemkwestie een interne kwestie en hebben klanten geen directe invloed op een veranderingsproces binnen de afdeling Bacteriologie. Mochten eventuele veranderingen een negatieve invloed hebben op het eindproduct (de resultaten van de onderzoeken) dan zal de klant dat zeker kenbaar maken. Dit alles tezamen leidt tot de conclusie dat de klanten in het geval van dit project in categorie C vallen. Daarmee is het te voeren beleid ten opzichte van de klant dat men in de keuze voor implementatie van een verandering er voor moet zorgen dat het service

level er niet op achteruit gaat. In een gunstigere situatie leidt de verandering zelfs tot een verbetering van het service level.

De werknemers spelen een andere rol dan de klanten. Eerder is al gesteld dat de werknemers een cruciale rol spelen in het implementeren van een verandering. Zij zullen het meest betrokken zijn bij de veranderingen aangezien deze invloed hebben op hun werkdagen. Eventuele verandering zullen gevolgen hebben, waarbij het belangrijk is deze gevolgen van tevoren te voorspellen zodat deze duidelijk gecommuniceerd kunnen worden. De macht van de werknemers als groep is vrij groot. Een verandering zal immers niet de verwachte effecten hebben wanneer er weerstand is bij het subject waar deze verandering op van toepassing is. Kijkend naar figuur 2.2 betekent dit dat de werknemers in categorie D vallen. Zij zijn de key players en bepalen in grote mate het succes van een verandering. Voor het management kan het dan ook van belang zijn om de gevolgen van een verandering in de dagelijkse activiteiten zo veel mogelijk te kunnen voorspellen zodat het nut van deze verandering duidelijk gecommuniceerd kan worden. Bij deze communicatie moet dan nut van de verandering voorop staan en moeten de werknemers het gevoel krijgen dat de verandering voor iedereen de beste keuze is. Daarnaast moet het management voor implementatie de voor- en tegenstanders van de verandering inventariseren en daar het beleid op aanpassen. (Eden & Ackerman, 1998)

Het management speelt vervult binnen de matrix van figuur 2.2 geen van de rollen aangezien zij degene is die de beslissingen moet nemen en het beleid moet aanpassen aan de andere belanghebbenden indien dit nodig is om veranderingen succesvol te implementeren. De directie van LabMicTA heeft daarentegen wel een iets andere rol dan het directe management van de afdeling en moet net als de werknemers tevreden gehouden worden. Een eventueel veranderingsproces kan meestal niet zonder toestemming van de directie uitgevoerd worden. Helemaal als deze verandering extra financiële middelen vereist.

2.3 LIMITERINGEN GEGEVEN HET HUIDIGE BELEID EN BESCHIKBARE MIDDELEN

Naast de randvoorwaarden en restricties die komen uit de belangen van de betrokken zijn er, gegeven het huidige beleid, een aantal restricties waaraan de mogelijke oplossingen moeten voldoen. In de gesprekken met de teammanager en analisten/planners is tevens gevraagd naar de verdere restricties en randvoorwaarden en deze zijn als volgt:

- Oplossingen moeten uitvoerbaar zijn met huidige personeelsbestand
- De deadlines zoals nu vastgesteld zijn moeten gehandhaafd worden

De huidige situatie legt een beperking in de mogelijkheden op door het huidige personeelsbestand en de contracten die daarbij horen. Daarnaast zijn er verschillen in opleidingsniveau tussen de analisten en zijn sommigen niet bevoegd bepaalde onderzoeken uit te voeren. Omdat dit een beperking oplegt voor de mogelijkheden uit de literatuur wordt deze factor besproken in hoofdstuk 2.3.1 in de vorm van een skill matrix. In paragraaf 2.3.2 worden de deadlines besproken zoals deze nu vaststaan en waaraan men vast wil houden.

2.3.1 SKILL MATRIX

Op het moment bestaan er binnen het personeelsbestand verschillen in de contracturen en opleidingsniveaus van de analisten. Later in dit project zal er theorie besproken worden betreffende alternatieve oplossingen. Voor deze theorieën is het echter van belang om te weten met wat voor personeelsbestand deze casus te maken heeft. Het is in zekere mate bepalend voor de soorten oplossingen. Zo is het bepalend voor het wel of niet kunnen gebruiken van een theorie of men grotendeels fulltime of parttime personeel in dienst heeft. Daarnaast is het van belang om te weten of de vaardigheden uniform verdeeld zijn over het personeelsbestand of dat er bepaalde werknemers zijn met meer vaardigheden of hogere senioriteit dan anderen. (Ernst, Jiang, Krishnamoorthy, & Sier, 2004)

Inventarisering

Om de vaardigheden en contractvormen in kaart te brengen zal er een *skill matrix* gemaakt worden. Gebaseerd op de personeelsgegevens zoals deze geregistreerd staan in het planningssysteem (LabMicTA, Planning en bezetting, 2013) kan men door simpelweg de aantallen werknemers die tot een categorie behoren te tellen een tabel samenstellen waarin de gegevens over contracturen gecombineerd worden met de verschillende vaardigheden en opleidingsniveaus. Deze gegevens zijn verzameld om in kaart te brengen hoe de verdeling parttime/ fulltime medewerkers is. Dit is relevant voor de beperking van de alternatieve oplossingen. Daarnaast is er een onderscheid gemaakt tussen opleidingsniveaus omdat dit samen met de gespecialiseerde analisten bepalend is voor het percentage van allround inzetbare medewerkers.

In tabel 2.1 zijn de gegevens over de verschillende opleidingsniveaus gezet tegenover de contracturen. HLO en MLO zijn de opleidingsniveaus en staan voor Hoger en Middelbaar Laboratorium Onderwijs. Deze tabel is samengesteld door categorieën te maken voor de verschillende opleidingsniveaus gekoppeld aan de verschillende contracturen. Kijkend naar de verdeling vallen een aantal aspecten op:

- Het aantal MLO opgeleide analisten is relatief klein ten opzichte van het aantal HLO analisten. Dit komt door de diensten die LabMicTA levert en de soorten onderzoeken eisen vaak een hoger opleidingsniveau dan MLO.
- De HLO opgeleide analisten werken over het algemeen fulltime (36 uur) of parttime voor 67% (24 uur)
- Het aantal HLO opgeleide analisten dat full time werkt is beperkt tot 31% (12 van de 39), het aantal dat drie dagen of minder werkt is 59% (23 van de 39).

TABEL 2.1 VERDELING OPLEIDINGSNIVEAU

% FT	# Analisten HLO	# Analisten MLO
100	12	2
89	3	1
83	1	
67	15	1
60	1	
56	4	1
50	2	
44	1	
totalen	39	5

Tabel 2.2 zet de gegevens over speciale vaardigheden tegenover de verschillende contracten. De termen TB (Tuberculose), Mycologie, TFT (parasitologie) staan voor verschillende onderzoeken die alleen deze medewerkers kunnen uitvoeren. VTA bevoegdheid geeft aan dat men onderzoeken mag autoriseren. De senior-, planning- en overhead taken zijn de neventaken die de daarvoor ingedeelde werknemers binnen de contracturen uitvoeren. Zij worden dus wel in het lab ingepland maar zijn een aantal uren tot een volledige dag kwijt aan enkel deze taken. Wederom zijn deze categorieën gekoppeld aan de verschillende contracturen.

Opvallende punten uit tabel 2.2 zijn:

- Veel gespecialiseerde taken, en ook de neventaken worden gedaan door parttimers die drie dagen of minder per week werken (71%, 41 van de 58).
- Slechts 21% (9 van de 42) van de gespecialiseerde werknemers werkt fulltime. 69% (29 van de 42) van dezelfde groep werkt drie dagen of minder.
- Er zijn in totaal 5 analisten in dienst met senioriteit, waarvan er 2 fulltime werken. De andere drie allen drie dagen per week parttime.

TABEL 2.2 VERDELING SPECIALE VAARDIGHEDEN

% FT	TB	Mycologie	TFT	VTA	Senior/Planning/overhead
100	3	1	1	4	4 (2/1/1)
89			3	1	
83					
67	2	5	5	11	9 (3/2/4)
60	1				1 (0/0/1)
56	1	1	1	1	2 (0/0/2)
50			1		
44					
totalen	7	7	11	17	16 (5/3/8)

TB = tuberculose, TFT = parasitologie, VTA = autorisatie

Conclusie

Concluderend kan men stellen dat in zowel de algemene verdeling als de specialisaties verdeling het grootste gedeelte van de analisten parttime werkt. Omdat al deze parttime medewerkers ook vaste vrije dagen hebben moet er goed gepland worden wil men altijd alle onderzoeksstations bezet hebben. Op dit moment lukt dat nog altijd, maar bij eventuele verandering moet dus rekening gehouden worden met deze factor van beschikbaarheid.

2.3.2 DEADLINES

Net als bij de skill matrix leveren deadlines op de werkdagen restricties op voor de mogelijke oplossingen. Zo zijn deze deadlines bepalend voor de beweegruimte voor deze oplossingen en heeft het handhaven van deze deadlines prioriteit.

Inventarisering

In de huidige situatie is er sprake van een aantal deadlines op een willekeurige werkdag die gecreëerd zijn om de dienstverlening zo goed als mogelijk aan te laten sluiten op de wensen van de klanten. Op een willekeurige doordeweekse werkdag zien deze deadlines er als volgt uit:

FIGURE 2.3 DEADLINES

Ochtend 08:00-10:00	09:30 - doorgeven van verdachten MRSA/STEC 10:00 - resultaten kweken Intensive Care - resultaten kweken van de vorige dag/ de ochtend
Ochtend 10:00-12:00	10:30 - inzetten kweken voor Intensive Care Vanaf 10:30 - nieuwe positieve bloedkweken hebben prioriteit
Middag 13:00-15:00	
Middag 15:00-17:00	17:00 - alle materialen moeten behandeld/beoordeeld zijn

Deze deadlines staan vast en het is niet de bedoeling van dit project om deze deadlines aan te passen. Deze deadlines zijn ontstaan vanuit noodzaak en verzoeken van klanten. De deadline voor het doorgeven van verdachten voor MRSA (Meticilline-resistente *Staphylococcus aureus*) en STEC (Shiga-toxine producerende *E.coli*, ook wel bekend als EHEC) is vastgesteld zodat ziekenhuizen meteen kunnen reageren op een dergelijke bedreiging. De IC deadline is gepland zodat de artsen in de ziekenhuizen overleg kunnen hebben over de verdere behandeling van de patiënt. De deadline voor het inzetten van nieuwe kweken van de IC is ontstaan door de noodzaak om deze onderzoeken zo snel mogelijk af te ronden. Kijkend naar de mogelijkheden voor wat betreft de dagelijkse planning is er ruimte aan het einde van de dag, aangezien de deadline van 17:00 enkel en alleen bestaat vanwege de huidige manier van plannen. De werkdag eindigt op dit moment om 17:00 en een eventuele verlenging van de werkdag, niet alleen

wanneer er overwerk is, kan nieuwe mogelijkheden creëren. Er moet hierbij wel vermeld worden dat er altijd een medewerker oproepbaar is voor noodgevallen. Mocht er een onderzoek aangevraagd worden dan is deze persoon (vaak voor een periode van een week) degene die op ieder moment buiten de reguliere werkdag naar het lab toe komt om dit onderzoek uit te voeren.

Conclusie

De deadlines zorgen voor de nodige restricties en delen de dag op in een aantal dagdelen waar geen speling in zit. De eindtijd daarentegen staat wel vastgesteld maar wanneer er overwerk is wordt deze deadline overschreden. Wat dat betreft is er dus ruimte aan het einde van de dag om eventueel langer door te werken.

2.4 CONCLUSIE: RESTRICTIES EN RANDVOORWAARDEN

Als we de restricties en randvoorwaarden uit de voorgaande paragrafen inventariseren komen we tot de volgende lijst:

- Kwaliteit van dienstverlening moet gewaarborgd blijven
- Oplossing moet werklust beter verdelen
- Werk-privé verhouding moet hanteerbaar blijven
- Uitvoerbaar zijn met beschikbare middelen
- Oplossingen moeten uitvoerbaar zijn met huidige personeelsbestand
- De deadlines zoals nu vastgesteld zijn moeten gehandhaafd worden

Naast de punten uit deze lijst zijn er nog een aantal criteria waar rekening mee gehouden moet worden in de keuze voor een (combinatie van) theorieën en concepten. (Heerkens, 2012):

- De oplossing moet het kernprobleem oplossen
- De oplossing moet geen negatieve neveneffecten hebben die niet opwegen tegen de voordelen

Ook is er in de probleemdefinitie van hoofdstuk 1 al gekozen voor een bepaalde onderzoeksrichting die zorgt voor een beperking. Deze beperking kan omgezet worden naar een restrictie om er voor te zorgen dat de gekozen onderzoeksrichting gehanteerd blijft:

- Huidig planningssysteem (software) moet blijven

Al deze restricties en randvoorwaarden tezamen zullen gebruikt worden voor de beoordeling van de alternatieve oplossingen van hoofdstuk 3.

2.5 BEDRIJFSCULTUUR

Verderop in dit project zal een aantal mogelijkheden tot verbetering aangekaart worden. De oplossingen kunnen botsen met de bedrijfscultuur en het is daarom van belang om te weten wat voor soort cultuur men te maken heeft en hoe men in een dergelijke cultuur met verandering omgaat. Zo kan aangegeven worden in hoeverre de oplossingen botsen met de bedrijfscultuur en daarmee aangeven of het project haalbaar is en welke stappen eventueel genomen moeten worden om de oplossing te implementeren.

Om de bedrijfscultuur te analyseren heeft Handy (1993) een viertal categorieën onderscheiden waarin de meeste bedrijfsculturen te vatten zijn. Tevens heeft hij daarbij aangegeven hoe

veranderingsprocessen binnen deze categorieën het beste aangepakt kunnen worden. Deze vier soorten culturen zijn:

- **Power culture:**
Een organisatie waarbij de mening van een persoon of een kleine groep personen leidend is. Deze cultuur bestaat meestal bij kleine bedrijven en wordt ernstig bepaald door de leiding van het bedrijf.
- **Role culture:**
Een cultuur waarin beslissingen in samenspraak gemaakt worden door commissies en door structuur en logica. De uiteindelijke beslissing ligt bij de top van het bedrijf maar een lang proces, onderhevig aan procedures en regels, vindt plaats voorafgaand aan de beslissing.
- **Task culture:**
De organisatie is ingedeeld in flexibele teams en men handelt in teams specifieke taken af. Deze taken zijn vooraf gespecificeerd. De teams zijn multidisciplinair en aanpasbaar voor verschillende situaties.
- **Personal culture:**
Men werkt individueel en voor zichzelf. Men kan wel naar een gemeenschappelijk doel werken, maar alleen als het individuele doel daarmee niet in het geding komt.

Om te achterhalen van welke cultuur er sprake is zijn er gesprekken gevoerd met zowel de teammanager als de analisten/planners. Er is eerst een eigen opvatting gevormd over de welke cultuur van toepassing is. Daarna is aan de teammanager en de analisten gevraagd om over deze kwestie na te denken en een mening te vormen. Deze meningen tezamen hebben geleid tot de volgende conclusies:

Op dit moment is er sprake van een mix van een personal en task culture, waarbij de nadruk ligt op de personal culture. De taken zijn gedeeltelijk ingepland volgens een task culture. Men deelt immers analisten in op de verschillende onderzoeksgroepen, waarbij men soms individueel en soms in een team werkt om de materialen van die onderzoeksgroep af te handelen. Deze teams zijn daarentegen niet flexibel gepland maar zouden in de praktijk de mogelijkheid kunnen bieden om onderling van taak te wisselen of te assisteren bij andere onderzoeksgroepen, mits daar een systeem voor ingevoerd wordt. In de praktijk werkt men dan ook in een personal culture, omdat de praktische handelingen van een onderzoek slechts door een persoon worden, en men slechts de eigen taak voor die dag afrondt. Uitzonderingen op het alleen werken ontstaan wanneer analisten de mening van een andere analist nodig hebben om het onderzoek in de juiste baan te leiden, of wanneer een analist ingewerkt wordt.

HOOFDSTUK 3: ALTERNATIEVE OPLOSSINGEN

In hoofdstuk 1 is al besloten om te kijken naar mogelijkheden om op de dag zelf veranderingen aan te brengen in de verdeling van het werk en eventueel daar de planningssystematiek op aan te passen. Gezond verstand kan in dit geval al een groot gedeelte van een mogelijke oplossing aandragen maar het is zeer zeker relevant om te kijken naar wat de theorie betreffende dit onderwerp kan aandragen.

Allereerst heeft er een literatuurstudie plaatsgevonden om te kijken of er in de literatuur theorieën en methoden bestaan om de probleemkwestie op te lossen. Via verschillende kanalen (digitaal en uit boeken) zijn een aantal theorieën en concepten gevonden die kunnen bijdragen aan een oplossing. Vrij snel is echter duidelijk geworden dat de probleemkwestie vrij simpel is vergeleken met de mogelijke oplossingen. Het gaat immers om een ervaren onderbezetting, maar desondanks komt het werk iedere dag vrijwel iedere dag af, met of zonder minimaal overwerk. Dat betekent dat veel van de literatuur met betrekking tot planning en allocatie meer wil veranderen dan puur noodzakelijk. Desondanks is in dit hoofdstuk geprobeerd de oplossingen van alle kanten te benaderen. In 3.1 wordt een casus besproken waarin men een *Flexible Rostering System* heeft geïmplementeerd. 3.2 en 3.3 gaan over een *Flexible Work Orientation* en de daarbij horende strategische en rol-oriëntatie. In 3.4 bekijken we de theorieën over Vehicle Routing Problems en in 4.4 bespreken we de andere mogelijke manier van plannen als alternatieven voor de huidige planningssystematiek.

3.1 FLEXIBLE ROSTERING SYSTEM IN A HOSPITAL CONTEXT

Vanwege een tekort aan verplegend personeel en de complexiteit van het indelen van het personeel is in een ziekenhuis in Brisbane, Australië een *Flexible Rostering System* ingevoerd. Net als bij LabMicTA was de intentie van het project om een grotere flexibiliteit te creëren. Daarnaast had men in de casus, net zoals bij LabMicTA, de voorwaarde dat de dienstverlening er niet onder mocht lijden. (Sullivan, 2002) Dit systeem is ingevoerd om er voor te zorgen dat werknemers meer controle kregen over de werkuren die zij maken en daarmee meer het gevoel kregen dat dit te combineren valt met een thuissituatie waarin men bijvoorbeeld te maken heeft met de zorg voor kleine kinderen. Het ziekenhuis is akkoord gegaan met dit systeem aangezien meer dan 80% van de verpleegkundigen instemden met het plan en het ziekenhuis zo hoopte verplegers langer aan het ziekenhuis te kunnen binden.

De theorie achter deze case is dat men het mogelijk maakt om meer opties te bieden aan de verpleegkundigen voor wat betreft de indeling van werkuren en de lengte van de werkdag. Het aantal uren dat men wilde werken op een dag en daarmee het aantal dagen dat men werkt in de week werd daarmee flexibel en verschillend per persoon. De meeste medewerkers kozen voor het maken van meer uren in minder dagen om zo meerdere dagen achtereen vrij te hebben met vaak een reeks van werkdagen achter elkaar. In het ziekenhuis werkten bij invoering van het systeem 33 verpleegkundigen waarvan 18 parttime. De doelstellingen bij invoering waren:

1. Betere werk-privé verhouding door meer mogelijkheden te bieden in werkuren/werkdagen.
2. Verhogen job satisfaction en daarmee een aantrekkelijke werkgever te zijn voor nieuwe en huidige verpleegkundigen.
3. Vermoeidheid onder de werknemers verlagen door mogelijkheden tot langere werkdagen waarmee het aantal vrije dagen toeneemt.
4. Kosten neutraal personeelsbudget creëren door vermindering van improductieve kosten als ziekteverzuim en inhuren extra personeel.

5. Mogelijkheden bieden voor *Voluntary Extra Shifts (VES)* waarmee de werknemer extra inkomen kan verdienen en de werkgever minder overwerk hoeft te betalen. Deze kunnen door de werknemer zelf aangegeven worden en wanneer de planning het toelaat worden deze gebruikt.
6. Werknemers in staat stellen zelf te participeren in het planningsproces.

Eerst is het systeem getest gedurende een periode van zes maanden. In deze periode zijn een aantal issues naar voren gekomen welke in de loop van deze maanden behandeld zijn. Deze issues waren situatie gebonden en hadden vooral te maken met de praktische invulling van het systeem. Na deze testperiode van een half jaar heeft men de situatie geëvalueerd en zijn er een aantal conclusies naar voren gekomen:

- De personeelskosten voor het Flexible Rostering System waren niet hoger dan bij het conventionele roosteringsysteem.
- De absentiegraad was afgenomen met 41% ten opzichte van dezelfde periode van het jaar ervoor. Dit leidde bij een personeelsbestand van 33 verpleegkundigen tot een kostenbesparing van 11.000 AUD (ong. 7600 EUR).
- Het verloop onder de verpleegkundig staf was gedurende het eerste jaar na invoering van het FRS 9,09%, terwijl het gemiddelde voor het gehele ziekenhuis 18,33% was. Hierbij is het niet duidelijk uit het artikel of dit een verbetering is, maar ten opzichte van de cijfers betreffende het complete ziekenhuis lijkt dit een net percentage.
- De Voluntary Extra Shifts bleken erg populair en waren geheel vrijwillig. De medewerkers kozen met name voor langere werkdagen om de werkweek op die manier in te korten.
- Het planningsproces kostte meer tijd dan voorheen. Dit met name door de toegenomen complexiteit.

De conclusies van de testperiode hebben geleid tot een aantal veranderingen. Zo is er onder andere een aantal vaste keuzes samengesteld voor verplegers om uit te kiezen. Dit als vervanging van het complete open systeem. De noodzaak voor deze verandering was ontstaan door een te grote complexiteit binnen het planningsysteem. Na deze veranderingen is het Flexible Rostering System permanent ingevoerd.

Mogelijkheden voor LabMicTA

Het voornaamste doel van het Flexible Rostering System was om meer flexibiliteit te creëren en de eigen inbreng van de verpleegkundigen in het planningsproces te vergroten. Met name de Voluntary Extra Shifts maken het voor de planning gemakkelijker om de dagen te vullen met het aantal benodigde verpleegkundigen. Helemaal als de keuzes enigszins gestandaardiseerd zijn. Voor LabMicTA biedt een dergelijk systeem een aantal mogelijkheden. Allereerst kan men een aantal opties opstellen voor de verschillende contracturen en de keuze in werkdagen waarover men deze opties verdeeld overlaten aan de analisten. In meerdere gesprekken is al naar voren gekomen dat er bij sommige analisten zeker een positieve houding bestaat tegenover het maken van langere dagen. Zo kan een medewerker die nu misschien 3,5 dagen werkt zijn uren zo verdelen dat de werkweek verkort wordt tot 3 (langere) werkdagen. Daarnaast hebben analisten en planners in meerdere gesprekken gesproken over een krappe bezetting. Een systeem van vrijwillige extra diensten draaien kan dit verhelpen. Wanneer bijvoorbeeld een analist ziek wordt of wanneer een project meer tijd kost dan gepland kan men via de VES een extra analist oproepen om het "gat" in de planning op te vullen. Hiervoor moet dan natuurlijk wel duidelijk zijn wat de financiële gevolgen zijn van een dergelijk beleid. In het geval van de casus uit Brisbane bleek dat deze extra kosten gecompenseerd worden door de vermindering in absentie en de hogere retentiegraad. Concrete kosten zijn niet beschikbaar.

Verschillen tussen casus en LabMicTA

In de casus is er sprake van een continue werkdag. Dat betekent dat er 24 uur per dag gewerkt wordt. Hiervan is bij LabMicTA sowieso geen sprake, maar een verlenging van de werkdag of eerder beginnen is in principe wel mogelijk. Uit gesprekken met de planners/analisten was al naar voren gekomen dat er bij sommige werknemers het idee bestond om een langere werkdag te implementeren. Met name voor parttimers kan dit een interessante optie zijn om zo het aantal werkdagen te verkorten.

3.2 FLEXIBLE EMPLOYEE WORK ORIENTATIONS

In 1997 is er door de University of Sheffield onderzoek gedaan naar de *work orientation* van werknemers binnen productiebedrijven (Parker, Wall, & Jackson, "That's not my job": Developing flexible employee working orientations, 1997). Met work orientation wordt bedoeld de manier waarop men naar de eigen rol binnen het bedrijf kijkt en hoe men zijn of haar werkomgeving en de strategie van het bedrijf interpreteert. Deze kan verschillen per situatie en per persoon en kunnen ook veranderen over tijd. Zij onderscheidde in het artikel twee soorten van work orientation, strategische en rol-oriëntatie:

Strategic orientation: hiermee wordt bedoeld het begrip en acceptatie van de veranderingen die volgen uit opgestelde strategische doelen. Als er bijvoorbeeld besloten is dat men een hogere flexibiliteit wil binnen het bedrijf, dan moet de strategic work orientation van de werknemers er een zijn waarin zij deze strategie en de algemene principes die daaruit volgen accepteren. Werknemers moeten de perceptie van de werkomgeving dusdanig vormgeven dat deze overeenkomt met de bedrijfsstrategie.

Role orientation: is anders dan strategic orientation meer gericht op de acceptatie van de invloed die de strategische doelen hebben op de eigen dagelijkse activiteiten. Role orientation gaat dus meer over de eigen psychologische grenzen die men heeft bij de rol die hij of zij binnen het bedrijf speelt, welke taken tot eigen behoren en welke niet. De bereidheid om bijvoorbeeld de eigen taakopvatting te veranderen om mee te gaan met de strategische doelen speelt daarin een grote rol.

Door twee studies uit te voeren op praktijksituaties heeft men een aantal hypothesen kunnen testen en kan men daaruit conclusies trekken met betrekking tot work orientation en hoe deze zich gedraagt over verschillende situaties. Een aantal conclusies:

- In de eerste studie testte men de invloed van communicatie en training op strategische en rol-oriëntatie, maar werd er geen aandacht besteed aan het vergroten van de autonomie van de werknemers. De gevolgen waren dat de strategische oriëntatie toenam over de tijd maar dat de rol-oriëntatie van dezelfde werknemers in mindere niet verbreedde.
- In de tweede studie werd een zelfde strategie geïmplementeerd met dezelfde communicatie en training, en werd er ook een bewuste poging gedaan om autonomie te vergroten. Nu werd er naast een hogere strategische oriëntatie ook een bredere rol-oriëntatie gemeten.
- Uit de tweede studie blijkt dus dat om een bredere rol-oriëntatie te creëren waarbij werknemers een meer strategische en actieve houding hebben moet men hoogstwaarschijnlijk de posities en hiërarchie aanpassen (Aktouf, 1992).
- Een werknemer kan zich door een grotere autonomie verantwoordelijk voelen voor de strategische 'issues' waarmee een bedrijf te maken heeft (strategische oriëntatie) kan

zichzelf enigszins aan de kant zetten om deze doelen te bereiken en daarmee een flexibeler werknemer zijn (breder rol-oriëntatie).

Mogelijkheden voor LabMicTA

De onderscheiding tussen rol- en strategische oriëntatie van werknemers kan van belang zijn bij de implementatie van een alternatieve oplossing maar ook als een mogelijke oplossing an sich. Er is immers een fluctuerende vraag per onderzoeksgroep per dag(deel). Daarmee hebben sommige analisten op een dag rustiger dan anderen. Er bestaat op dit moment al een duidelijk beleid ten opzichte van de te behalen doelen: alle materialen moeten aan het eind van de dag behandeld zijn. Echter, mocht dit niet lukken is er op doordeweeks werkdagen een doorwerklijst waar werknemers op ingedeeld zijn die dan overuren gaan maken om de laatste materialen af te handelen. Het 'probleem' van de te weinig tijd om de analyses uit te voeren verplaatst zich daarmee meestal van de ene werknemer naar de andere. In principe is iedere analist op iedere moment aan het werk maar mocht er besloten worden om iedereen op elk moment een zelfde werklast te geven dan kan deze studie bijdragen aan de manier waarop men een bredere rol-oriëntatie kan bewerkstelligen om er voor te zorgen dat iedereen zich even verantwoordelijk voelt voor het halen van de deadline van 17:00. Tevens biedt het artikel de middelen van analyse om deze rol-oriëntatie te beoordelen.

Verschillen tussen artikel en LabMicTA

De studies zijn uitgevoerd op productiebedrijven en de daarbij behorende analyses zijn uitgevoerd tijdens een proces van verandering van productiestrategie. LabMicTA is niet een op een vergelijkbaar met een dergelijk productiebedrijf maar er zijn wel elementen van de studies die duiden op een meer algemene situatie. Het onderscheid tussen rol- en strategische werkorientatie is daarnaast volgens Parker et al. toepasbaar in meerdere contexten.

3.3 ROLE ORIENTATION

In een artikel uit 2007 gaat Parker verder met het bespreken en onderzoeken van het concept van role orientation. Zij diept dit onderwerp nog verder uit en voert wederom een tweetal onderzoeken uit in de praktijk aan de hand van welke zij probeert een connectie te maken tussen role orientation en job performance. Role orientation wordt allereerst verder uitgediept en specifiek uitgelegd dan in het voorgaande artikel. Zo heeft role orientation niet alleen te maken met de perceptie van een opgelegde strategie en de daarbij horende rol. Andere aspecten van de persoon, zoals karakter en zijn/haar omgeving hebben invloed op deze perceptie en het daaropvolgende gedrag en de werkwijze (Parker, 2007). Role orientation staat daarentegen wel los van persoonlijkheid doordat het doelt op de kant van de persoonlijkheid die openstaat voor verandering. Sommige karaktereigenschappen kan men niet afleren maar role orientation houdt zich bezig met het gedeelte wat men wel kan (af)leren (Parker, Wall, & Jackson, 1997).

Parker heeft twee onderzoeken gedaan bij middelgrote bedrijven in de UK en US om de relaties tussen de volgende variabelen te proberen te verklaren:

1. Role orientation and work performance
2. Gevolgen van verschillen in context op de relatie bij 1.

De conclusies die Parker trekt aan de hand van deze twee kwantitatieve onderzoeken zijn als volgt:

- Een flexible role orientation heeft invloed op de werkprestaties. Volgens Parker een belangrijke conclusie aangezien men in eerdere theorieën andere starre factoren aanwees als invloeden op werkprestatie. Deze factoren gelden nog steeds maar de rol-oriëntatie biedt een nieuw perspectief.
- Werknemerstevredenheid en role orientation tezamen zijn flexibele factoren waarmee men de werkprestaties kan beïnvloeden.
- Meer aandacht vanuit het management voor het ontwikkelen een brede rol oriëntatie is de moeite waard, met name bij situaties waar de werknemers autonoom werk verrichten.
- Wanneer er een krappe role orientation bestaat bij werknemers dan heeft een vergroting van de autonomie als gevolg dat men een flexibelere role orientation aanneemt en job performance stijgt
- Wanneer er al een grotere autonomie bestaat zal het stimuleren van een flexibele role orientation ook leiden tot een hogere job performance.
- Een speculatieve conclusie die Parker trekt is dat de houding van het management zeer bepalend is in de role orientation van de werknemers. Zij stelt dat het meer autonomie geven aan werknemers leidt tot in ieder geval een aantal breed georiënteerde werknemers die automatisch daarmee een leidende rol aannemen en daarmee de bredere rol oriëntatie stimuleren bij werknemers die deze oriëntatie nog niet hebben.

Mogelijkheden voor LabMicTA

Role orientation was ook in het vorige artikel al aangegeven als een van de mogelijkheden om een meer autonoom en zelfsturend lab te creëren. Dit zou dan vervolgens kunnen zorgen voor een natuurlijke verdeling van de werklast gedurende de gehele dag. Dit artikel geeft naast deze mogelijkheden nog een aantal argumenten voor een bredere rol oriëntatie. Zo blijkt uit dit onderzoek dat een dergelijke oriëntatie een positieve invloed heeft op de werkprestaties. Omdat er op de afdeling Bacteriologie een vrij autonome manier van werken de standaard is zou het volgens Parker de ideale kandidaat zijn voor een bredere rol oriëntatie. Het zou er dan tevens toe moeten leiden dat naast de verhoging van de individuele prestaties er tevens een grotere

betrokkenheid bij het bedrijf en de strategie kan ontstaan. Een belangrijke rol in een eventueel proces van verbreding van de rol oriëntatie is daarbij dan volgens de literatuur weggelegd voor de analisten die nu al een brede rol oriëntatie hebben. Zij zouden een voorbeeldrol kunnen spelen.

Verschillen tussen het artikel en LabMicTA

Net zoals in de vorige casus is er ook in dit artikel weer sprake van onderzoek bij productiebedrijven in plaats van een dienstverlenend bedrijf. Parker zelf heeft in het artikel al een antwoord op deze kwestie en heeft het in dit verband over de strategic orientation van het vorige artikel. Met name in dienstverlenende bedrijven moet er een eigenaarschap gecreëerd worden voor de problemen die invloed hebben op de gehele afdeling/ het gehele bedrijf. Er moet duidelijk zijn dat iedereen evenveel moet bijdragen aan het bereiken van de doelen. En deze dwang moet niet van hogerop komen maar moet door communicatie bij de analisten zelf ontstaan.

3.4 HET LAB ALS EEN VEHICLE ROUTING PROBLEM (VRP)

Vanwege de beweringen vanuit het literatuuroverzicht als gegeven door Ernst et al. (2004) en op aanraden van dhr. Schuur is er gekeken naar de theorie betreffende *vehicle routing* systemen. Op een aantal aspecten komen deze problemen overeen met de situatie zoals deze zich iedere dag voordoet op het lab.

Benton en Rosetti (1991) geven een aantal strategieën met betrekking tot het plannen van routes voor leveranties. Deze strategieën worden bepaald aan een aantal variabelen die bepalen welke strategie het meest (kosten)efficiënt is. Deze variabelen zijn onder andere:

- Time windows
- Time dependent demand
- Capacity constraints
- Fleet size
- Omitted customers

Afhankelijk van deze variabelen onderscheiden de auteur drie mogelijke strategieën met betrekking tot de mate waarin men routes van tevoren vastlegt en de daarbij horende flexibiliteit:

1. *Fixed routes alternative*: is de methode waarbij men een vaste route aflegt, ook langs klanten waar op dat moment geen vraag is. Wanneer men uitgaat van een stochastische vraag levert dit daarmee meteen inefficiëntie op. En wanneer de vraag groter is dan de capaciteit loopt men tegen hogere kosten op door het nogmaals moeten afleggen van de route of door het sturen van extra personeel. Om er voor te zorgen dat men niet een inefficiënte route aflegt moet men de vraag in zekere mate voorspelbaar maken door deze verder te analyseren.
2. *Modified-fixed routes alternative*: is de methode waarbij men een vaste route aflegt maar niet de klanten bezoekt waar de vraag nul is. Hoewel dit een zekere besparing in tijd en kosten kan opleveren houdt men met deze strategie geen rekening met de mogelijkheden tot andere routes. Wanneer de vraag nul is bij een of meerdere klanten kan de meest efficiënte route immers anders zijn dan bij een volledige vraag.
3. *Variable routes alternative*: is de alternatieve methode waarbij men voorafgaand aan vertrek de route analyseert op basis van de bestaande vraag en daarmee de meest efficiënte route bepaald. Deze methode gaat er daarmee van uit dat men van tevoren de vraag weet van iedere klant. Hoewel men kosten kan besparen door minder kosten te

hebben aan transport, levert het extra kosten op in het voorspelbaar maken van de vraag door een voorspellingspatroon te creëren. Bovendien zijn er extra kosten verbonden aan het maken van een route, iedere dag opnieuw.

Benton en Rosetti hebben vervolgens een aantal heuristieken opgesteld om vast te kunnen stellen welke strategie het meest efficiënt is gegeven de vraag. Uit experimenten met deze heuristieken trekken zij de conclusie dat de belangrijkste variabelen voor het kiezen van een strategie 'demand process' en 'costs of rescheduling' zijn. Wanneer de vraag bij veel klanten nul is en de kosten voor het opnieuw plannen hoog zijn loont het om een fixed route aan te houden. Wanneer de vraag bij veel klanten op verschillende momenten nul is en de rescheduling costs laag dan loont het om de route opnieuw in te plannen.

Als men deze heuristieken wil kunnen gebruiken moet men dus wel weten wat de kosten verbonden aan het opnieuw plannen zijn. Daarnaast moet men een duidelijk voorspellingspatroon hebben voor de vraag. (Benton & Rosetti, 1992) (Gendreau, Laporte, & Seguin, 1996)

Mogelijkheden voor LabMicTA

Hoewel er in dit project geen sprake is van een route die afgelegd moet worden door een werknemer zijn er een aantal aspecten die kunnen bijdragen aan een betere verdeling van de werknemers over de afdeling op een werkdag. Zo kan men een verband leggen tussen de routes die men moet afleggen in de casus en de taken die gedaan moeten worden door een analist op de werkdag. Als we de conclusies uit de casus overnemen op het Laboratorium dan stelt deze dat het logisch is om aan de vaste planning vast te houden als de vraag erg onbekend of hoog is en de kosten voor het veranderen van de planning hoog zijn. Als de vraag voor een bepaalde onderzoeksgroep echter laag is en de kosten van het veranderen van de planning laag dan stelt de theorie dat het loont om de planning aan te passen aan de op dat moment geldende situatie. Bij deze laatste situatie moet dan echter wel bekend zijn wat de vraag is, of moet er in ieder geval een patroon in de vraag herkend worden om snel te kunnen handelen.

Verschillen tussen casus en LabMicTA

Zoals al eerder aangegeven is de casus niet direct vergelijkbaar met dit project. De algemene concepten die als conclusie uit de casus komen zijn echter wel breder toepasbaar dan enkel op vehicle scheduling. Een voorwaarde voor het kiezen van een juiste veranderingsstrategie, het doel van dit project, aan de hand van deze casus wordt echter bemoeilijkt door de noodzaak om een zekere voorspelbaarheid te creëren in de vraag. Al eerder in dit project, in de probleemdefinitie, heeft het management de wens uitgesproken niet dieper in te gaan op demand analysis vanwege de enorme variabiliteit van deze vraag. Daarmee kan men wel meteen stellen dat het lastig en hoogstwaarschijnlijk inefficiënt is om aan een fixed route vast te houden. Waarmee deze casus dus aangeeft dat het lonend is om te kijken naar een flexibele planning op de dag zelf.

3.5 ANDERE ROOSTERINGS METHODES

Personeelsplanning of roostering levert alleen de vereiste flexibiliteit op als rekening is gehouden met de juiste factoren en de juiste gegevens gebruikt worden om voor een bepaald systeem te kiezen (Ernst, Jiang, Krishnamoorthy, & Sier, 2004). In het artikel van Ernst et al. wordt daarom de op dat moment beschikbare literatuur geëvalueerd en ingedeeld in groepen van methodes.

Deze zullen hier besproken worden en er zal naast wat besproken is in het artikel van Ernst et al. ook gesproken worden over andere methoden die in de literatuurstudie naar voren zijn gekomen.

Demand Modelling

Door middel van demand modelling kan men de vraag naar personeel op verschillende momenten proberen te voorspellen en modelleren. Men moet om deze gegevens te modelleren weten welke vraag op welke momenten bestaat en welke werknemers op die momenten de vraag kunnen vervullen.

Wanneer er sprake is van verschillende vaardigheden binnen het personeelsbestand moet men modelleren welke werknemers op welk moment aanwezig moeten zijn. Dit kan door scenario's uit te werken en voor ieder scenario's een oplossing klaar te hebben liggen. Men kan vervolgens het personeel plannen op basis van de waarschijnlijkheid dat de scenario's optreden. Om deze scenario's voorspelbaar te maken bestaan verschillende modellen. Men kan seizoensgebonden vraag analyseren (Buffa, Cosgrove, & Luce, 1976) of door middel van regressie een model vormen dat de vraag voorspelt tot op een uurbasis. Waarbij deze laatste methode vaak wordt toegepast op call centers (Lin, Lai, & Hung, 2000) Een andere call center methode is om de vraag te voorspellen aan de hand van historische gegevens en daarin patronen te herkennen die vervolgens in een Workforce Management Systeem gebruikt kunnen worden om een planning te maken. Deze methode gaat er echter vanuit dat: a) iedere klant dezelfde wens heeft, b) alle verzoeken even snel afgehandeld kunnen worden, c) verzoeken afgehandeld worden op basis van first-in-first-out en d) toegestane wachttijden bekend en uniform zijn. (Mehrotra, 1997) (Mehrotra & Fama, 2003)

Artificial Intelligence approaches

De meeste theorieën op dit gebied van planning en roostering gaat over systemen die helpen bij het maken van beslissingen in het planningsproces. Deze systemen bieden de mogelijkheid om met verschillende niveaus van automatisering tot een rooster/planning te komen. Men kan daarbij zelf selecteren tot op welk niveau men de planning geautomatiseerd wil hebben. (Morgado & Martins, 1993)

Een voorbeeld van een AI approach is een expert systeem, een computersysteem dat op basis van algoritmen de beslissing kan maken over de samen te stellen teams op basis van een database van werknemersgegevens, voorkeuren, rusttijden etc. Deze teams worden vervolgens ingedeeld op bepaalde vaststaande taken, zoals bijvoorbeeld piloten ingedeeld worden op vluchten (waarvan de tijden al ver van tevoren vast staan). (Anantaram, Joshi, Deshpande, & Trivedi, 1993) Een dergelijk systeem is met name nuttig wanneer er verandering optreden zoals het plotseling wegvallen van werknemers om welke reden dan ook. Een expert systeem kan dan de gevolgen van dit feit weergeven en aangeven welke mogelijke oplossingen er zijn.

Constraint Programming

Deze methode gebruikt men meestal wanneer een situatie zo complex is dat iedere bevredigende optie aangenomen (moet) worden. Daarmee dienen CP-systemen niet om een optimale optie te plannen maar om een situatie in te plannen die het vereist dat men een *satisfactory* planning als uitkomst heeft. Een van de toepassingsgebieden van CP is bij het roosteren van verpleegkundigen. Door middel van bindende en niet-bindende constraints kan men er voor zorgen dat op ieder moment voldoende verpleegkundigen ingeroosterd zijn en de benodigde vaardigheden aanwezig zijn. Dit systeem beperkt zich dus echter wel tot planning van tevoren en biedt geen significante hulpmiddelen bij fluctuaties op de werkdag zelf. (Cheng, Lee, & Wu, 1997)

Mogelijkheden voor LabMicTA

Een blik op de restricties en randvoorwaarden zal wellicht al aantonen dat een alternatieve methode van plannen niet meteen de oplossing is voor het kernprobleem van dit project. De verschillende methoden zijn daarentegen wel de moeite waard om verder te bekijken mocht er ooit besloten worden om een ander planningsstelsel te overwegen of wanneer de invulling van het laboratorium significant verandert. Daarnaast bieden de verschillende methoden wel bepaalde heuristische die kunnen dienen als hulpmiddel op de dag zelf. Zo is het *expert system* van Antaram et al. een goede methode om op de dag zelf de gevolgen te zien van bijvoorbeeld het wegvallen van een werknemer in verband met bijvoorbeeld zwangerschapsverlof en kan een dergelijk systeem gelijk aantonen wat de alternatieven voor de periode daaropvolgend zijn om het "gat" in de planning op te vullen. Het is dan echter wel nodig om de taken te specificeren in duidelijke periodes en daarvoor moet men weten hoe lang de taken (gemiddeld) duren.

De methode van Cheng et al. betreffende constraint programming kan tevens gebruikt worden in de context van LabMicTA wanneer de krapte in werknemers een punt bereikt waarin het cruciaal is om voldoende werknemers aanwezig te hebben. Maar, zoals als eerder vermeld, levert dit geen oplossing voor de eventuele fluctuaties in de werklast op de dag zelf.

Kortom, al met al zijn de meeste van deze systemen alleen relevant voor LabMicTA wanneer de vraag voor onderzoeken bekend is en men kan plannen met deze gegevens. Omdat de vraag op dit moment niet uniform verdeeld is en een grote mate van onvoorspelbaarheid heeft zijn de meeste modellen alleen nuttig als er significant veranderingen plaatsvinden in de indeling van het lab, of wanneer men een intensief onderzoek uitvoert met betrekking tot de vraag per onderzoek per dag.

CONCLUSIE

In dit hoofdstuk zijn mogelijke alternatieve oplossingen voor de probleemkwestie besproken. Het nut voor de kwestie bij LabMicTA is bij het kiezen voor deze oplossingen het voornaamste criterium geweest. De alternatieve oplossingen worden in hoofdstuk 4 verder beoordeeld, maar tot dusverre kan men op basis van de mogelijkheden die de theorieën bieden enigszins concluderen dat de meest voor de hand liggende oplossingen in de theorie van *Flexible Rostering System* en *Flexible Work Orientation* liggen.

HOOFDSTUK 4: BEOORDELING VAN DE ALTERNATIEVE OPLOSSINGEN

De daadwerkelijk keuze voor een methode ligt bij het management maar het management wil dat er een concreet advies komt op basis van de kennis van mij als auteur. De alternatieven zullen dus besproken en beoordeeld worden en op basis daarvan zal ik als auteur een keuze maken en een advies samenstellen.

In hoofdstuk 2 van dit projectverslag is een lijst restricties en randvoorwaarden samengesteld die gebruikt kunnen worden als beoordelingscriteria van de in hoofdstuk 3 besproken alternatieve oplossingen. Deze restricties en randvoorwaarden zijn samengevoegd als volgt:

- De oplossing moet het kernprobleem oplossen (a)
- Kwaliteit van dienstverlening moet gewaarborgd blijven (b)
- Werk-privé verhouding moet hanteerbaar blijven (c)
- Uitvoerbaar zijn met beschikbare middelen (d)
- Oplossingen moeten uitvoerbaar zijn met huidige personeelsbestand (e)
- De deadlines zoals nu vastgesteld zijn moeten gehandhaafd worden (f)
- Huidig planningsysteem (software) moet blijven (g)
- De oplossing moet geen negatieve neveneffecten hebben die niet opwegen tegen de voordelen (h)

Als eerste stap zal iedere alternatieve oplossing worden beoordeeld in een tabel als hieronder. Hierin staan de criteria (a t/m h), in het midden de beredenering, en helemaal rechts de scores (-, +/- of +). Deze scores geven aan in welke mate de oplossing voldoet aan de criteria. Een '-' wordt gegeven wanneer de oplossing niet aan de randvoorwaarde voldoet, een '+/-' wordt gegeven wanneer bepaalde aspecten wel en andere aspecten niet helemaal voldoen en een '+' wordt gegeven wanneer de oplossing voldoet aan de randvoorwaarde or restrictie.

A		+
B		-
C		+/-
...		...

Na deze beoordeling zal er een conclusie getrokken worden over voor wat betreft de *suitability* (geschiktheid met casus LabMicTA) en *feasability* (haalbaarheid) van de alternatieven. (Johnson & Scholes, 1999)

De conclusie wat betreft geschiktheid zal gebaseerd zijn op twee vragen:. Deze vragen komen ook naar voren in de tabel maar er wordt hier een concrete conclusie getrokken op basis van die punten met betrekking tot de geschiktheid.

1. lost de oplossing het kernprobleem op?
2. maakt de oplossing gebruik van de beschikbare middelen?

(Wheelen & Hunger, 2004)

Haalbaarheid zal beoordeeld worden aan de hand van een tweetal andere vragen. Ook hier komen bepaalde aspecten van de haalbaarheid overeen met de kwesties uit de tabel maar ook hier dient het om een concrete conclusie te kunnen trekken voor wat betreft haalbaarheid.

1. Zijn de competenties aanwezig om de benodigde veranderingen toe te passen?

2. Zijn er extra kosten verbonden aan de veranderingen? Zo ja, mogen die gemaakt worden?

(Johnson & Scholes, 1999)

4.1 FLEXIBLE ROSTERING SYSTEM

Een flexible rostering system kan toegepast worden om in een planning meer over te laten aan de werknemers zelf. Zo biedt een dergelijk systeem de mogelijkheden om een werkdag langer te maken en om vrijwillig extra te werken mocht dit nodig zijn. Een werknemer kan zo extra geld verdienen of in minder dagen aan de contracturen voldoen om zo meer vrije dagen te creëren. Een belangrijk voordeel van dit systeem is dat, door het vermeerderen van de vrije dagen en het creëren van meer individuele ruimte om te plannen, de werknemers het gevoel krijgen meer controle te hebben over de planning. Dit moet volgens de literatuur leiden tot een hogere retentiegraad en minder ziekteverzuim.

Scores op restricties en randvoorwaarden

A	Er is wel een verminderde werklast wanneer de overuren vrijwillig worden overgenomen door werknemers door middel van Voluntary Extra Shifts (VES). Ook plotseling uitval van werknemers kan opgevangen worden met werknemers op een reservelijst.	+
B	Er is geen reden om aan te nemen dat de kwaliteit van de dienstverlening zou verminderen door flexibel te plannen.	+
C	De werk/privé verhouding kan er alleen maar op vooruit gaan aangezien werknemers meer input mogen geven in het planningsproces.	+
D	FRS is uitvoerbaar met dezelfde middelen die nu beschikbaar zijn. De planning kan door dezelfde medewerkers gedaan worden en het planningsysteem kan gehanteerd blijven. Er ontstaan wel extra kosten door de VES, maar volgens de literatuur wegen deze kosten op tegen de kosten voor absentie en verloop.	+
E	Het huidige personeelsbestand kan nog steeds gebruikt worden. Daarnaast ontstaan er extra mogelijkheden om indien nodig de parttime medewerkers meer aan het werk te hebben.	+
F	Er wordt niets aan de deadlines veranderd	+
G	De planningssoftware kan gehanteerd blijven	+
H	Een mogelijk negatief bijeffect kan zijn dat door de VES de algemene werkdruk te veel afneemt en men snel roept dat extra mensen nodig zijn. Dit is te voorkomen door van tevoren limieten aan het gebruik van deze diensten te stellen.	+/-

Geschiktheid

Zoals ook al naar voren komt in de tabel hierboven lost het FRS, mits correct uitgevoerd, grotendeels het kernprobleem op en met de beschikbare middelen. Er zijn immers geen extra werknemers nodig, de extra shifts worden gevuld door de eigen werknemers. Daarnaast scoort het systeem vrijwel alleen maar positief op de andere aspecten. De huidige middelen voldoen om het systeem in te voeren en het kernprobleem wordt opgelost.

Haalbaarheid

De competenties om deze verandering door te voeren is al aanwezig. Er is al een viertal analisten die tevens de vaardigheden hebben om te plannen en het systeem kennen. Er is geen reden om aan te nemen dat een FRS buiten de vaardigheden van deze planners valt. Er is misschien extra financiële ruimte nodig voor de VES, maar deze worden volgens de literatuur gecompenseerd

door de verminderde kosten in verloop en absentie. Daarnaast kunnen deze extra shifts bijdragen aan het verminderen van de reguliere overwerk uren, en op die manier kosten besparen.

4.2 FLEXIBLE WORK ORIENTATION/ ROLE ORIENTATION

Scores op restricties en randvoorwaarden

A	Het significant verbreden van de rol-oriëntatie van werknemers kan er toe leiden dat iedereen even werkt en dat daarmee een nivellering van de werkdruk ontstaat. Daarmee is echter niet gegarandeerd dat het gevoel van onderbezetting op sommige momenten weg is.	+
B	De kwaliteit van de dienstverlening zal er bij correcte implementatie niet op achteruit gaan.	+
C	Ook de werk-privé verhouding zou niet aangetast moeten worden door een bredere rol-oriëntatie. De werktijden veranderen in principe niet, hooguit de geestelijke belasting neemt iets toe.	+
D	De rol-oriëntatie kost in principe geen extra middelen. Het enige probleem is dat een van de werknemers en/of de teammanager zich intensief bezig moet houden met creëren/stimuleren van een rol-oriëntatie.	+/-
E	In principe is er geen extra personeel nodig met deze oplossing. Er zal zich hooguit iemand moeten gaan specialiseren in het verbreden van de rol-oriëntatie.	+
F	Er verandert niets aan de deadlines.	+
G	Het planningssysteem blijft identiek	+
H	Een negatief neveneffect kan zijn dat de bredere rol-oriëntatie niet bereikt wordt om welke reden dan ook. Dit zou betekenen dat de aan dit onderwerp bestede uren niet relevant waren. Bovendien kan door de grotere autonomie de mondigheid van de werknemers toenemen en kunnen conflicten ontstaan door meningsverschillen.	+/-

Geschiktheid

Het verbreden van de rol-oriëntatie heeft hopelijk als gevolg dat iedereen zich verantwoordelijk voelt voor de resultaten de gehele afdeling en daarmee een bredere blik heeft dan op alleen de eigen onderzoeksgroep. In een ideale situatie leidt dit er toe dat men uit eigen initiatief of met minimale stimulans bijspringt bij afdelingen waar de werkdruk hoger ligt dan de eigen. Om dit resultaat te bereiken is communicatie het belangrijkste middel. Om deze communicatie goed te laten verlopen is het nodige dat de verantwoordelijken zich verdiepen in dit onderwerp om de gewenste resultaten te halen.

Haalbaarheid

Op dit moment zijn er zeker de vaardigheden aanwezig om een rol-oriëntatie te stimuleren. De specifieke kennis is misschien nog niet volledig maar er zijn meerdere medewerkers aanwezig die de benodigde kennis kunnen vergaren en kunnen communiceren naar de doelgroep. De enige manier om de kennis te vergaren is door deze te bestuderen en een plan van aanpak te maken. Hiervoor is tijd nodig mocht dit door de eigen werknemers gedaan moeten worden. Hiermee zijn dus niet direct extra middelen nodig maar wel extra tijd.

4.3 HET LAB ALS VIRTUAL ROUTING PROBLEM

Uit de theorie van VRP kwam naar voren dat er meerdere manieren zijn om tegen een bestaande planning aan te kijken. Het voornaamste voordeel wat met behulp van deze theorie te behalen valt is een verdeling van de werklust door het invoeren van evaluatiemomenten op de dag waarin wordt gekeken naar de werklust per afdeling. Mocht deze werklust scheef verdeeld zijn over de werknemers kunnen er op dat moment aanpassingen gemaakt worden aan de vooraf bepaalde planning om de werklust evenredig te verdelen. Op de evaluatiemomenten moet er echter wel bekend zijn hoe hoog de werklust is per onderzoeksgroep. Bij veel onderzoeksgroepen is dit lastig te voorspellen in verband met de willekeurigheid van de hoeveelheid positieve testen. Dit leidt er toe dat het bij binnenkomst van materialen wel gekeken kan worden naar de hoeveelheden maar er niet precies voorspeld kan worden hoe lang men met deze hoeveelheid materialen bezig is. Desalniettemin kan er wel een betere verdeling ontstaan wanneer er op momenten gekeken wordt naar de werklust en gebaseerd op die kennis de analisten worden verdeeld over de onderzoeksgroepen.

Scores op restricties en randvoorwaarden

A	Een verandering van een vast planningssysteem naar een flexibel planningssysteem kan als gewenst effect hebben dat de werklust als lager ervaren wordt wanneer iedere dag op meerdere momenten de situatie wordt geëvalueerd en waar nodig wordt bijgestuurd. Een zekerheid is dit echter niet doordat het onbekend is hoe lang men bezig is met de testen (positief/negatief).	+/-
B	De kwaliteit zou in principe door wijzigingen in de planning er niet op achteruit moeten gaan.	+
C	De werk-privé verhouding wordt op geen manier verstoord	+
D	Het evalueren van de werklust op de dag zelf en eventueel het voorspelbaar maken van de vraag door demand modelling vereist niet direct extra financiële middelen maar wel tijd. Deze tijd wordt besteed door of planners/analisten of de teammanager, maar extra tijd kost het zeker.	+/-
E	In principe is geen extra personeel nodig, tenzij de taak van het evalueren van de vraag dusdanig veel tijd kost dat er extra manuren op de dag nodig zijn.	+/-
F	De deadlines worden niet beïnvloed	
G	De planningssystematiek wordt aangepast en de software sluit wellicht niet aan op de eisen die de systematiek aan het systeem stelt. Desalniettemin kan de software gehandhaafd blijven om een basisplanning aan te houden.	+/-
H	Omdat het niet exact bekend is hoeveel tijdswinst er behaald kan worden met deze methode is het lastig te voorspellen of het model de moeite waard is. Het kan ook gebeuren dat de evaluatie van de vraag dusdanig veel tijd kost dat de betere verdeling van werknemers dit niet kan compenseren.	+/-

Geschiktheid

Zowel het gebruik van middelen als het nut is enigszins discutabel. Om een flexibele planning te realiseren is veel tijd nodig van een aantal partijen, de omschakelingskosten zijn daardoor niet precies bekend. Volgens de theorie is het immers alleen lonend om de planning aan te passen als de variabiliteit tussen de onderzoeksgroepen hoog is en de kosten voor herverdeling laag zijn. Daarmee komt het nut ook meteen ter sprake want het is niet bekend hoeveel de herverdeling van personeel op kan leveren, en daarover levert de theorie ook niet veel duidelijkheid.

Haalbaarheid

De competenties om de vraag te voorspellen of te evalueren op een dag zijn zeker aanwezig. Zoals al eerder vermeld kost dit wel tijd, en aan deze tijd zijn zekere kosten verbonden. Om het management te overtuigen van het nut van deze kosten moet er verder geanalyseerd worden wat de mogelijke opbrengsten zijn.

4.4 ALTERNATIEVE PLANNINGSSYSTEMEN

Omdat alle mogelijke alternatieve planningssystemen los evalueren een heel ander project op zou leveren wordt hier enkel de mogelijkheid tot het veranderen van planningssysteem geëvalueerd.

A	De verschillende modellen kunnen zeker bijdragen aan een betere verdeling van de werklust. Bij sommige modellen is dit voorspelbaar, bij andere een stuk minder.	+/-
B	Kwaliteit van dienstverlening is in de meeste gevallen een cruciaal punt en moet om die reden dan ook goed blijven. De meeste modellen werken dan ook op een dusdanige manier dat kwaliteit enkel kan verbeteren.	+
C	De werk-privé verhouding kan door sommige modellen zeker verstoord raken omdat deze modellen een grotere flexibiliteit eisen of verlenging van werkdagen vereisen. Daarentegen zijn er ook modellen die het juist mogelijk maken om de uren in minder dagen te werken.	+/-
D	De meeste modellen vereisen heuristische, methodieken of systemen die allen tijd kosten. Daarnaast kost het veranderen van planningssysteem ook al tijd om te implementeren en in sommige gevallen geld.	-
E	De meeste theorieën werken met de assumptie dat er gewerkt wordt met het bestaande personeel of dat men probeert het benodigde personeel wil beperken.	+
F	De deadlines kunnen met bepaalde systemen niet gehandhaafd blijven. Hoewel er systemen bestaan die rekening kunnen houden met de deadlines is het geen zekerheid dat deze ook hanteerbaar zijn met een verandering.	+/-
G	In de meeste gevallen is andere software of methodieken nodig om tot een planning te komen.	-
H	De mogelijke neveneffect zijn per theorie verschillend en daarmee moeilijk te voorspellen.	-

Geschiktheid

Voor de meeste alternatieven zijn extra middelen nodig. Dat kan zijn in software, tijd voor implementatie, tijd voor analyses, extra werknemers en nog vele andere factoren. Omdat de verdeling van personeel op de dag zelf slecht een klein probleem is, is het een redelijk uitgebreide optie om van planningssysteem te veranderen. Om die reden is het nut niet erg groot en zijn de kosten vrij groot om dit relatief kleine probleem aan te pakken.

Haalbaarheid

De vaardigheden zijn in zekere mate aanwezig om een verandering door te voeren. De kosten daarentegen zijn vrij hoog en de waarschijnlijkheid dat het management toestemming geeft om grote investeringen te doen wordt daarmee vrij klein.

4.5 SAMENVATTEND

De resultaten van de beoordeling volgens de tabel zijn hieronder samengevoegd om te illustreren hoe de oplossingen zich ten opzichte van elkaar verhouden. Een korte blik op deze tabel werpt al meteen de conclusie op dat een Flexible Rostering System en een grotere focus op de strategische en rol-oriëntatie de meest plausibele opties zijn gegeven de restricties en randvoorwaarden.

Het lab als een routing problem scoort vooral minder op de financiële aspecten. Er is voor implementatie van een dergelijk methode in ieder geval veel tijd van een aantal werknemers nodig en zeer waarschijnlijk ook de nodige financiële middelen. Dit leidt er toe dat de te behalen voordelen niet op lijken te wegen tegen de kosten. Hetzelfde geldt in grotere mate voor de alternatieve planningsmethoden. Hier zijn de kosten waarschijnlijk zelfs nog hoger en is het tevens maar de vraag of het probleem met de implementatie van een dergelijke methode weg zal zijn.

TABEL 4.1 SCORES ALTERNATIEVE OPLOSSINGEN GECOMBINEERD

	Flexible Rostering System	Flexible Work Oriëntation	Lab als Routing Problem	Alternatieve planningsystemen
A	+	+	+/-	+/-
B	+	+	+	+
C	+	+	+	+/-
D	+	+/-	+/-	-
E	+	+	+/-	+
F	+	+	+	+/-
G	+	+	+/-	-
H	+/-	+/-	+/-	-

In het volgende hoofdstuk (H:5) worden de opties verder besproken en zal een advies gevormd worden op basis van de beoordelingen van dit hoofdstuk.

HOOFDSTUK 5: ADVIES

Casus

Binnen het Laboratorium Microbiologie Twente en Achterhoek was op de afdeling Bacteriologie een situatie ontstaan waarin meer dan eens door werknemers gesproken werd over een te lage bezetting. Zij waren van mening dat op momenten van grote vraag (veel binnenkomend materiaal) er bij sommige onderzoeksgroepen te weinig mensen aanwezig waren om de werklust evenredig te verdelen. Deze ervaren onderbezetting had meerdere oorzaken. Zo waren bijvoorbeeld ziekteverzuim, projecten, grote fluctuatie in de vraag en verschillen in contracturen aan te wijzen als mogelijke oorzaken. Uiteindelijk is gekozen voor een onderzoeksrichting waarvan het doel was om in de dagelijkse planning meer flexibiliteit te creëren. Op deze manier werd er gebruikt gemaakt van de al aanwezige middelen en zou er hopelijk via een simpele oplossing een methode ontstaan die het makkelijker maakt om de analisten op de dag beter te verdelen. Dit zou dan het gevoel van een te lage bezettingsgraad weg moeten nemen.

Methoden en technieken

In hoofdstuk 1 is aan de hand van een probleemkluwen het probleem in kaart gebracht en is een onderzoeksrichting gekozen. Deze onderzoeksrichting moest uiteindelijk zorgen voor een systeem of methode om op dagelijkse basis meer flexibiliteit te creëren op de afdeling Bacteriologie van LabMicTA. In hoofdstuk 2 is aan de hand van een aantal analyses een lijst van randvoorwaarden en restricties samengesteld aan de hand van welke de mogelijke oplossingen van hoofdstuk 3 beoordeeld konden worden. Deze beoordeling heeft plaatsgevonden in hoofdstuk 4 aan de hand van de criteria en is ook beoordeeld op geschiktheid en haalbaarheid. (Johnson & Scholes, 1999)

Oplossingen

Een aantal mogelijk oplossingen waren gevonden om een grotere flexibiliteit te creëren. De opties variëren van vrij ingewikkelde en tijdrovende opties tot simpelere en minder tijdsintensieve opties. Ook de kosten per project verschillen, hoewel de precieze kosten in sommige gevallen erg lastig te voorspellen zijn.

De meest ingewikkelde optie is om een compleet andere planningsmethodologie toe te passen. Hiervan zijn de gevolgen tot op zeker hoogte te voorspellen, maar de baten wegen hoogstwaarschijnlijk niet op tegen de kosten. Bovendien speelt tijd een belangrijke factor gezien de wetenschap dat de organisatie in niet al te verre toekomst belangrijke veranderingen kan gaan doormaken. Over deze veranderingen hoeft niet gesproken te worden in dit project maar het is (zeker voor het management) een van de redenen om de optie van een compleet ander planningsstelsel af te wijzen als serieuze mogelijkheid. Daarnaast zijn een aantal belangrijke factoren niet te garanderen wanneer er overgestapt wordt. Zo is het huidige systeem van deadlines en de huidige planningssoftware bij sommige modellen niet te handhaven.

Een andere optie is om over te gaan op een systeem waarbij op dagelijkse basis de werklust wordt geëvalueerd. Aan de hand van deze evaluatie zou men dan de verdeling van analisten over de onderzoeksgroep kunnen aanpassen zodat deze meer evenredig verdeeld is. Het voornaamste probleem hierbij is de onvoorspelbaarheid van de materialen. Zo kan het op een dag gebeuren dat een taak in de ochtend heel druk is met het afhandelen van materialen en in de middag heel rustig. Deze fluctuatie wordt voornamelijk veroorzaakt door de willekeurigheid tussen positieve en negatieve testen, waarbij positieve testen veel meer tijd kosten om af te handelen. Al met al is

deze optie alleen rendabel wanneer de tijd die het kost om de vraag te voorspellen minder is dan de tijdwinst die men boekt met het herverdelen van de analisten over de onderzoeksgroepen. Dit lijkt gezien de casus niet het geval.

De opties die beter scoren zijn degenen die dan ook het advies vormen. Er zijn twee theorieën die een simpelere oplossing geven voor het probleem en tevens voldoen aan de meeste restricties en randvoorwaarden. De ene optie is verbonden aan de oriëntatie van de werknemers en dan met name de perceptie van de eigen rol binnen het bedrijf. De theorie suggereert dat een brede rol-oriëntatie bijdraagt aan een flexibele instelling en een hogere productiviteit van de werknemers. Deze rol-oriëntatie kan men volgens de theorie creëren door een aantal stappen te nemen:

- Autonomie van de werknemer vergroten
- Hiërarchie verkleinen
- Door communicatie en training werknemers bewust maken van strategische kwesties

De eerste stap die door LabMicTA genomen zou kunnen worden is het vergroten van de autonomie in combinatie met een focus op communicatie. De kern van het verhaal van Parker et al. (1997) is dat werknemers zich bewust moeten zijn van de organisatorische issues. Door die bewustwording en een grote autonomie zouden zij dan zelf deze kwesties aanpakken. Op dit moment is bij LabMicTA het probleem dat men op momenten een onderbezetting ervaart. Er moet dus op gehamerd worden dat iedereen voor deze kwestie verantwoordelijk is en dat men zelf bezig moet zijn met het evalueren van de werklust, het tempo daar op aan te passen en indien nodig om hulp te vragen. Dit alles is een heel simpele stap en een simpele oplossing maar uit de onderzoeken van Parker (2007) en Parker et al. (1997) blijkt dat er in de meeste gevallen nog veel progressie te boeken valt.

De andere optie, of een aanvulling op de eerste optie, is om een *flexible rostering* systeem in te voeren. Dit systeem omvat een aantal ideeën die men individueel of allen tezamen in kan voeren om een meer flexibele planning te maken. Deze punten zijn als volgt:

- Betere werk-privé verhouding door meer mogelijkheden te bieden in werkuren/werkdagen.
- Vermoeidheid onder de werknemers verlagen door mogelijkheden tot langere werkdagen waarmee het aantal vrije dagen toeneemt.
- Kosten neutraal personeelsbudget creëren door vermindering van improductieve kosten als ziekteverzuim.
- Mogelijkheden bieden voor *Voluntary Extra Shifts (VES)* waarmee de werknemer extra inkomen kan verdienen en de overwerklijst overbodig wordt. Deze VES kunnen door de werknemer zelf aangegeven worden en wanneer de planning niet gevuld kan worden dan kunnen deze VES de gaten opvullen.
- Werknemers in staat stellen zelf te participeren in het planningsproces.

Nu kan men er voor kiezen om al deze punten te implementeren, of slechts een aantal. Gezien de situatie bij LabMicTA is er vooral winst te halen met de VES. Zo kan men deze extra diensten gebruiken om in gevallen van ziekte iemand op te kunnen roepen om de dienst over te nemen, maar moet gekeken worden of deze uren dan als vervanging dienen voor een andere dag waarop de werknemer ingepland staat of dat men er voor kiest deze dag als extra dag bovenop de vaste werkdagen te tellen. Hierbij moet echter wel gekeken worden wat de gevolgen zijn voor deze diensten kijkend naar contracturen en hoe men deze extra uren betaalt. Een andere optie is om werknemers een aantal scenario's aan te bieden voor wat betreft de werkdagen. Zo is de verdeling van contracturen op dit moment als volgt:

TABEL 2.1 VERDELING OPLEIDINGSNIVEAU

% FT	# Analisten HLO	# Analisten MLO
100	12	2
89	3	1
83	1	
67	15	1
60	1	
56	4	1
50	2	
44	1	
totalen	39	5

In totaal zijn er dus 27 parttime medewerkers in dienst op de afdeling Bacteriologie. Volgens de casus van Sullivan (2002) is het lonend om extra tijd te stoppen in het ontwikkelen van verschillende opties voor deze groep werknemers. Deze extra uren planningstijd zouden namelijk gecompenseerd moeten worden door de afname in afwezigheid en verloop. Men kan bij verschillende opties denken aan verschillen in lengte van werkdagen, maar ook in verschillen in volgorde van werkdagen. Figuur 5.1 is een voorbeeld weergegeven uit de casus waarin men de opties vergelijkt. LabMicTA zou eenzelfde soort vergelijking kunnen maken. De combinatie van VES en de mogelijkheden om langere werkdagen te plannen zullen hoogstwaarschijnlijk bijdragen aan een betere bezettingsgraad.

FIGUUR 5.1 (SULLIVAN, 2002)

TABLE 2: SAMPLE ROSTERS							
Sample 1 - Mixed 8 and 12 hour shifts							
	M	T	W	T	F	S	S
Week 1	12D	12D	8D	12N	X	X	X
Week 2	X	X	X	R	8E	8E	12D
Sample 2 - All 12 hour shifts							
	M	T	W	T	F	S	S
Week 1	12D	12D	12N	X	X	X	X
Week 2	X	X	X	R	12D	12D	12D

TABLE 3: WAGE COMPARISON							
Traditional roster (80 hours) - estimated wage: \$1,613							
	M	T	W	T	F	S	S
Week 1	8D	8D	8N	X	X	8E	8E
Week 2	8D	8D	8D	8E	8D	X	X
Flexible roster (80 hours) - estimated wage: \$1,739							
	M	T	W	T	F	S	S
Week 1	12D	12D	12N	X	X	X	X
Week 2	X	X	X	12D	8E	12D	12D

HOOFDSTUK 6: IMPLEMENTATIEPLAN

De invulling van het advies is uiteraard compleet vrij aan interpretering voor LabMicTA. De stappen die men wil nemen en welk gedeelte van het advies men over wil nemen is dan ook haar beslissing. Desalniettemin wordt in dit hoofdstuk een voorzet gegeven richting de implementatie. En dan met name de volgorde van stappen die genomen zouden moeten worden om een doel te bereiken en welke partijen daarbij betrokken (zouden moeten) zijn.

Flexible Rostering System

Om het flexible rostering system in te voeren moeten allereerst de planners/analisten samen met de teammanager bepalen welke mogelijkheden er überhaupt bestaan gegeven de middelen om dit systeem in te voeren. Aan de hand van dit overleg kan er bepaald worden welke aspecten van het systeem zij over willen nemen. Aan de hand van de analyse uit 2.2 is tevens gebleken dat het betrekken van de analisten in het veranderingsproces van groot belang is. De te nemen stappen zijn dan, gebaseerd op Van Aken et al. (2009) en Sullivan (2002):

1. Maak een keuze voor een (deel van het) systeem en onderzoek de welwillendheid van de werknemers om mee te werken aan implementatie. Men kan eventueel een proefperiode voorstellen waarbij men op vrijwillige basis participeert.
2. Onderscheid de veranderingen die nodig zijn in de manier van plannen, de input van de analisten en de veranderingen in administratie. De extra kosten die eventueel gemaakt gaan worden moeten daarbij binnen de financiële ruimte vallen. Maar zoals al eerder gezegd zouden de kosten op moeten wegen tegen de baten.
3. Bepaal de mogelijkheden binnen de planning om meer uren in minder dagen te werken, en doe dit in overleg met de analisten.
4. Inventariseer de VES onder de analisten.
5. Maak een planning. Hierbij kan er voor gekozen worden om deze naast de gewone planning te maken om de continuïteit te garanderen.
6. Na een van tevoren vastgestelde proefperiode kan men evalueren onder de analisten of het nieuwe systeem bijgedragen heeft aan een betere lastenverdeling en of men op die voet verder kan.

Flexible work orientation

Om een bredere strategische en rol-oriëntatie te creëren moet men met name de focus leggen op een intensieve communicatie van de strategische doelen en veranderingen die in de toekomst gaan plaatsvinden. De veranderingen die mogelijk in de toekomst gaan plaatsvinden bij LabMicTA moeten besproken worden wil men bij de werknemers een actieve houding creëren voor deze strategische kwesties. De actieve houding zou zich dan moeten vertalen in een beter begrip van de strategische issues en er voor moeten zorgen dat de werknemer zich mede verantwoordelijk voelt voor de te bereiken doelen. Het is een vrij simpel stappenplan maar volgens de theorie (Parker, 2007) worden een aantal van deze aspecten nogal eens overgeslagen in het bereiken van een doel. Om de huidige probleemkwestie op te lossen moet het voor iedereen duidelijk zijn dat door de willekeurigheid van de vraag het voor iedereen van belang is om een brede rol-oriëntatie te hebben om de verschillen tussen vraag en planning op te vangen. Een aantal stappen kunnen deze bredere rol-oriëntatie realiseren.

1. Informeer en train de werknemers in de richting van de strategische doelen.

Bij LabMicTA wordt een onderbezetting ervaren welke opgelost kan worden door een betere verdeling van de werklust op de dag zelf. Het moet voor de werknemers dan ook duidelijk worden dat men samen verantwoordelijk is voor de gehele werklust van die dag. In de communicatie op de werkdag kan hierin een rol gespeeld worden door de teammanager, maar ook de analisten met enige senioriteit. Deze personen kunnen op meerdere momenten op de dag vragen naar de werklust bij de verschillende onderzoeksgroep en aan de hand van die informatie desgewenst ingrijpen. Hierbij moet dus wel duidelijk van tevoren gecommuniceerd zijn dat de analisten hier open en eerlijk over moeten praten.

2. Vergroot autonomie

Na stap 1 kan er naar een bepaalde periode er voor gekozen worden om steeds minder persoonlijk te vragen naar de werklust om er zo voor te zorgen dat de analisten zelf moeten aangeven wanneer de werklust te groot is en niet op tijd af lijkt te komen. Volgens Parker (1997) zou dit vervolgens moeten leiden tot een bredere rol-oriëntatie waarin het lab uiteindelijk zelfsturend wordt in de herverdeling van analisten over de onderzoeksgroepen.

3. Hiërarchie verkleinen

Deze stap wordt ook door de theorie voorgesteld maar is misschien niet geheel van toepassing op de casus. Het lab heeft immers in de dagelijkse werkzaamheden alleen te maken met de teammanager. De hiërarchie tussen deze twee partijen is al vrij klein en er bestaat al een open-deur beleid. Desalniettemin kan het lonend blijken om in de communicatie te benadrukken dat iedereen verantwoordelijk is voor het gehele lab. Dit draagt dan bij aan de vergroting van de strategische oriëntatie en wordt hopelijk bewerkstelligd door een bredere rol-oriëntatie.

CONCLUSIE

Dit projectverslag biedt een aantal mogelijkheden voor LabMicTA om de probleemkwesitie aan te pakken. De ervaren onderbezetting kan tegengegaan worden door middel van het creëren van meer mogelijkheden in de planning en veranderingen in de attitude van sommige werknemers. Er zijn immers op dit moment al analisten die een brede rol-oriëntatie hebben. Om een volledig zelf regulerend team te krijgen moeten echter alle medewerkers deze oriëntatie hebben of in ieder geval deze oriëntatie niet in de weg zitten.

BIBLIOGRAFIE

Wheelen, & Hunger. (2004). *Strategic Management and Business Policy*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Van Aken, J., Berends, H., & Van der Bij, H. (2009). *Problem solving in organizations*. Cambridge: Cambridge University Press.

Van Leeuwen, Y. (2013). *Medewerkers Tevredenheid Onderzoek LabMicTA*. HumanCapitalCare B.V.

Aktouf, O. (1992). Management and theories in the 1990s: Toward a critical radical humanism? *Academy of Management Review*, 17, 407-431.

Anantaram, C., Joshi, P., Deshpande, K., & Trivedi, P. (1993). Crew rostering system; an expert system for scheduling crew for Indian Airlines. *Proceedings of the 9th Conference on Artificial Intelligence for Applications*, (pp. 63-70).

Buffa, E., Cosgrove, M., & Luce, B. (1976). An integrated work shift scheduling. *Decision Sciences*, 620-630.

Benton, W., & Rosetti, M. (1992). The vehicle scheduling problem with intermittent customer demand. *Computers Ops Research*, 19 (6), 521-531.

Boddy, D., & Patton, R. (2008). *Management*. Pearson Education Limited.

Bryson, J. (2004). Stakeholder Identification and Analysis Techniques. *Public Management Review*, 6 (1), 21-53.

Cheng, B., Lee, J., & Wu, J. (1997). A nurse rostering system using constraint programming and redundant modelling. *Computers and Operations Research*, 1 (1), 44-54.

Eden, C., & Ackerman, F. (1998). *Making Strategy: The journey of strategic management*. London: Sage.

Ernst, A., Jiang, H., Krishnamoorthy, M., & Sier, D. (2004). Staff scheduling and rostering: A review of applications, methods and models. *European Journal of Operational Research* (153), 3-27.

Dillion, J., & Kontogiorgis, S. (1999). US Airways optimizes the scheduling of reserve flight crews. *Interfaces*, 5 (29), 123-131.

Gamache, M., Soumis, F., Villeneuve, D., Desrosiers, J., & Gelinas, E. (1998). The preferential bidding system system at Air Canada. *Transportation Science*, 3 (32), 246-255.

Gendreau, M., Laporte, G., & Seguin, R. (1996). Stochastic vehicle routing. *European Journal of Operational Research* (88), 3-12.

Handy, C. (1993). *Understanding Organizations*. Harmondsworth: Penguin.

Heerkens, J. (2012). *Methodologische checklist*. Universiteit Twente.

Heizer, J., & Render, B. (2006). *Operations Management*. New Jersey: Pearson Education.

Johnson, G., & Scholes, K. (1999). *Exploring Corporate Strategy*. London: Prentice Hall.

LabMicTA. (2012). *Jaarverslag 2011*. Stichting streeklaboratorium voor de microbiologie in Twente en Gelderse Achterhoek, Enschede.

LabMicTA. (2013). *Planning en bezetting*. Enschede.

Lin, C., Lai, K., & Hung, S. (2000). Development of a workforce management system for a customer hotline service. *Computers and Operations Research* (27), 987-1004.

Mehrotra, V. (1997). Ringing up big business. *OR/MS Today* .

Mehrotra, V., & Fama, J. (2003). Call center simulations. *WSC '03 Proceedings of the 35th conference on Winter simulation: driving innovation* . Winter Simulation Conference.

Morgado, E., & Martins, J. (1993). An AI-based approach to crew scheduling. *Proceedings of the Ninth Conference of Artificial Intelligence for Applications* (pp. 71-77). California: IEEE Computer Society Press.

Parker, S. (2007). That is my job: How employees' role orientation affects their job performance. *Human Relations* (60), 403.

Parker, S., Wall, T., & Jackson, P. (1997). "That's not my job": Developing flexible employee working orientations. *Academy of Management Journal* , 40 (4), 899-929.

Sullivan, C. (2002). Nursing shortages: Let's be flexible. *Collegian* , 9 (4).

BIJLAGEN

1. GESPREKKEN MET BETREKKING TOT PROBLEEMDEFINITIE

Pointers uit gesprek met teammanager Bacteriologie

- Bestaat een te strakke handhaving van werksystematiek in planning
- Planning werkt met blokkensysteem: als alle blokken (onderzoeksgroepen) ingevuld zijn is het planningsproces klaar
- Daardoor sommige groepen vroeg klaar en staan niets te doen, andere groepen werken langer dan misschien nodig en daardoor ontstaat ervaren bezettingsprobleem
- Meerdere momenten per dag dat er geëvalueerd zou kunnen worden welke groepen de grootste werkdruk hebben.
- Proberen de link te vinden tussen de SOP's en planning en daarbij een ideale situatie zoeken.

Pointers gesprek met Manager Operations

- Keuze voor materiaalgericht werken vanwege efficiëntie
- Dit omdat patiëntgericht werken veel langer duurt per materiaal
- Materiaalgericht werken -> zelfsturend -> per "team" (dwz laboranten per taak opgesplitst) de dagelijkse taken afronden -> wie doet wat en zo de dag door
- Professionelere werkhouding creëren. dwz niet op dit moment onprofessioneel maar strenger kijken naar hoe snel men zelf een bepaalde taak doet. dus ook lastige taken op je nemen (deze zijn nu moeilijk te plannen)
- Veel hoog opgeleide mensen (hbo en wo) en daarmee veel eigen meningen, het gevoel van de individuele analist/arts zijn ipv zo efficiënt mogelijk voor het bedrijf.
- Eigenbelang > patiënten belang > lab belang
- Gaan toe naar een proces van automatisering. Door verplaatsing van betaling door ziekenhuizen/artsen naar betaling door verzekering.
- Veel mensen zullen baan verliezen door dit proces aan geautomatiseerde systemen/apparaten.
- Kijken naar mogelijkheden om afdelingen te combineren (immers al zelfde opleiding) waar mogelijk. bijv moleculair met parasitologie. en die twee samen met bacteriologie.
- Te veel soorten contracten en veel individuele wensen en eisen.

Pointers uit gesprek met analist/ medewerker planning.

- Altijd 22 laboranten per dag ingepland, waarvan 2 a 3 mogelijkheid tot externe activiteiten hebben. Planning proberen evenredig over de dagen.
- Full timers werken 36 uur p/week, eens in de twee weken dag vrij en deze dag rouleert. Aantal voltijd medewerkers is 12, van de 43.
- Werkdagen bij part timers meestal vaste dagen.
- Meestal een persoon ingepland op een taak voor de hele week.
- Seniortaken: taken buiten direct lab.werk, standaard ingepland.
- In planning zijn beperkingen wat betreft inzetbaarheid door opleidingsniveau. MLO-HLO-tb, waarbij MLO het minst kan/mag.
- In geval van ziekte, geen reserves (wel in weekend), werklast moet opgevangen worden door restant werknemers.
- Weekenddienst: kan naar huis wanneer klaar, schaduwdienst ingepland voor geval van ziekte, extra vergoeding. Nb, weekenddienst vaak druk door minimale bezetting, geen vaste taken.
- Planningsproces is eenmaal in de zoveel tijd groot proces, voor de rest wekelijkse details en verzoeken behandelen.
- Vrije dag 4 maanden van te voren aanvragen, compensatiedag voor weekenddienst heeft voorrang boven standaard vrije dag.
- Compensatiedag wordt sowieso ingepland in de week na de weekenddienst tenzij verzoek anders.
- Uren systematiek: JUS, medewerkers moeten zelf uren controleren
- Fluctuatie in werklast vaak lastig, met name bij krappe bezetting.

Pointers uit gesprek met analist/medewerker planning

- SOP –Standard Operating Procedure
- Overwerken ongeveer een dag in de week aan de orde de afgelopen maanden. In de weekenden geen sprake van omdat werktijd = aantal benodigde uren voor daglast.
- Wanneer er een groot project speelt (zoals de invoering van nieuwe datahandeling systeem GLIMS) dan geen extra ruimte voor taken zoals SOP, nieuwe inkoopprojecten andere kleinere neventaken. Nb. hier worden dus niet seniortaken bedoelt.
- Bij verhuizing speelt dit dan natuurlijk ook.
- Taken voor overkoepelende departementen (OR, ARBO, BHV) niet ingepland in dagelijkse bezetting.
- Door overwerk: gewerkte uren p.j. > contracturen
- Weinig mogelijkheden tot vrije dagen door strakke planning
- Volgens berekening Ellen, min. 1 FTE er bij.
- Laatste route chauffeurs blijft liggen tot de volgende dag. Wanneer iets langere werktijden zouden deze een dag eerder resultaat opleveren. Zelfs dagen eerder wanneer het de vrijdag betreft.
- Verzoeken geweest om contracturen over meer dagen te verspreiden.

