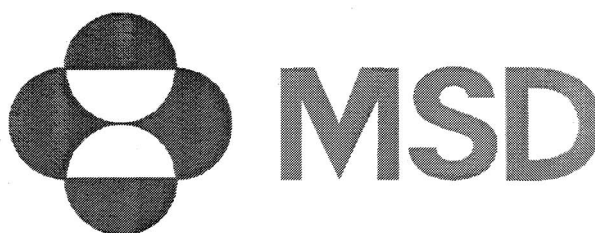




Scriptie

Uitbesteden technische werkzaamheden bij een farmaceutische onderneming



Auteur	:	dhr. M.W. Volkers
Plaats	:	Haarlem
Datum	:	17 juli 2006
Bedrijf	:	MSD Haarlem B.V.
Locatie	:	Gebouw Hexagon (180)
Eigenaar	:	Manager Planning & Control
Eerste examiner	:	dhr. K. van der Kamp
Tweede examiner	:	dhr. G. Boshuizen
Bedrijfsbegeleider	:	dhr. D. Wortel



Afstudeeronderzoek

Uitbesteden technische werkzaamheden bij een farmaceutische onderneming



Eerste examiner	:	dhr. K. van der Kamp
Tweede examiner	:	dhr. G. Boshuizen
Bedrijfsbegeleider	:	dhr. D. Wortel
Auteur	:	dhr. M.W. Volkers Dunantstraat 13, 2131 RL Hoofddorp matthijsvolkers@gmail.com
Studentnummer	:	1143489
Afstudeerbedrijf	:	MSD Haarlem B.V. Waarderweg 39 Postbus 581, 2003 PC Haarlem
Onderwijsinstelling	:	Hogeschool Utrecht Instituut for Business Engineering Opleiding Technische Bedrijfskunde Nijenoord 1, 3552 AS Utrecht



Voorwoord

Vrijwel alle bedrijven besteden werkzaamheden uit. Het gaat dan om zaken als catering, tuinonderhoud en het schoonmaken van het gebouw. De laatste jaren is uitbesteding van ICT-zaken steeds meer in de publiciteit. Maar ook uitbesteding van de productie naar "lage-lonen-landen" wordt steeds vaker overwogen door bedrijven.

Binnen MSD wordt echter ook iets anders uitbesteed, namelijk het uitvoeren van technische werkzaamheden (zoals onderhoud) aan de machines. Uitbesteding van onderhoud staat alleen niet zo vaak in de krant als bijvoorbeeld uitbesteding van ICT en productie. Des te boeiender is het om hiernaar onderzoek te mogen doen.

Als "junior" Technisch Bedrijfskundige, opgeleid aan de Hogeschool Utrecht, heb ik dan ook met veel plezier de vraag om duidelijke criteria rondom het uitbesteden van technische werkzaamheden beantwoord. Het onderzoek naar het uitbesteden van technische werkzaamheden heb ik uitgevoerd in de periode maart 2006 tot en met medio juli 2006. Dit heb ik niet kunnen doen zonder de steun van de MSD medewerkers. Ik wil daarom de volgende mensen bedanken (in alfabetische volgorde): Ron Buijs, Dries van Duinen, Richard Hoekstra, Jan Kamphuis, **Karel** Koning, John van der Lans, Simon Rijke, Henk Smits, Geertje van Veen, **Arjan** Venniker en Mike Wubbels.

Daarnaast wil ik **Kasper** Wildeboer en **Dennis** Wortel bedanken voor de genoten begeleiding en hun kritische doch opbouwende commentaren.

Speciale dank gaat ook uit naar Oscar **Houben** voor de assistentie bij het doorrekenen van het ontwikkelde model. Ook wil ik **Herman** van Dijk bedanken voor zijn nuttige tips en de collega's van de afdeling Planning & Control en medestagiaire Nicole Selderbeek voor de gezellige werksfeer.

Een woord van dank gaat ook uit naar Kars van der Kamp, de begeleider vanuit school, en tweede examinerator Gerrit Jan Boshuizen voor de begeleiding en het beoordelen van de scriptie. Ook wil ik mijn ouders bedanken voor de steun tijdens de afstudeerperiode.

Ik hoop dat dit rapport kan bijdragen aan het behalen van de doelstellingen van MSD Haarlem en het verbeteren en verder professionaliseren van de inrichting van het uitbestedingbeleid, zodat effectief wordt omgesprongen met financiële middelen en aanwezige kennis.

Haarlem, juli 2006

Dhr. **M.W. (Matthijs) Volkers**



Management samenvatting

Uitbesteding gebeurt al decennia lang, al wint het de laatste jaren steeds meer aan populariteit en daarmee ook aan publiciteit. Veel bedrijven besteden zaken als ICT, catering en bewaking uit. Een vorm van uitbesteding waar de meningen sterk over verdeeld zijn is de uitbesteding van bijvoorbeeld de productie. Dit gebeurt dan vaak naar "lage-lonen-landen". Bij MSD komt uitbesteding op een andere manier terug. Natuurlijk heeft ook MSD zaken als catering en bewaking uitbesteed, maar zij hebben daarnaast ook bepaalde technische werkzaamheden (zoals onderhoud en kalibraties) uitbesteed.

De EMS-organisatie heeft echter geen criteria voor het uitbesteden of in huis houden van technische werkzaamheden. Hierdoor kan niet worden nagegaan of gedane beslissingen in het licht van de huidige/toekomstige situatie nog steeds verantwoord zijn, en worden nieuwe technische werkzaamheden niet weloverwogen gesourced.

Dit heeft ertoe geleid dat MSD inzichtelijk wil krijgen op basis van welke criteria de uitbestedingsbeslissing genomen moet worden en hoe een ideale/gewenste situatie eruit ziet.

De aanleiding om nu criteria aangereikt te krijgen is de reorganisatie waarmee MSD momenteel te maken heeft. Een van de doelen van de reorganisatie is om het MRO-budget tussen 2005 en 2008 met 30% te verlagen. Daarnaast wil de EMS-organisatie zich nog meer profileren als een pro-actieve, klantgerichte en deskundige partner.

PWC-model

De criteria voor de uitbestedingsbeslissing zijn verwerkt in een tweetal "beslisbomen" welke gebaseerd zijn op een beslismatrix van PricewaterhouseCoopers (PWC) (zie Figuur 1.1). Het PWC-model beoordeelt aan de hand van het strategisch potentieel en het concurrerend vermogen grofweg of de organisatie de werkzaamheden zelf moet uitvoeren of moet uitbesteden aan een externe dienstverlener.

Bij de bepaling van het strategisch potentieel wordt gekeken of de werkzaamheden onder de GMP-eisen vallen en wordt de vraag gesteld of het core business is. Voorts wordt in het geval van niet-GMP gekeken of EMS kennis moet hebben, verkrijgen of behouden van de werkzaamheden. Wanneer het wel GMP is, wordt gekeken naar het type werkzaamheden en de positie van de installatie in het proces.

Om het concurrerend vermogen vast te stellen zal een rekenmodel ingevuld moeten worden. Hierin worden niet alleen de directe kosten voor het uitvoeren van de werkzaamheden in meegenomen, maar onder andere ook de kosten voor de toezichthouder, het aanschaffen van apparatuur en het opleiden van personeel. Hierdoor zijn zowel de externe dienstverlener als de interne organisatie goed met elkaar te vergelijken. Verder zijn de te leveren kwaliteit en doorlooptijd van belang voor het concurrerend vermogen. Uiteindelijk wordt aan de hand van de kosten, doorlooptijd en kwaliteit bepaald of de interne organisatie competitief is.

	Strategic	Non-Strategic
Competitive	As Is	Needs Discussion
Non-Competitive	Re-engineer	Outsource

Figuur 11: Uitbestedingsmatrix van PWC



Portfolio's

Het inkoopportfolio van Kraljic (wat de invloed op het financieel resultaat en het toeleveringsrisico van een product of leverancier bepaalt) en het PWC-model hebben veel gelijkenissen en heb ik daarom over elkaar heen gelegd. Door deze combinatie kan geconcludeerd worden dat de verschillende werkzaamheden in één kwadrant door zo weinig mogelijk partijen uitgevoerd moeten worden (in geval van uitbesteding). Ook moeten werkzaamheden uit verschillende kwadranten niet door één partij uitgevoerd worden, omdat dit de onderhandelingspositie erg lastig maakt.

Evaluaties

Om de samenwerking te verbeteren en continu te kunnen verbeteren zullen gestructureerde evaluaties opgezet moeten worden met alle betrokken partijen. Afhankelijk van de mate van belangrijkheid van de partij, wordt de frequentie van de gesprekken bepaald.

Werkgroep

Om de implementatie te versnellen, zal een werkgroep ingesteld moeten worden welke bestaat uit medewerkers van **Planning & Control**, Maintenance en Inkoop. Het is belangrijk om snel aan te vangen met de uitvoering, dit omdat de nieuwe contracten met externe dienstverleners doorgaans in november opgemaakt worden. Als pas later bekend wordt dat er iets moet veranderen is er weer een jaar verloren.

Positief bedrijfseconomische impact

Doordat de beslisbomen zowel naar kosten als doorlooptijd als kwaliteit kijken zal de meest voordelige situatie gekozen worden. Een kortere doorlooptijd heeft tot gevolg dat de installaties eerder gereed zijn om weer mee te produceren (geld verdienen). Een kwaliteitsverhoging (in een juiste prijs/kwaliteitsverhouding) zorgt voor een betrouwbaarder proces, waardoor er eveneens meer geproduceerd kan worden (geld verdienen). Lagere totale kosten levert natuurlijk direct geld op.

Door een juiste mix van deze drie factoren zal de toekomstige situatie vanuit bedrijfseconomisch oogpunt er uiteindelijk beter uitzien.



Inhoud

Voorwoord.....	I
Management samenvatting.....	II
I. Inleiding.....	I
2. Huidige situatie.....	2
2.1. Bedrijfsbeschrijving.....	2
2.2. EMS.....	2
2.3. Technische werkzaamheden.....	3
2.4. Klanten.....	3
2.5. Overige aspecten uit de huidige situatie.....	4
3. Probleemstelling.....	5
4. Probleemanalyse.....	6
4.1. Inleiding.....	6
4.2. Kernproblemen en Symptomen.....	6
4.2.1. Kernprobleem 3 & 4.....	6
4.2.2. Kernprobleem 1 & 2.....	7
4.3. Randvoorwaarden.....	7
4.3.1. Stilstand.....	7
4.3.2. Reorganisatie.....	8
4.4. Doelstellingen.....	8
4.5. Veranderen.....	8
5. Oplossing I: Onderhoudbaarheid en bedienbaarheid.....	9
6. Oplossing 2: Uitbesteding van technische werkzaamheden.....	11
6.1. Inleiding.....	II
6.2. Is uitbesteden de oplossing?.....	II
6.3. Uitbestedingstraject.....	12
6.3.1. Waarom MSD technische werkzaamheden uitbesteedt?.....	12
6.3.2. Analyse.....	13
7. Gewenste situatie.....	14
7.1. Stap I: Hoezo uitbesteden?.....	14
7.2. Stap 2: Wat uitbesteden?.....	15
7.2.1. Kostenpost of toegevoegde waarde?.....	15
7.3. Theoretisch model: Houthoofd.....	16
7.4. Theoretisch model: PWC.....	16
7.4.1. Strategisch – Niet-strategisch.....	17
7.4.2. Concurrerend – Niet-concurrerend.....	17
7.4.3. Kwadranten.....	18
7.5. Toepassen van het theoretisch model.....	18
7.5.1. Beslisboom 1: Strategische keuze.....	20
7.5.2. Beslisboom 2: Concurrerende keuze.....	20
7.5.3. Kwadrant.....	20



7.6.	Stap 3: Aan wie uitbesteden?	20
7.7.	Stap 4: Hoe uitbesteden?	23
7.7.1.	Uitvoering door aanneming.....	23
7.7.2.	Uitvoering in regie.....	23
7.8.	Overige drie kwadranten.....	24
7.8.1.	As is	24
7.8.2.	Re-engineer.....	24
7.8.3.	Needs discussion.....	25
7.9.	Gevolgen.....	26
8.	Behoud van kennis.....	27
8.1.	Kennismodel.....	27
8.2.	Kennis en het PWC-model.....	28
9.	Relatiemanagement.....	29
9.1.	Inleiding.....	29
9.2.	Op weg naar strategisch leveranciersbeleid.....	29
9.3.	Inkoopportfolioen het PWC-model	31
9.4.	MSD en de buitenfirma's.....	32
9.4.1.	Partnership	32
9.4.2.	Portfolio's.....	33
10.	Praktische toepassing: Case "AGV"	35
10.1.	Inleiding.....	35
10.2.	Scope	36
10.3.	Strategisch potentieel.....	36
10.4.	Concurrerend vermogen	37
10.4.1.	Preventief onderhoud.....	37
10.4.2.	Eerstelijns correctief onderhoud.....	39
10.5.	Conclusie.....	42
10.5.1.	Conclusie eerstelijns correctief onderhoud	42
10.5.2.	Conclusie preventief onderhoud	42
10.6.	Uitvoerbaarheid.....	43
11.	Kosten-Baten analyse	44
11.1.	Kosten.....	44
11.1.1.	Uitvoering plan	44
11.1.2.	Vaste kosten	44
11.1.3.	Repeterende kosten.....	44
11.1.4.	Evaluatiegesprekken.....	44
11.2.	Baten.....	46
11.2.1.	Verkorting doorlooptijd	46
11.2.2.	Meer interne kennis.....	46
11.2.3.	Minder belasting begeleiding buitenfirma's.....	46
11.2.4.	Hogere tevredenheid en betrokkenheid.....	46
11.2.5.	Kwaliteitsverhoging	47
11.2.6.	Lagere kosten	47
11.3.	Afsluiting.....	47



12. Implementatieplan.....	48
12.1. Acceptatie.....	48
12.2. Werkgroep.....	48
12.3. Draagvlak.....	49
12.4. Wensen van de klant.....	50
12.5. Kennis.....	51
12.6. Doorlopen beslisbomen.....	51
12.6.1. Gefaseerd (fase I, II, III).....	51
12.6.2. Stappen.....	52
12.6.3. Documentatie.....	52
12.7. Portfolio's.....	53
12.8. Aannemen/afstoten van personeel.....	53
12.9. Evaluaties.....	53
12.9.1. Interne klant.....	53
12.9.2. Buitenfirma.....	54
12.9.3. Maintenance afdeling.....	54
12.10. Afsluiting.....	54
13. Conclusie.....	55
14. Bijlagen.....	57





1. Inleiding

Merck Sharp en Dohme (hierna "MSD") is een farmaceutisch bedrijf in Haarlem, en onderdeel van Merck & Co uit Amerika (hierna "Merck"). In Haarlem worden slechts enkele medicijnen geproduceerd. De hoofdtak van de Haarlemse vestiging is het verpakken en distribueren (naar zo'n **140** landen) van medicijnen. Deze medicijnen zijn elders in de wereld bij vestigingen van Merck geproduceerd.

Bij MSD worden technische werkzaamheden, aan onder andere de verpakkingsmachines, zowel in eigen beheer uitgevoerd, als uitbesteed aan zogenaamde buitenfirma's. Technische werkzaamheden zijn bijvoorbeeld het onderhouden en kalibreren van de installaties op het terrein van MSD.

In het verleden zijn op ad hoc basis werkzaamheden uitbesteed. Om twee redenen wil de organisatie meer duidelijkheid en eenduidigheid bij het uitbesteden van technische werkzaamheden, deze redenen zijn:

Door de toegenomen druk van de aandeelhouders, heeft Merck besloten een ingrijpende reorganisatie door te voeren. Er zal in de periode **2005 – 2008 30%** minder budget toegekend worden (gespreid over **3** jaar), ten opzichte van **2005**. Deze afname geldt voor alle budgetten, dus ook het budget dat beschikbaar is voor het uitvoeren van technische werkzaamheden.

Ook moeten er bij de reorganisatie in **2008** alleen al in Haarlem **180** arbeidsplaatsen verdwijnen. Deze maatregelen leggen een grote druk op de organisatie en noodzaken de organisatie om goed naar de uitgaven te kijken.

Hoe dit gerealiseerd wordt, kunt u lezen in de navolgende hoofdstukken.

Lezers die onbekend zijn met MSD en de farmaceutische branche wordt geadviseerd om te starten met hoofdstuk **2**. Overige lezers kunnen aanvangen met de probleemstelling en probleemanalyse die beschreven worden in de hoofdstukken **3** en **4** of direct beginnen aan de oplossingen (vanaf hoofdstuk **5**). De eerste oplossing betreft de onderhoudbaarheid en bedienbaarheid. Vanaf hoofdstuk 6 wordt de uitbesteding van technische werkzaamheden beschreven. Hoofdstuk 7 gaat in op de gewenste situatie met gebruikmaking van een theoretisch model.

Aandachtspunten waar de organisatie kennis van moet hebben wordt in hoofdstuk 8 toegelicht en hoe een juiste relatie wordt opgebouwd met een dienstverlener wordt behandeld in het daaropvolgende hoofdstuk.

Om een en ander te verduidelijken wordt in hoofdstuk **10** aan de hand van een case de beslisbomen en het theoretisch model uitgelegd.

Tot slot volgen een kosten-baten analyse, het implementatieplan en de conclusie in de laatste drie hoofdstukken.



2. Huidige situatie

2.1. Bedrijfsbeschrijving

MSD is gevestigd in Haarlem en onderdeel van het bedrijf Merck. Merck is een van de grootste bedrijven ter wereld voor de ontwikkeling van nieuwe innovatieve geneesmiddelen. MSD is sinds **1954** actief in Europa en vestigde zich destijds in Amsterdam. Twee jaar later werd de zetel verplaatst naar Haarlem.

MSD Haarlem B.V. heeft drie divisieonderdelen van Merck op **1** bedrijfsterrein.

- De Merck Manufacturina Division (MMD) is verantwoordelijk voor de productie, verpakking en export van humane en veterinaire geneesmiddelen. Op korte termijn vervalt de verpakking van veterinaire geneesmiddelen, maar komt het verpakken van vaccins (met daarbij het testen van levende virussen) erbij.
- De Human Health Intercontinental/ Holland Marketina Division (HHI) houdt zich bezig met marketing, medisch onderzoek en verkoop van humane geneesmiddelen bestemd voor de Nederlandse markt.
- De Quality Oraanisation (QO) is verantwoordelijk voor de kwaliteit binnen de MMD organisatie.

In totaal werken er ruim **1000** medewerkers bij deze **3** divisies, en worden er medicijnen geleverd aan **140** landen waarbij er **3500** verschillende configuraties worden verpakt. Er is in **2004** voor **€4** miljard omgezet.

MSD Haarlem B.V. fungeert als distributiecentrum voor heel Europa en voor een aantal producten wereldwijd. De MMD organisatie in Haarlem bestaat uit de volgende afdelingen:

1. Quality Operations
2. Manufacturing Human Health
3. Supply Chain Animal Health
4. Engineering / Maintenance / Site Facilities (EMS)
5. Materials Management
6. Business System Support
7. Safety, Industrial Hygiene en Environment

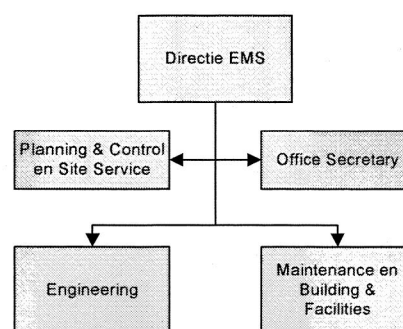
2.2. EMS

EMS staat voor Engineering, Maintenance en Site Facilities en bestaat uit twee afdelingen en twee stafafdelingen die hieronder in een organogram zijn weergegeven.

Planning & Control is in **2005** toegevoegd aan de EMS organisatie en is het sturend orgaan van de organisatie. De afdeling Site Facilities is onlangs opgesplitst in "Building & Facilities" en "Site Services" en ondergebracht bij de afdelingen Maintenance en Planning & Control.

Missie & Visie EMS

De EMS organisatie wil graag gezien worden als een pro actieve, klantgeoriënteerde en deskundige partner die vanuit haar verantwoordelijkheid taken voor de stakeholders een toevoegende waarde levert aan de verhoging, verbetering en borging van de kwaliteit, productiviteit en effectiviteit.



Figuur 2.1: Organogram EMS

2.3. Technische werkzaamheden

Technische werkzaamheden bij MSD Haarlem zijn valideren, kalibreren, inspecties, preventief-, correctiefonderhoud, gebouw onderhoud en het keuren van installaties.

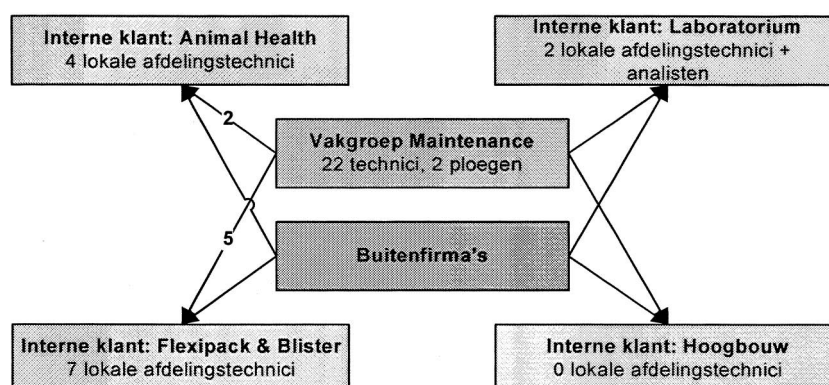
Deze werkzaamheden worden vervolgens aan legio installaties uitgevoerd. Een korte opsomming: waterontharders, koelsystemen, deuren, stoom generatoren, transportbanden, pompen, hijskranen, transformatoren, HVAC, laboratorium apparaten, enzovoorts.

De technische werkzaamheden worden door drie groepen technici uitgevoerd, te weten:

1. Technici op de productievloer
2. Technici uit de centrale vakgroep Maintenance van de gelijknamige afdeling
3. Technici van de buitenfirma's (= uitbesteed werk)

Technische werkzaamheden worden dus door technici van MSD of derden (de zogenaamde buitenfirma's) uitgevoerd op het terrein en in de gebouwen van MSD.

De technici voeren de werkzaamheden uit voor de interne klanten die in de volgende paragraaf beschreven worden. Schematisch ziet het er als volgt uit.



Figuur 2.2: Schematisch overzicht uitvoering technische werkzaamheden door technici.

De getallen 2 en 5 bij de pijlen staan voor het standaard aantal technici van de vakgroep die dagelijks bij de interne klant worden gestationeerd. Verder beschikken de interne klanten ook zelf over technici. Deze lokale afdelingstechnici worden niet aangestuurd door EMS, maar door de manager van de interne afdeling/klant.

2.4. Klanten

De EMS organisatie heeft te maken met interne klanten. Dit zijn de manufacturing-managers (**Animal Health** en **Flexipack & Blister**), manager van het Analytisch en Microbiologisch Laboratorium, manager Hoogbouwmagazijn, en de 'Site **Facility**'-klant. Deze laatste klant zijn alle werknemers en bezoekers van het MSD terrein. Hieronder vallen zaken als catering, kantoorinrichting en tuinonderhoud.

Vanuit de afdeling **Planning & Control** heeft elke klant een eigen accountmanager gekregen. Dit is een medewerker van de afdeling welke zich onder meer bezig houdt met zaken rondom de uitvoering van technische werkzaamheden.

De klanten kunnen hun wensen omtrent de technische werkzaamheden niet goed omschrijven, heb ik gemerkt tijdens de gesprekken met de klanten. Dit komt doordat er nog nooit naar gevraagd is en doordat financiële middelen nooit een probleem zijn geweest, was



de noodzaak ook niet aanwezig om hier over na te denken. Het kenbaar maken van de wensen is bijvoorbeeld van belang bij het toekennen van het budget; *waar wil de klant het budget aan uitgeven?* Het is ook essentieel opdat de EMS organisatie weet wat de klant wil en hiermee naar de Maintenance afdeling of buitenfirma kan gaan.

2.5. Overige aspecten uit de huidige situatie

De overige aspecten uit de beschrijving van de huidige situatie zullen puntsgewijs worden benoemd. Voor een uitgebreide beschrijving van de huidige situatie kunt u bijlage M raadplegen.

- Buitenfirma's zijn de bedrijven waaraan bepaalde technische werkzaamheden zijn uitbesteed.
- Om technische werkzaamheden uit te kunnen voeren is altijd een vergunning noodzakelijk. Er zijn diverse vergunningen (natuurlijk om werkzaamheden uit te kunnen voeren, maar ook voor dak- of brandgevaarlijke werkzaamheden).
- Technici zullen altijd bepaalde trainingen (naast eventuele vereiste opleidingen) moeten volgen voordat ze werkzaamheden mogen uitvoeren. Technici van de buitenfirma moeten tevens een aparte veiligheidstraining volgen (deze duurt doorgaans een half uur).
- Buitenfirma GTI heeft een zogenaamde "site-coördinator" gestationeerd bij MSD. Deze stuurt de technici van GTI en alle onderaannemers van GTI aan. Ook verzorgt deze coördinator de administratie van werkzaamheden die GTI gaat **uitvoeren/heeft** uitgevoerd.
- Alle technici van de buitenfirma krijgen een toezichthouder vanuit de Maintenance afdeling toegewezen. Alleen bij GTI en onderaannemers van hun is de **site**-coördinator de toezichthouder.
- De technische werkzaamheden worden jaarlijks ingepland door de afdeling **Planning & Control**.
- Het Maintenance- en Site Facility budget voor 2006 is vastgesteld op circa 4 miljoen euro, waarvan circa 3 miljoen aan uitbesteed werk. Hiervan is de ene helft voor Maintenance en de andere helft voor Site Facility. Het contract van GTI is 6 ton waard.
- De hoogte van het budget, dus ook het budget voor het uitvoeren van technische werkzaamheden is afhankelijk van het verpakte volume.



3. Probleemstelling

Zoals aangegeven in de inleiding is binnen Merck, en dus ook bij MSD Haarlem, een grote reorganisatie gaande:

- Het **MRO** (Maintenance, **R**epair and Operations) budget moet tussen **2005** en **2008** met **30%** afnemen. Dit noodzaakt de EMS organisatie om goed naar de huidige uitgaven te kijken, anderzins aan de uitvoering van technische werkzaamheden.
- De productie van de **Animal Health** fabriek zal tot **2008** langzaam worden afgebouwd en uiteindelijk helemaal gestopt worden. Daar tegenover staat dat er vaccins verpakt gaan worden. Dit heeft tot gevolg dat er ruim **330** machines zullen verdwijnen, maar ook nieuwe aangeschaft (en ook onderhouden) moeten worden.
- Er zullen tussen **2007** en **2008** **180** medewerkers bij MSD Haarlem moeten vertrekken.

Dit alles heeft geleid tot een vraag bij het management van de EMS organisatie of de technische werkzaamheden nog steeds op een goede manier gesourced zijn. Hierbij willen ze ook graag criteria aangereikt krijgen om deze sourcings-beslissing goed te kunnen maken.

Naar aanleiding van deze vraag is de volgende probleemstelling opgesteld:

Het management van de EMS organisatie heeft geen criteria voor het uitbesteden of in huis houden van technische werkzaamheden. Hierdoor kan niet worden nagegaan of gedane beslissingen in het licht van de huidige/toekomstige situatie nog steeds verantwoord zijn en worden nieuwe technische werkzaamheden niet weloverwogen gesourced.

Het in- en uitbestedingbeleid van de EMS organisatie zal gedefinieerd moeten worden en de impact daarvan bepaald worden. Om dit te realiseren is de volgende opdrachtomschrijving geformuleerd:

Maak de criteria voor het sourcen van technische werkzaamheden inzichtelijk en doe voorstellen voor een **optimale/gewenste** situatie. **Main** drivers zijn financiële middelen, technische kennis en de hoeveelheid werk.

Door het management is gesteld dat de "cruciale kennis" zoveel mogelijk binnen de organisatie behouden moet blijven. Ook mag de uitvoering van technische werkzaamheden meer kosten, als dit de kwaliteit ten goede komt. De uiteindelijke oplossing mag geen negatieve invloed hebben op de technische onderhoudsstaat/betrouwbaarheid van installaties en gebouwen.



4. Probleemanalyse

4.1. Inleiding

Aan de hand van de gevoerde gesprekken is een beschrijving gemaakt van de huidige situatie (zie bijlage M). Knelpunten hierin zijn verwerkt in een Effect-Cause-Effect (ECE) diagram (zie bijlage E). Van de vier in het ECE-diagram onderkende kernproblemen is besloten om de kernproblemen drie en vier ("Het ontbreken van het partnership tussen MSD en buitenfirma" en "Het ontbreken van een beleid voor het uitbesteden van technische werkzaamheden") verder te behandelen.

4.2. Kernproblemen en Symptomen

4.2.1. Kernprobleem 3 & 4

Het ontbreken van een uitbestedingbeleid is een probleem omdat:

- de beslissing welke werkzaamheden worden uitbesteed ad hoc genomen wordt
- hierdoor niet effectief gewerkt kan worden aan een **samenwerking/partnership** tussen MSD en de buitenfirma. Dit is een dermate belangrijk probleem dat dit als kernprobleem is omschreven.
- hierdoor geen optimale samenwerking tussen de EMS organisatie en de interne klant bestaat
- cruciale kennis hierdoor onvoldoende geborgd blijft in de organisatie
- de organisatie zich daardoor te veel focust op lagere (directe) kosten als gevolg van het uitbesteden
- er daardoor niets is vastgelegd over evaluaties. Het gaat hier zowel om evaluaties tussen MSD en de buitenfirma's, als intern, tussen de EMS-organisatie en de interne klanten.
- hierdoor **extra/nieuwe** werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. Denk hierbij aan contractonderhandelingen en begeleiding van buitenfirma's.

Het gevolg van de ad hoc beslissingen en onvoldoende kennisborging is dat **core business** werkzaamheden zijn uitbesteed. Dat botst met de visie van de EMS organisatie. Het ad hoc nemen van de uitbestedingbeslissing heeft ook tot gevolg dat de organisatie veel tijd kwijt is aan extra werkzaamheden. Dit heeft hogere kosten **en/of** lagere opbrengsten tot gevolg. Hogere kosten door onder andere het onderhandelen met de verschillende buitenfirma's over het contract en meer administratie (facturen, werkvergunning).

Vanuit de Merck procedures en beleidslijnen is verder vastgelegd dat er een toezichthouders aan de technici van de buitenfirma moet worden toegewezen. Dit vergt andere kwaliteiten van de mensen en bij veel uitbesteed werk zullen er ook meer toezichthouders moeten zijn. De toezichthouder is onder andere verantwoordelijk voor het afgeven van een werkvergunning en informeert de afdeling waar de werkzaamheden gaan plaatsvinden. Enerzijds is het goed dat er een toezichthouder is opdat er iemand verantwoordelijk is voor het handelen van de buitenfirma. Daarentegen is het bij uitbesteding niet de bedoeling dat de organisatie te veel belast blijft met de werkzaamheden die uitbesteed zijn.

Lagere opbrengsten ontstaan bijvoorbeeld doordat de machines langer stil staan als gevolg van aanrijdtijden. De stilstand duurt daardoor langer en er kan dus niet gewerkt worden en geen geld verdient worden.



Het ontbreken van evaluaties over de geleverde kwaliteit en service (zowel van de buitenfirma als van eigen technici) leidt er toe dat de EMS organisatie niet weet of de klant tevreden is en wat deze eigenlijk wenst. Hierdoor kan de EMS organisatie deze wensen niet overbrengen op de technici (zowel van de Maintenance afdeling als van de buitenfirma). Ook dit komt de visie van EMS niet ten goede en kan leiden tot het uitvoeren van werkzaamheden waar de klant eigenlijk z'n geld niet aan wil uitgeven.

Doordat er geen effectieve samenwerking/partnership is tussen MSD en de buitenfirma en door het ontbreken van evaluaties, is de buitenfirma onvoldoende bereid om een deel van het ondernemersrisico van MSD over te nemen. Daarnaast ontstaat er geen vertrouwen en ontbreekt het aan betrokkenheid over de uitvoering van werkzaamheden bij MSD. Gevolg is dat de buitenfirma niets meer levert dan het uitvoeren van de werkzaamheden.

Geen aandacht voor het mogelijk anders uitvoeren van technische werkzaamheden komt doordat er geen evaluaties plaatsvinden waarin dergelijke zaken besproken kunnen worden. Een andere oorzaak is het gebrek aan betrokkenheid van de buitenfirma bij MSD. Zij zouden bijvoorbeeld kunnen aangeven dat werkzaamheden beter op een andere manier uitgevoerd kunnen worden. Ook komt dit doordat de technici van Maintenance te veel belast zijn met storingen en te weinig tijd hebben voor het aanpassen van structurele zaken. Dit heeft tot gevolg dat MSD te snel overgaat tot uitbesteding van de werkzaamheden, maar ook dat er onnodige werkzaamheden plaatsvinden.

4.2.2. Kernprobleem 1 & 2

Kernprobleem 1, de geringe betrokkenheid van de lijnoperators bij de machines, zal niet worden aangepakt in dit onderzoek. Enerzijds omdat er in de organisatie al initiatieven zijn gestart om de betrokkenheid van de lijnoperators te vergroten. Anderzijds is de invloed van dit kernprobleem op het uitbestedingvraagstuk beperkt. Doordat de operators minder betrokken zijn, melden ze (structurele) problemen met de machines niet direct. Gevolg is dat het onderhoud hieraan langer duurt of onverwacht is, wat een extra belasting betekent voor de eigen technici of eventueel de buitenfirma.

Kernprobleem 2, de onderhoudbaarheid en bedienbaarheid van machines, staat ook wat verder van het uitbestedingvraagstuk af. Toch is hiervoor een oplossing beschreven. Deze is te vinden in hoofdstuk 5. Pas daarna worden de kernproblemen 3 & 4 behandeld.

4.3. Randvoorwaarden

4.3.1. Stilstand

In de Merck procedures en beleidslijnen is uit veiligheidsoverwegingen vastgelegd dat machines alleen stilstaand onderhouden mogen worden. De technici zien dit in enkele gevallen toch als een nadeel. Als voorbeeld geven ze: "De ketting van je fiets smeer je toch ook met draaiende ketting?" en "Mankementen aan je auto zie je niet als deze stil staat, dat moet je horen/voelen als deze in bedrijf is!".

Onderhoud aan machines kan hierdoor dus niet altijd op een juiste manier plaatsvinden en bepaalde mankementen worden niet opgemerkt. Dit kan storingen opleveren die gemakkelijk voorkomen konden worden. Een buitenfirma zal hiervoor opgeroepen moeten worden of iemand van de Maintenance afdeling moet weer vrijgemaakt worden om de storing te verhelpen.



4.3.2. Reorganisatie

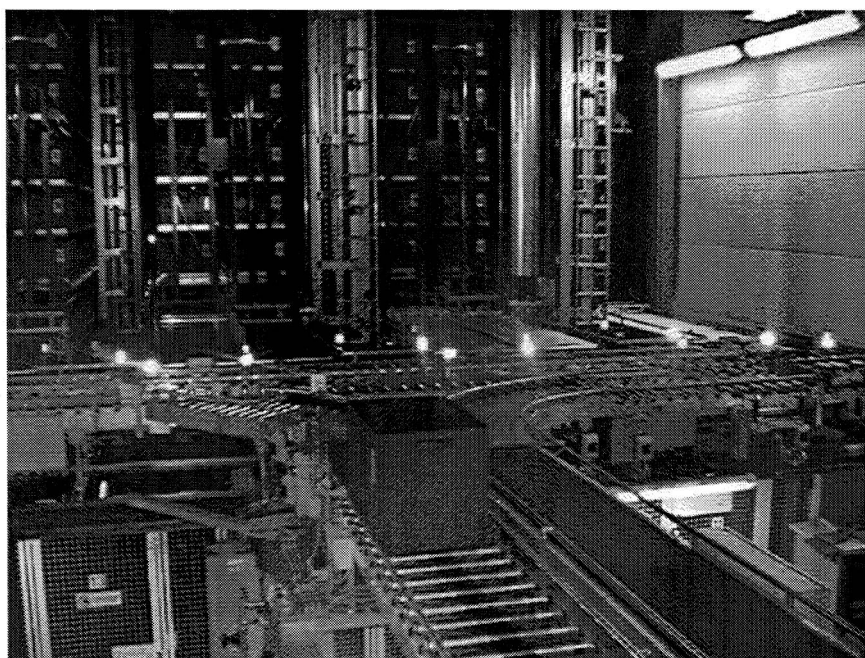
De reorganisatie die momenteel gaande is, legt een enorme druk op de organisatie en de mensen. De betrokkenheid van mensen bij (in dit geval) machines kan hierdoor afnemen (kernprobleem 1), maar het laat de organisatie ook sterk focussen op (directe) kosten die lager moeten uitvallen.

4.4. Doelstellingen

De eerste doelstelling betreft het reduceren van het MRO budget als gevolg van de reorganisatie. De andere doelstelling betreft de visie van de EMS organisatie om als **pro**-actieve, deskundige en klantgerichte partner op te treden.

4.5. Veranderen

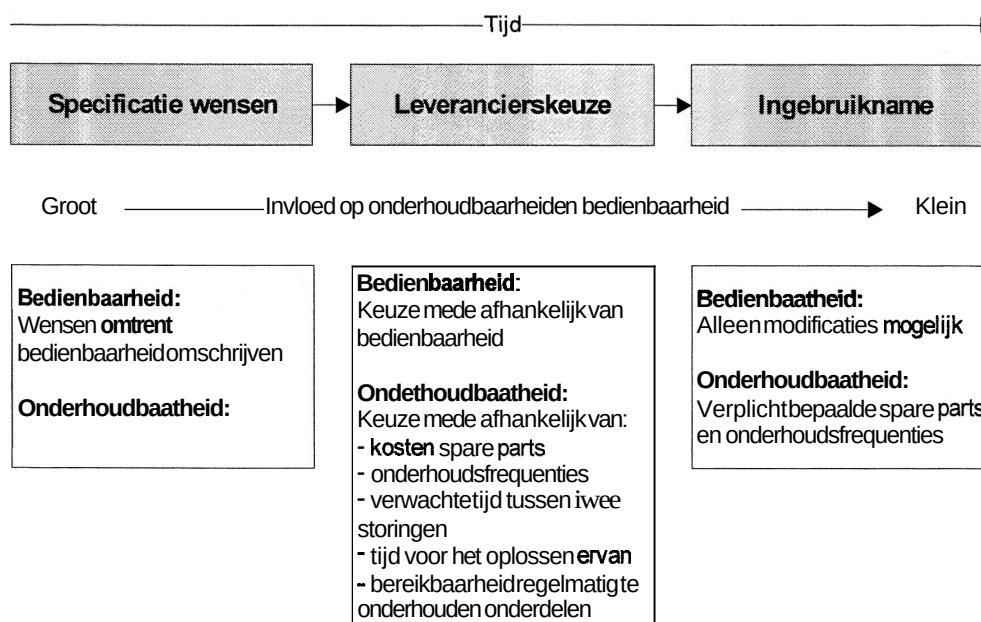
Uitgaande van deze analyse zal er een beleid gemaakt moeten worden voor het uitbesteden van technische werkzaamheden om uiteindelijk alle symptomen op te lossen en de doelstelling te bereiken. Hoe hier invulling aan gegeven moet worden zal in het hiernavolgende worden behandeld.



5. Oplossing 1: Onderhoudbaarheid en bedienbaarheid

In de probleemanalyse is de onderhoudbaarheid en bedienbaarheid van machines als kernprobleem 2 genoemd. Hoe dit kernprobleem aangepakt kan worden wordt hier beschreven.

Als een organisatie pas gaat nadenken over het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden op het moment dat de machine kuren begint te vertonen, is dat eigenlijk al te laat. Het zou beter zijn als het onderhoud van de machine al in het begin van het aankoopproces een belangrijke rol speelt. Dit is weergegeven in de figuur hieronder.



Figuur 5.1: Invloed op onderhoudbaarheid en bedienbaarheid

Zaken als de kosten en levertijd van spare **parts**, de frequentie waarmee preventief onderhoud uitgevoerd moet worden en hoe groot de kans is op storingen, kunnen dan in de hand worden gehouden. Al deze zaken hebben een grote invloed op de beschikbaarheid van de machine en dus de product capaciteit.

Bij het ontwerp van de machine kan in sommige gevallen ook rekening gehouden worden met het onderhoud. Door onderdelen die een hoger risico lopen om defect te raken of die vaak geïnspecteerd moeten worden gemakkelijk bereikbaar te maken wordt het voor de technici makkelijker om de werkzaamheden uit te voeren en kan dit ook sneller plaatsvinden.

Dit geldt ook voor de bedienbaarheid. Storingen aan verpakkingsmachines worden voor het grootste deel veroorzaakt door bedieningsfouten en kwaliteit van de verpakkingscomponenten, aldus de technici. Als de leverancier van de machine hier rekening mee houdt, kan dit de performance van de machine aanzienlijk ten goede komen en zijn de technici minder vaak nodig.

Indien de leverancier van de machine informatie **heeft** over het onderhoud aan de machine en dit deelt met de klant (MSD), dan kan de planningsafdeling het onderhoud beter

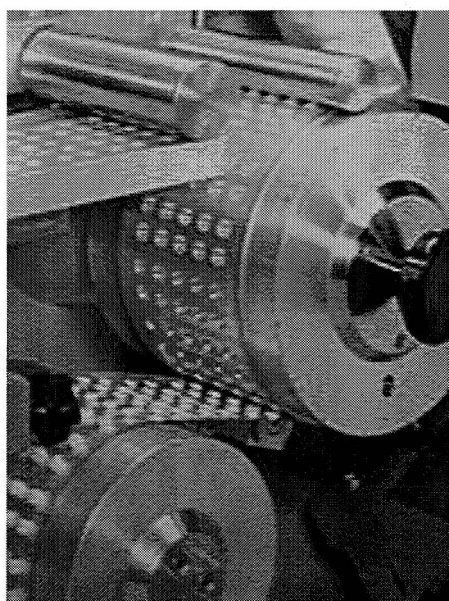


inplannen en de klant beter rekening houden met de beschikbaarheid van de machine. Wel dient men rekening te houden met de commerciële belangen van de leverancier. Na enige tijd kan blijken dat de onderhoudsfrequenties bijgesteld kunnen worden. Een planning op basis van draaiuren wordt met de informatie van de leverancier in ieder geval makkelijker te maken. De verpakkingafdelingen zullen dan wel wijzigingen in hun volumeplan tijdig moeten doorgeven. Als de machines immers meer of minder actief zijn, is dit van invloed op het onderhoud.

Op korte termijn (2006-2007) wordt ERP (Enterprise Resource Planning) systeem SAP geïmplementeerd bij MSD. Het huidige onderhoudsplanung programma komt dan te vervallen en de planning gaat dan via SAP. Omdat SAP alle bedrijfsfuncties met elkaar koppelt, zou theoretisch gezien een verandering in het aantal draaiuren (dat wordt ingevoerd door de verpakkingmanager) automatisch of minstens redelijk eenvoudig verwerkt kunnen worden in de onderhoudsplanung.

De aanbeveling is dus om al in het vroegste stadium te letten op onderhoudbaarheid en bedienbaarheid. Hierbij zal een juiste verhouding gevonden worden tussen enerzijds deze twee punten en anderzijds de kosten van de nieuwe machine en de levertijd van de nieuwe machine.

Dit kernprobleem heeft een grote invloed op de uitvoering van de technische werkzaamheden. Echter, het draagt niet bij aan de vraag van het EMS-management om criteria voor de uitbestedingbeslissing aangereikt te krijgen. Dit kernprobleem zal niet meer terugkomen in de verdere verhandeling.





6. Oplossing 2: Uitbesteding van technische werkzaamheden

6.1. Inleiding

"Bij een op de vijf grote Nederlandse ondernemingen is uitbesteding een onderdeel van de **bedrijfsfilosofie**, opdat het bedrijf zich op de kerntaken kan richten. De overige 80 procent beslist over outsourcing van geval tot geval, vaak op pragmatische gronden." Zo valt te lezen in de Volkskrant van 1 juli 2004 [A.1].

Wat betreft het uitbesteden van technische werkzaamheden behoort MSD tot de groep van 80 procent die op ad hoc basis uitbesteed. Waarom dat zo is leg ik later uit. De belangrijkste reden voor uitbesteding bij MSD is capaciteitsgebrek. Enerzijds is er onvoldoende personele capaciteit, anderzijds is er van bepaalde installaties onvoldoende kennis in huis om de werkzaamheden daaraan zelf uit te voeren.

6.2. Is uitbesteden de oplossing?

Maar is het uitbesteden van werkzaamheden wel de oplossing om de capaciteitsgebreken op te heffen? Dit kan ook door voor de werkzaamheden geschoold personeel aan te nemen of personeel in te huren via een uitzendbureau of detacheringbureau.

Het inhuren van een uitzendkracht is doorgaans voor een korte periode, om een tijdelijke piek of tijdelijk tekort op te vangen. Nadeel van een uitzendbureau is onder andere dat ook zij onvoldoende (geschikte) mensen beschikbaar kunnen hebben. Daarnaast zijn uitzendkrachten duurder dan gewoon personeel (een bron [A.2] heeft het over personeelskosten die twee maal zo hoog zijn).

Bij detachering [F.1] gaat het meestal om arbeidskrachten die voor een langere periode voor een bedrijf werken. Het belangrijkste verschil met eigen personeel is dat het bedrijf geen **personeelsadministratie** heeft voor deze mensen.

Merck heeft een vacaturestop afgekondigd, nieuw personeel aannemen is in principe niet mogelijk. Alleen wanneer onomstotelijk kan worden aangetoond dat dit noodzakelijk is, kan overwogen worden om nieuw personeel aan te nemen.

Bij uitbesteding beschikt het bedrijf op het juiste moment over de juiste capaciteit (**just-in-time**). De opdrachtgever heeft geen zorgen om verzuim, vakanties, **personeelsadministratie** en huisvesting.

Natuurlijk zijn er ook nadelen aan uitbesteden, maar deze nadelen zijn er ook bij uitzendkrachten en gedetacheerden.

- De organisatie verliest namelijk kennis van de taak en **installatie/machine**. Daardoor wordt het ook lastiger om het aangeboden contract voor de uitvoering van technische werkzaamheden te kunnen beoordelen op inhoud en marktconformiteit. Na uitvoering van de werkzaamheden is het ook lastiger om deze te toetsen op kwaliteit.
- Mede door uitbesteding zal de organisatie drang om te vernieuwen of te verbeteren verliezen.
- Waar eigen mensen aan één woord genoeg hebben, zal het instrueren van externen meer tijd in beslag nemen.



- De doorstroming van het externe personeel zal groter zijn dan wanneer vast personeel de werkzaamheden uitvoert. Hierdoor zal meer tijd besteed worden aan de verplichte interne trainingen.
- De organisatie is minder flexibel in het moment waarop werkzaamheden worden uitgevoerd. De kosten om extern personeel in de avonden te laten werken zijn vele malen hoger dan de kosten voor het overdag laten uitvoeren.

Gezien de beperking voor het aannemen van nieuw personeel en de kenmerken van uitzenden en detacheren vallen deze mogelijkheden af.

Het uitbesteden van technische werkzaamheden is dus een voor de hand liggende keuze, al moet de organisatie wel waakzaam zijn voor alle neveneffecten die het tot gevolg kan hebben.

6.3. *Uitbestedingstraject*

Wanneer een bedrijf werkzaamheden gaat uitbesteden, worden een aantal stadia doorlopen. De onderstaande vier stadia van het uitbestedingstraject[C.1] vormen de rode draad voor het volgende hoofdstuk over de gewenste situatie. Eerst zal aan de hand van deze punten beschreven worden hoe MSD in het verleden heeft besloten om enkele technische werkzaamheden uit te besteden.

Het uitbestedingstraject

1. Hoezo uitbesteden?
2. Wat uitbesteden?
3. Aan wie uitbesteden?
4. Hoe uitbesteden?

6.3.1. *Waarom MSD technische werkzaamheden uitbesteedt?*

Tien jaar geleden (in 1996) ontstond een gebrek aan personeel bij de afdeling Maintenance. Hierdoor waren ze niet meer in staat om alle technische werkzaamheden zelf uit te blijven voeren. Besloten is om kalibratiewerkzaamheden uit te besteden aan GTI. De toenmalige manager van Maintenance heeft samen met de contactpersoon bij GTI een plan ontwikkeld om een partnership aan te gaan. Er zouden regelmatig evaluaties plaats gaan vinden en in het begin verliep dit goed. Na verloop van tijd kwam de klad in de samenwerking, omdat de contactpersoon bij GTI vertrok. Daarna is de samenwerking vervallen tot het leveren van een dienst en levert GTI geen toegevoegde waarde meer ten opzichte van het eigen personeel.

Na de reorganisatie van begin **2005** is het de groep technici van de afdeling Maintenance sterk gereduceerd. Nog meer werkzaamheden konden niet zelf uitgevoerd worden. Een logische stap was om het pakket aan werkzaamheden na aanbesteding aan GTI te geven. GTI heeft echter niet alle werkzaamheden uit dat "pakket" overgenomen. Een deel is derhalve ondergebracht bij andere firma's.

Bepaalde werkzaamheden, zoals kalibratie en validatie aan laboratoriumapparatuur worden ook al jaren uitbesteed. Dit is omdat voor deze apparatuur veel specifieke kennis nodig is waar de leverancier wel over beschikt. Het is te kostbaar voor de eigen organisatie om hier kennis over te verkrijgen, omdat de kennis niet regelmatig gebruikt hoeft te worden.



6.3.2. Analyse

De criteria waarop destijds besloten is om bepaalde activiteiten uit te besteden zijn niet bekend bij de huidige verantwoordelijk managers. Ook zijn deze criteria niet in officiële documenten opgenomen.

Gevolg hiervan is dat het management geen inzicht heeft of de werkzaamheden wel op een goede manier zijn uitbesteed. Ook ontbreekt het inzicht of werkzaamheden die de afdeling Maintenance zelf uitvoert ook door hun uitgevoerd moeten worden.

Daardoor is onduidelijk of de juiste kennis in de organisatie aanwezig is en gebruikt wordt. Ook kostentechnisch is het onduidelijk of de huidige situatie wel het meest optimaal is.

De vier stadia van het uitbestedingstraject zullen daarom opnieuw moeten worden doorlopen. De uitwerking hiervan is te lezen in het volgende hoofdstuk.



7. Gewenste situatie

Het management van de EMS organisatie wil graag duidelijke criteria hebben om de keuze te maken om al dan niet technische werkzaamheden uit te besteden. In het vorige hoofdstuk is al aangegeven dat uitbesteding de meest voor de hand liggende oplossing is. Aan de hand van de vier stadia van het uitbestedingstraject zal ik de gewenste situatie voor MSD beschrijven en een handreiking geven voor het management om op basis van heldere criteria te beslissen wat wordt uitbesteed.

7.1. *Stap 1: Hoezo uitbesteden?*

Activiteiten uitbesteden doet vrijwel elk bedrijf in elke branche. Veel gehoorde soorten uitbesteding zijn het uitbesteden van de productie of uitbesteding van ICT. Uitbesteding van catering en bewaking komen ook in vrijwel elk bedrijf voor. Doorgaans besteden de bedrijven activiteiten uit omdat de activiteit niet tot hun **core** business behoort. Wat de **core** business van de MMD-divisie is en wat het begrip betekent, wordt uitgelegd in bijlage H.

Het doel van uitbesteding is dat de bedrijven meer tijd hebben om zich op de **core** business te richten en zich dus kunnen onderscheiden van de concurrentie en zodoende geld kunnen verdienen. Uitbesteden vanwege een tekort aan personeel ben ik in de literatuur niet tegengekomen. Dit zal dus ook geen valide reden zijn voor MSD om het uitbestedingstraject mee te starten.

De reden voor MSD om technische werkzaamheden uit te besteden is om efficiënter om te springen met de aanwezige capaciteit en financiële middelen. Hierdoor kan de aanwezige capaciteit op een dermate manier worden ingezet dat de cruciale technische kennis in de organisatie blijft.

Belangrijk bij de keuze om te gaan uitbesteden is dat er niet alleen taken worden overgenomen door de externe dienstverlener, maar er komen ook nieuwe taken voor de interne organisatie erbij, en dat kost geld. Hieronder een opsomming [A. 12] van nieuwe activiteiten:

- coördineren van oproepen buitenfirma's
- begeleiden van buitenfirma's
- scannen van de leveranciersmarkt
- onderhandelen met leveranciers
- opstellen en afsluiten van contracten
- opstellen van wensen en specificaties voor leveranciers
- contractbewaking
- kwaliteitscontroles op de geleverde diensten en producten
- crediteurenadministratie
- afbouwen van de eigen activiteiten
- outplacement

Het mag duidelijk zijn dat kostenreductie bij de interne organisatie niet de belangrijkste drijfveer moet zijn bij uitbesteding, omdat de organisatie dan van een koude kermis thuis komt. Uit een onderzoek (uit 1998) van Ernst & Young [A. 12] blijkt zelfs dat kostenbesparing de belangrijkste reden is om uitbesteedde activiteiten weer in eigen beheer te nemen.



7.2. Stap 2: Wat uitbesteden?

7.2.1. Kostenpost of toegevoegde waarde?

Als puur naar de **core** business van MSD wordt gekeken vallen technische werkzaamheden daar niet onder. Toch moet het niet gezien worden als een kostenpost. Het heeft een toegevoegde waarde. Goed onderhoud voorkomt onverwachte stilstand van machines en dus verhoogt het de beschikbare productietijd. Technische werkzaamheden hebben weldegelijk een relatie met de **core** business.

Frank **Hakvoort** [A.7]: "Je kunt onderhoud op verschillende manieren benaderen. Het meest voor de hand liggende is het om onderhoud technisch te benaderen en je dus te beperken tot het uitvoeren van onderhoud na storingen. Door onderhoud echter meer bedrijfskundig te benaderen, kun je de toegevoegde waarde ervan aantonen voor het bedrijf. Dat betekent een transparant opgezet budget op basis van kostenallocatie, het benoemen van **prestatie-indicatoren**, het voeren van installatiebeheer en het opstarten van een continu verbeterprogramma."

Hakvoort [P.1] heeft een presentatie gegeven over de toegevoegde waarde van onderhoud. Hij geeft daarin onder andere de verschillen tussen twee opvattingen over onderhoud, te weten:

Tabel 7.1: Twee opvattingen over onderhoud

Onderhoud "technisch" beheren:	Onderhoud "kosten effectief" beheren:
Onderhoud uitvoeren na het optreden van storingen	Budget transparant opzetten op basis van kostenallocatie
Onderhoud uitvoeren zonder onderhoudsplan	Prestatie indicatoren noemen
Onderhoud uitvoeren op basis van 'brandjes blussen'	Installatiebeheer (Asset Performance Management [N.1])
Onderhoudsbudget is opgesteld met de 'natte' vinger	Continu verbeterprogramma opstarten
Enzovoort	Enzovoort

Ook Al Weber [A.8] waarschuwt voor de negatieve houding tegenover onderhoud die kan leven bij het management. Bedrijven zien onderhoud als iets "lastigs" en niet als iets dat geld op kan leveren; een service, in plaats van een business partner. Hierdoor hebben bedrijven er weinig geld voor over. Weber is van mening dat als je onvoldoende investeert in onderhoudspersoneel, het personeel zich niet kan ontwikkelen tot een expert en er veel verloop is in het personeelsbestand. Daardoor is het later niet mogelijk om het personeel dusdanig te ontwikkelen dat het de kennis en vaardigheden heeft om zichzelf en het bedrijf te onderscheiden van andere bedrijven.

Weber is van mening dat succesvolle bedrijven die investeren in **duurzame** groei, zich terdege bewust zijn van de strategische impact die onderhoud kan hebben op hun bedrijf. Deze bedrijven hebben voorbereidingen getroffen om te investeren in hun eigen mensen, en dragen deze verantwoordelijkheid niet over aan derden.

Het volledig "kosten effectief" maken van het onderhoud is een doel op zich en valt buiten de scope van dit onderzoek. Het is wel belangrijk om te realiseren dat op deze manier naar onderhoud gekeken kan worden. De organisatie is zich dan bewust van de toegevoegde waarde van onderhoud, wat belangrijk is bij de keuze om al dan niet uit te besteden.



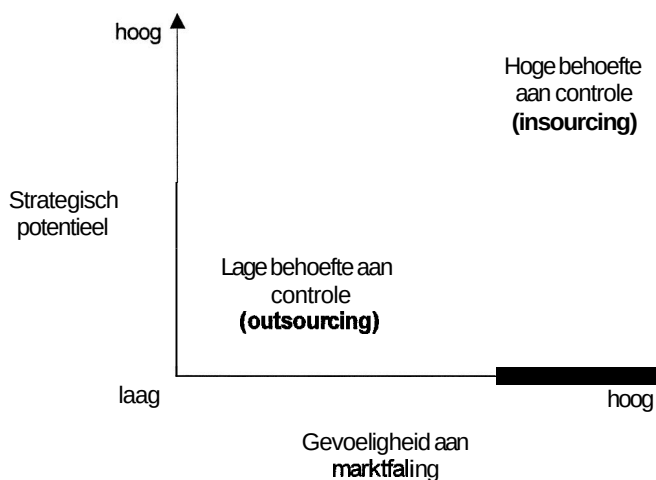
Ondanks dat onderhoud, en andere technische werkzaamheden, een toegevoegde waarde heeft, is het daarmee nog niet duidelijk of het uitbesteed moet worden, of juist niet. Doordat het een toegevoegde waarde kan hebben, is het in ieder geval duidelijk dat het niet persé uitbesteed hoeft te worden. Hoe wordt bepaald wat er wordt uitbesteed? De beslissing om iets uit te besteden is onderhevig aan diverse factoren. Houthoofd en Pricewaterhouse Coopers hebben dit samengebracht in twee theoretische modellen.

7.3. Theoretisch model: Houthoofd

In de literatuur heb ik twee modellen gevonden om een besluit te nemen of activiteiten uitbesteed moeten worden of door de eigen organisatie uitgevoerd moeten worden. Het eerste model is van Houthoofd. Denolf [A.9] heeft in zijn artikel, waarin het model wordt genoemd, ook zijn eigen interpretatie op het model losgelaten.

In dit model is schematisch de afweging tussen enerzijds de mogelijke concurrentiele voordelen en anderzijds de risico's die een organisatie wenst te nemen weergegeven.

Uit het figuur kan afgeleid worden dat activiteiten met een hoog strategisch potentieel minder snel zullen worden uitbesteed dan activiteiten die in de toekomst niet van kritisch belang zullen zijn voor de organisatie. De beslissing hiertoe zal echter worden beïnvloed door de mate waarin de organisatie onderhevig wil zijn aan het risico van marktfaling.



Figuur 7.1: Model van Houthoofd

7.4. Theoretisch model: PWC

Een ander model is dat van PricewaterhouseCoopers (PWC) uit 1998. Dunn [A.10] wijdt een artikel aan dit model.

Het model bestaat uit een matrix met 4 kwadranten. Op de horizontale as wordt onderscheid gemaakt in strategische en niet-strategische activiteiten. Op de verticale as staat "concurrerend" en "niet-concurrerend"-vermogen. De vier kwadranten van de matrix representeren de mogelijke scenario's:

1. Needs discussion (Overleg noodzakelijk)
2. As is (Laten zoals het is)
3. Re-engineer (Activiteit anders vormgeven)
4. Outsource (Uitbesteden)

Daarbij moet gezegd worden dat dit model uitgaat van een situatie waarbij nog niets is uitbesteed ("As is" houdt dus in dat de interne organisatie het zelf blijft doen). Het concurrerend vermogen van de eigen organisatie dient in dit model vergeleken te worden met dat van andere (externe) firma's.



	Strategic	Non-Strategic
Competitive	As Is	Needs Discussion
Non-Competitive	Re-engineer	Outsource

Figuur 7.2: Beslismatrix van PWC

Beide modellen (PWC en Houthoofd) nemen het strategisch potentieel en de concurrentie als uitgangspunten. Wat betreft de keuze voor het al dan niet uitbesteden komen de modellen ook overeen. Toch verkies ik het PWC model boven dat van Houthoofd, omdat het PWC-model een invulling geeft aan de twee vlakken die in het Houfhoofd-model blanco blijven. Hoe het model is opgebouwd wordt in de hiernavolgende paragrafen uitgelegd.

7.4.1. Strategisch – Niet-strategisch

Een installatie of activiteit die **core** business is, hoeft niet per definitie strategisch te zijn, omgekeerd geldt dit wel. Naast **core** business is het namelijk de vraag waar de organisatie kennis van wil hebben of verkrijgen. De farmaceutische wereld heeft te maken met zogenaamde GMP-richtlijnen (uitleg zie bijlage F.1.2). En specifiek binnen MSD is gesteld dat bij preventief- en correctiefonderhoud onderscheid gemaakt dient te worden tussen enerzijds direct aan lijngerelateerde machines of proceskritische onderdelen en anderzijds andere **machines/onderdelen**. Dit is in overeenstemming met de visie van EMS.

7.4.2. Concurrerend – Niet-concurrerend

Bij de beslissing tussen concurrerend en niet-concurrerend wordt de interne uitvoerende als uitgangspunt genomen en vergeleken met andere aanbieders in de markt. Het is hierbij wel van belang dat er ook andere aanbieders zijn, anders valt er weinig te concurreren.



Om te bepalen wie concurrerender is, heeft PWC [A.11] een aantal punten opgesteld waar informatie over verkregen moet worden. Deze punten zijn:

- Kwaliteit van het werk
Kunnen de eigen mensen dezelfde of een betere kwaliteit leveren dan de externe partner?
- Productiviteit van het personeel
Kunnen de eigen mensen net zo efficiënt werken als de externe partner?
- Personeelskosten
Zijn de eigen mensen goedkoper of duurder dan de mensen van de externe partner?
- Doorlooptijd
Kunnen de eigen mensen de werkzaamheden sneller uitvoeren dan de externe partner?

7.4.3. Kwadranten

Als eenmaal bekend is of iets al dan niet strategisch en competitief is, kunnen de kwadranten worden ingevuld. Het mag duidelijk zijn dat als na onderzoek blijkt dat een strategische activiteit ook nog concurrerend kan worden aangeboden, dat er dan geen actie ondernomen hoeft te worden. Ook is het logisch dat niet-strategische werkzaamheden, die een andere concurrerender kan aanbieden, worden uitbesteed.

Maar dan blijven er nog 2 kwadranten over. De eerste is wanneer er een niet-strategische activiteit wel concurrerend wordt aangeboden. Deze kwadrant is waarschijnlijk het lastigste. Er zal besloten moeten worden wat daarmee gedaan wordt. Hiervoor zijn 4 oplossingen, zo valt te lezen in het artikel van Dunn.

- Het verkopen van de functie, zonder dat het wordt opgeheven in de voorziene toekomst. Het komt er dus op neer dat het verzelfstandigd wordt en vervolgens de dienst weer ingekocht wordt.
- De functie uitbreiden en als service aanbieden aan externe klanten.
- Uitbesteden
- Het profiel van de functie dusdanig veranderen dat het een strategisch, concurrerend concept wordt.

Voor welke van de vier opties gekozen zal worden hangt af van de ambities van het bedrijf, investeringen en toekomstvisie.

Er blijft nog één kwadrant over, de re-engineering. Als werkzaamheden die strategisch zijn, niet concurrerend aangeboden worden dan doet de interne organisatie iets minder goed dan de concurrentie. In zo'n geval zal het proces dusdanig aangepast moeten worden zodat het weer concurrerend is. Dat kan "direct" of via een tussenstap. Die tussenstap houdt in dat gedurende een korte periode de activiteit wordt uitbesteed. Ondertussen wordt het proces verbeterd en kan de eigen organisatie het daarna weer zelf gaan uitvoeren. De periode dat een buitenfirma over de vloer is, kan het de interne organisatie daar natuurlijk goed van leren.

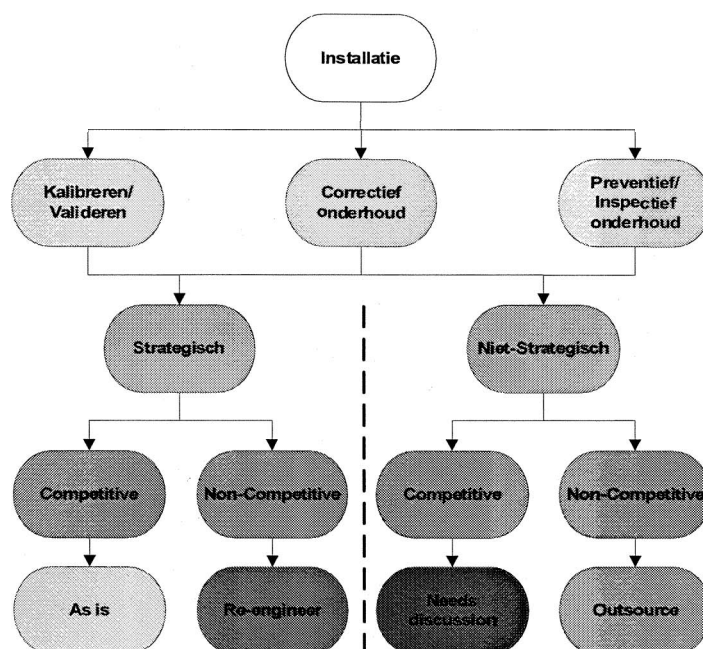
7.5. Toepassen van het theoretisch model

Het PWC-model kan in principe voor alle uitbestedingbeslissingen gebruikt worden. Omdat binnen MSD de behoefte bestaat om meer duidelijkheid te krijgen over het uitbesteden van technische werkzaamheden, zal de toepassing van het theoretische model zich daar ook op richten.



MSD wil per installatie of groep installaties (bijvoorbeeld als gekeken wordt naar het kalibratie-pakket) weten in welk van de vier kwadranten het terecht komt. Om het model voor dit doel goed te kunnen gebruiken, is het van belang een goede input (hoe wordt bepaald in welk kwadrant een installatie komt?) te hebben. Na veel overleg met het management zijn twee beslisbomen ontwikkeld die afzonderlijk bepalen of iets strategisch, dan wel **niet**-strategisch is, respectievelijk concurrerend, dan wel niet-concurrerend. Een combinatie van deze twee uitslagen resulteert in een indeling in één van de vier kwadranten. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er onderscheid gemaakt moet worden in het type technische werkzaamheden die worden uitgevoerd.

De beslisbomen geven duidelijke criteria voor het nemen van een besluit, maar het laat wel ruimte over voor veranderende inzichten in bijvoorbeeld de **core** business. Het figuur hieronder geeft de samenhang op een hoog niveau weer.



Figuur 7.3: Samenhang tussen het strategisch potentieel en het concurrerend vermogen

Als startpunt wordt een installatie (of groep van installaties) genomen. Op deze installatie kunnen diverse werkzaamheden worden uitgevoerd. Voor de bepaling van het strategisch potentieel kan de eerste beslisboom gebruikt worden. Bij de volgende stap wordt het concurrerend vermogen bepaald middels de beslisboom. Uiteindelijk volgt een uitslag in één van de vier kwadranten.

In de hiernavolgende twee paragrafen wordt beknopt de toepassing van de beslisbomen toegelicht. Voor een uitgebreide beschrijving, en de beslisbomen wordt verwezen naar bijlage F.



7.5.1. Beslisboom 1: Strategische keuze

De strategische keuze start met een uitsplitsing in GMP en non-GMP. Wat GMP precies inhoudt wordt uitgelegd in bijlage F.1.2. Voor de bepaling worden de volgende criteria gehanteerd:

- Installatie heeft direct impact op productkwaliteit
- Installatie wordt direct ingezet voor het productie/verpakkingsproces
- Installatie conditioneert direct ruimtes waar open product aanwezig is
- Installatie levert grondstof voor GMP activiteiten

Hierna volgt de keuze of de uit te voeren werkzaamheden onder de **core** business vallen. Als criterium is hiervoor het volgende geformuleerd:

- Werkzaamheden aan installaties welke een directe bijdrage leveren aan de beschikbaarheid **en/of** betrouwbaarheid van het verpakkingsproces, productieproces, lab apparatuur en het logistieke systeem.

Als het niet **core** business is, is het hoe dan ook "niet strategisch". In de andere gevallen is dat afhankelijk van de keuze die het EMS-management gaat maken omtrent de kennis waarover de organisatie moet beschikken (in het geval van non-GMP), of het type werkzaamheden en de positie van de installatie in het proces. Kalibratiewerkzaamheden en installaties welke zich direct aan de **lijn** of zich aan een proceskritisch onderdeel bevinden, zijn strategisch.

7.5.2. Beslisboom 2: Concurrerende keuze

Bij het bepalen van het concurrerend vermogen wordt gekeken naar de punten die in paragraaf 7.4.2 zijn genoemd. Behoudens de kwaliteit is voor deze punten een rekenmodel ontwikkeld (te vinden in bijlage G). Aan de hand van de uitkomst van de berekening en de verwachte kwaliteit wordt bepaald wie de werkzaamheden concurrerende kan aanbieden.

7.5.3. Kwadrant

Bepaald is of de installatie en de activiteit die wordt uitgevoerd al dan niet strategisch is en concurrerend is. Hieruit volgt de uiteindelijke indeling in één van de vier kwadranten van het model. Zie hiervoor Figuur 7.2 dat in paragraaf 7.4 is getoond.

Van de vier kwadranten wordt nu alleen "outsourcing" verder uitgewerkt. De acties die volgen uit de drie overige kwadranten, worden in paragraaf 7.8 behandeld.

7.6. Stap 3: Aan wie uitbesteden?

Met behulp van de beslisbomen is bepaald welke werkzaamheden uitbesteed moeten worden. Nu zal gekozen moeten worden aan wie dit wordt uitbesteed.

De volgende punten zijn van belang bij het kiezen van een uitbestedingpartner:

- Bedrijfscultuur bij de uitbestedingpartner
- De mate waarin de firma risico's wil overnemen van de uitbesteder
- Of er een "klik" is tussen de twee partijen



Zoals al aangegeven is in paragraaf 7.1 mag kostenbesparing geen drijfveer zijn om te gaan uitbesteden. De uitbestedingpartner moet dus op een andere manier een toegevoegde waarde leveren. Deze toegevoegde waarde kan tot uiting komen in efficiënter werken, **kwaliteitsverhoging** en het inzetten van specialistischekennis waarover de uitbesteder niet beschikt. Dit moet duidelijk terugkomen in de eigenschappen van de uitbestedingpartner.

Aan de hand van de kwaliteitseisen die in de tweede beslisboom zijn opgesteld en algemene eisen die gesteld worden aan de externe dienstverleners kan de inkoopafdeling offertes opvragen bij een selecte groep dienstverleners. Van de leveranciers die werkzaamheden gaan uitvoeren welke zich in het kwadrant "re-engineer" bevinden (uitleg zie paragraaf 7.8.2), zal een risicoanalyse gemaakt moeten worden. Het risico dat MSD loopt wordt nader toegelicht in hoofdstuk 9. Bij deze risicoanalyse wordt gekeken naar het technisch risico, het **kwaliteitsrisico** en het financiële risico [B.1]. Overigens is deze risicoanalyse ook aan te bevelen voor leveranciers die een groot pakket aan werkzaamheden overnemen.

Contract

Na het selecteren van een leverancier zal het contract opgesteld moeten worden. In veel overeenkomsten zijn bekende punten zoals procedures bij calamiteiten en de operationele samenwerking beschreven. Ook het wijzigen van het Service Level Agreement (SLA) bij verandering van behoeften en het hanteren van een marktconforme prijsstelling zijn veel gevallen opgenomen. Uit onderzoek [A.14] blijkt echter dat afspraken over het delen van risico's (zoals nieuwe investeringen), de structuur en focus voor het hoogste niveau van overleg (het hoger management) en gemeenschappelijke doelstellingen vaak nog ontbreken.

Uit het onderzoek volgt een lijst met te maken afspraken bij uitbesteding:

- Delen van risico's
- Structuur en focus voor hoogste niveau van overleg (partner board)
- Gemeenschappelijke doelstellingen
- Interne structuur bij de klant (decentrale versus centrale bevoegdheden)
- Eigen regiefunctie bij de klant (focus, competenties, bevoegdheden)
- Aansprakelijkheid van de leverancier voor bedrijfs- en gevolgschade
- Verantwoordelijkheid bedrijfsschade bij fouten
- Meting van de performance (te behalen doelen, tevredenheid)
- Te hanteren performance-indicatoren
- Marktconforme prijsstelling (benchmarking, second opinion)
- Wijzigen van SLA's bij verandering van behoeften
- Structuur en samenwerking op operationeel niveau (client teams)
- Procedures bij grote problemen (escalatie, boetes, onvoorziene zaken)

Een SLA is niet de reflectie van waar de organisatie **naartoe** wil, maar de doelstelling is om beter te bedienen, effectiever te werken en dienstverlening te innoveren. Twynstra Gudde (TG) [A.15] adviseert om een contract zowel uit een statisch als een flexibel deel te laten bestaan. In het statische deel worden verplichtingen, verzekeringen, aansprakelijkheden, kaders en **randvoorwaarden** vastgelegd en de risico's afgedekt. Het flexibele deel houdt ruimte voor afspraken omtrent het sociaal kapitaal (vertrouwen, betrokkenheid en wederkerigheid – "als jij iets voor mij doet, dan doe ik iets voor jou") en besturing bij de uitvoering. De flexibiliteit van dit tweede gedeelte maakt een effectievere afstemming tussen klant en leverancier mogelijk.



In de praktijk heeft TG ervaren dat knelpunten in de samenwerking weggenomen kunnen worden door de wederzijdse verwachtingen te concretiseren. Hierbij valt te denken aan:

- De win-win situatie te concretiseren
- Zowel de formele (zakelijke) als de informele relatie vorm te geven (klik-factor)
- Procedures en verantwoordelijkheden vast te leggen bij contractwijzigingen
- Het flexibele deel van het contract actief te gebruiken en frequent te evalueren
- De communicatiestructuur, inhoud en frequentie vast te leggen
- Rapportagevormen en verantwoordelijkheden te beleggen bij beide partijen

Inzicht in processen

Volgens Wilko Visser [A.17] besteden veel bedrijven uit omdat ze zelf inzicht missen en de controle verliezen over het proces. In zo'n situatie is het moeilijk om goede afspraken te maken met de uitbestedingpartner, laat staan om een effectief meet- en sturingsmechanisme voor de te leveren prestaties op te stellen. Voor de uitbestedingpartner is het vervolgens ook moeilijk zaken doen met een klant die onvoldoende visie heeft op de gewenste service. In de praktijk loopt dit uit op het steeds weer aanpassen van de eisen en het inpassen van nieuwe wensen, aldus Visser.

Intern zal de uitbesteder alles dus eerst op orde moeten hebben, wil het succesvol kunnen uitbesteden. De organisatie kan de uit te voeren processen vervolgens goed beschrijven, opdat de externe firma weet wat er van haar verwacht wordt en naar tevredenheid van de uitbesteder werkt. Door het ontstane inzicht over het eigen proces, kunnen zinvolle meetcriteria opgesteld worden en effectieve sturingsmechanismen gebruikt worden, volgens Visser. "Controle leidt tot inzicht, en inzicht leidt er doorgaans toe dat er anders wordt omgegaan met uitbestedingvraagstukken."

Nazorg en evaluatie

Samenwerking is niet iets dat 'uit het niets' ontstaat of na een duwtje in het begin zich vanzelf wel ontwikkelt. Na de implementatie van de uitbesteding moeten juist de doelstellingen gerealiseerd worden. In veel bedrijven gaat het daar juist fout. Er zal daarom regelmatig gekeken moeten worden naar de volgende punten [A.15]:

- Komen de **verwachtingen** van de klant en leverancier nog overeen?
- Maakt de organisatie voldoende gebruik van het contract?
- Komt de uitvoering in de praktijk nog steeds overeen met het contract?
- Bestaat er voldoende inlevingsvermogen van de klant en leverancier?
- Is de informatie-uitwisseling voldoende?
- Zijn er voldoende corrigerende maatregelen?
- Is er nog voldoende efficiencyvoordeel?
- Verbeterd de kwaliteit naar wens?

Deze vragen moeten tijdens periodieke evaluaties doorgenomen worden. De gesprekken moeten een open karakter hebben en zowel dingen die goed gaan, als dingen die niet goed gaan, moeten besproken worden. Wanneer deze evaluaties door beide partijen serieus worden genomen, kan de samenwerking nog verder verbeterd worden.

De buitenfirma's moeten beoordeeld worden op technologie, kwaliteit, reactiesnelheid, betrouwbaarheid en kosten [B.1].

Andere farmaceutische bedrijven

Farmaceutisch bedrijf Amgen (in Breda) heeft vrijwel alle technische werkzaamheden uitbesteed aan Imtech [A.13], behalve datgene wat erg dicht bij de producten ligt. Imtech is behalve bij Amgen ook actief bij Solvay, Pfizer en MSD. Bij MSD Haarlem is Imtech geen



grote buitenfirma. Op de **websites** van bedrijven die technische werkzaamheden aanbieden (onder andere GTI, Stork, Imtech, Numac en Croon TBI-groep), worden geen farmaceutische bedrijven genoemd in de lijst met referenties. Alleen de uitbesteding door MSD wordt op de site van GTI genoemd. Ook op **websites** van farmaceutische bedrijven wordt geen melding gemaakt over technische werkzaamheden, laat staan dat vermeld wordt of ze dergelijke activiteiten uitbesteden.

Meer over het kiezen van de juiste uitbestedingspartner is te lezen in een apart hoofdstuk, namelijk hoofdstuk 9, "Relatiemanagement".

7.7. Stap 4: Hoe uitbesteden?

De laatste stap van het uitbestedingstraject is het vaststellen van de wijze van uitbesteding. Dit kan door middel van *uitvoering door aanneming* of door *uitvoering in regie* [B.1].

7.7.1. Uitvoering door aanneming

In het geval van uitvoering door aanneming wordt opdracht gegeven de vereiste werkzaamheden tegen een overeengekomen prijs te verrichten en op een tevoren overeengekomen datum gereed te hebben. De voordelen van deze werkwijze zijn:

- Vaste prijs
- Geen verrekeningen achteraf; alle risico (bijvoorbeeld van slechte weersomstandigheden of verzuim) komt voor rekening van de dienstverlener
- Datum van oplevering staat vast

Aangezien de prijs vastligt, is een zo efficiënt mogelijke uitvoering in het belang van de dienstverlener. De vaste prijs vormt voor hem een stimulans om de opdracht zo snel mogelijk binnen de afgesproken termijn uit te voeren.

Nadelen van deze methode zijn:

- Indien deskundigheid ontbreekt bij de opdrachtgever, is prijscontrole moeilijk. Dit probleem kan omzeild worden door bij een aantal leveranciers prijsopgave aan te vragen.
- Een en ander vraagt veel voorbereiding. Het is maar de vraag of men de tijd kan nemen voor het vervaardigen van een gedetailleerde opdrachtomschrijving.
- Men weet op voorhand niet welke leverancier als beste uit de bus komt.

Bij MSD wordt deze manier van uitbesteden toegepast voor preventief onderhoud, kalibraties, validaties en inspecties. In verband met de GMP regels heeft MSD zowel voor het eigen personeel als voor buitenfirma's in protocollen vastgelegd wat de werkwijze is. Nu deze er eenmaal liggen kost dit gedeelte van de voorbereiding geen extra tijd meer.

7.7.2. Uitvoering in regie

Bij uitvoering in regie liggen de aard en omvang van de te verrichten werkzaamheden niet van tevoren vast. De opdrachtgever geeft de dienstverlener opdracht de vereiste werkzaamheden uit te voeren tegen een van tevoren afgesproken uurtarief en percentage voor overheadkosten. De verrekening volgt na afloop van de werkzaamheden. Voordelen van deze methode zijn:

- Men krijgt exact inzicht in de kostenstructuur van het werk.
- Men is vrij in de keuze van zijn leverancier



Nadelen van deze methode zijn:

- Er is op voorhand geen vaste prijs bekend zodat men niet precies weet waar men financieel aan toe is.
- Een prikkel tot sneller werken ontbreekt, daar de dienstverlener alle gemaakte uren uitbetaald krijgt; alle tegenvallers worden in rekening gebracht.
- Over de leveringsdatum bestaat geen zekerheid.

Deze vorm van uitbesteding wordt bij MSD gebruikt voor correctief onderhoud en (onvoorziene) werkzaamheden die volgen uit inspecties, kalibraties of validaties. Zeker bij storingen zal, vanwege het financiële aspect en de aanrijdtijd, uitbesteding zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Om de dienstverlener toch te prikkelen om sneller te werken maakt MSD gebruik van toezichthouders. Deze mensen zijn technisch zeer onderlegt en kunnen redelijk goed beoordelen of de externe technici niet onnodig veel uren schrijven.

Het is overigens niet noodzakelijk om correctief onderhoud in regie uit te voeren. Binnen MSD wordt momenteel gekeken of buitenfirma's het beheer over een aantal machines kan krijgen en hiervoor een zak geld krijgt (uitvoering in aanneming). Voor dat bedrag zullen ze de machines moeten laten draaien. Hiermee neemt de dienstverlener een groot deel van het risico over van MSD.

7.8. Overige drie kwadranten

Middels het "uitbestedingstraject" is het eerste van de vier kwadranten reeds uitvoerig behandeld, te weten "outsourcing". Er blijven nog drie kwadranten over om een invulling aan te geven. Hieronder zullen kort de kwadranten behandeld worden. In bijlage I volgt een uitgebreide beschrijving.

7.8.1. As is

In deze kwadrant komen alle installaties en werkzaamheden te staan die zowel strategisch zijn, als concurrerend aangeboden worden door de eigen Maintenance afdeling. Wanneer dit al door Maintenance wordt uitgevoerd, dan kan deze situatie gehandhaafd blijven. Ook kunnen in dit kwadrant werkzaamheden terechtkomen die momenteel nog zijn uitbesteed. Drie factoren kunnen alsnog (tijdelijk) voorkomen dat de werkzaamheden door de eigen organisatie worden uitgevoerd. Dit zijn: beperkingen binnen het huidige contract, de aanschaf van nieuwe apparatuur, scholing van medewerkers en onvoldoende personele capaciteit.

7.8.2. Re-engineer

Een activiteit is strategisch en mag volgens het model daarom niet worden uitbesteed, alleen kan de concurrentie dit goedkoper of beter dan de eigen Maintenance afdeling uitvoeren. Er zal dan iets gedaan moeten worden om het toch concurrerend te maken.

Het knelpunt kan zich op drie vlakken bevinden, te weten: doorlooptijd, kwaliteit en kosten. Door goed naar het eigen proces te kijken kunnen de eerste twee punten aangepakt worden. Mocht dit geen significant resultaat hebben, dan kan worden overgegaan tot het tijdelijk uitbesteden van de werkzaamheden om zo van de buitenfirma te leren hoe het **sneller/beter** kan.



Op het gebied van de kosten kan een te hoogopgeleide (en dus te dure) technicus de werkzaamheden uitvoeren. Als een goedkopere dit ook kan doen, kunnen de kosten beperkt worden. Verder kan gekeken worden naar de kosten voor het aanschaffen van nieuwe apparatuur of het gebruiksklaar maken van apparatuur welke reeds in het bezit van MSD is. Ook de scholing kan mogelijk goedkoper. Een uitgewerkt stappenschema is te vinden in bijlage I.

7.8.3. Needs discussion

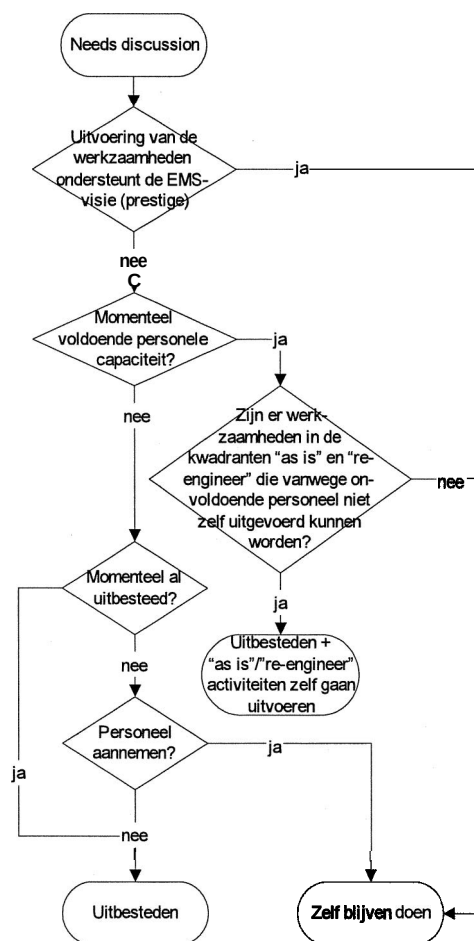
Het vierde kwadrant is "needs discussion". Er zijn vier acties mogelijk, te weten:

- Het verkopen van de functie, zonder dat het wordt opgeheven in de voorziene toekomst. Het komt er dus op neer dat het verzelfstandigd wordt en vervolgens de dienst weer ingekocht wordt.
- De functie uitbreiden en als service aanbieden aan externe klanten.
- Uitbesteden.
- Het profiel van de functie dusdanig veranderen dat het een strategisch, concurrerend concept wordt.

De eerste twee opties vallen af omdat de nieuwe organisatie zich op lange of korte termijn toch zal gaan richten op het aantrekken van nieuwe klanten. Daardoor zal de focus op de oorspronkelijkenige klant afnemen. Het profiel veranderen is mijns inziens onmogelijk. Dit zou namelijk inhouden dat MSD het ineens wel ziet als een **core** business activiteit. Wat overblijft is uitbesteden. Dit hoeft overigens niet onmiddellijk. Ook hiervoor is een stappenschema gemaakt die hiernaast is afgebeeld.

Op het moment dat tot uitbesteding wordt overgegaan, zullen de stappen 3 (aan wie) en 4 (hoe) van het uitbestedingstraject doorlopen moeten worden.

Op termijn zullen de werkzaamheden uit dit kwadrant uitbesteed worden. Mogelijk blijft het voor een periode nog door de eigen mensen uitgevoerd worden.



Figuur 7.4: Beoordeling uitbesteden versus zelf blijven doen bij "needs discussion"



7.9. Gevolgen

Op het moment dat de beslisbomen gebruikt worden bij de beslissing om al dan niet uit te besteden, zal dit de volgende gevolgen hebben:

- De keuze om werkzaamheden uit te besteden is niet meer ad hoc. Hierdoor kan tevens de besluitvorming over het uitbesteden sneller plaatsvinden, omdat gewerkt wordt met duidelijke criteria.
- Door te formuleren waar de EMS organisatie kennis van in huis wil hebben en heeft, kan dit geborgd worden in de organisatie. Ook kunnen medewerkers doelgericht opgeleid worden. Zoals aangegeven moet dit wel een lange termijn strategie zijn, zodat de investeringen zich ook terugverdienen.
- De medewerkers weten op basis van welke criteria beoordeeld wordt of tot uitbesteding wordt overgegaan. Dit kan enerzijds de acceptatie dat een activiteit wordt uitbesteed gemakkelijker maken, aan de andere kant kan het ook een motivatie zijn om het vooral beter dan de concurrentie te blijven doen. De noodzaak om bij te leren wordt nu ook duidelijk voor de technici.
- Niet alleen voor de medewerkers, ook voor de interne klant van de EMS organisatie is duidelijk op basis waarvan de werkzaamheden worden uitbesteed, of juist niet wordt uitbesteed. De klant zal ook meer betrokken worden bij het uitbestedingproces. Door aan te geven wat de klant belangrijk vindt als het gaat om de technische werkzaamheden, kan EMS mede aan de hand daarvan bepalen waarvan er intern kennis moet zijn. Ook zal in overleg met de klant en EMS de kwaliteitscriteria vastgesteld worden. Het op een juiste manier betrekken van de klant zal het beeld van EMS, zoals omschreven in de missie en visie van EMS, ten goede komen.
- Wanneer de klant goed kan aangeven wat de wensen zijn en EMS weet wat ze zelf willen uitvoeren en wat ze willen uitbesteden, kunnen de buitenfirma's doelgericht hun werk doen. In overleg met de buitenfirma's heeft EMS de kwaliteitscriteria opgesteld. De gestelde doelen mogen uitdagen om te verbeteren, een buitenfirma moet immers wel een toegevoegde waarde leveren ten opzichte van de eigen Maintenance afdeling.
- Deze waarde toevoeging geldt natuurlijk ook voor de Maintenance afdeling. Als zij de werkzaamheden uitvoeren, zullen ze ook een doel moeten nastreven om te verbeteren en meer bieden dan de concurrentie.
- Bij een uitbreiding of inkrimping van het machinepark, een defect aan apparatuur waarmee werkzaamheden worden uitgevoerd of veranderende inzichten in de **core** business, GMP richtlijnen of de interne kennis, zal opnieuw de beslisbomen doorlopen moeten worden. Dit **zal** een tijdsinvestering vergen, maar behoudt de focus wel op de werkzaamheden die EMS graag zelf wil uitvoeren.
- Door regelmatig met de buitenfirma's om de tafel te gaan zitten en de samenwerking en het contract te **bespreken/evalueren** kunnen problemen worden besproken en de samenwerking nog verder verbeterd worden. Mocht de evaluatie geen effect hebben, dan zullen de vervolgstappen worden bepaald aan de hand van de in het contract opgenomen procedure rondom problemen. Voor beide partijen is duidelijk waaraan voldaan moet worden. Als dat ook niet z'n vruchten afwerpt, zal MSD naar een andere samenwerkingspartner moeten zoeken. Natuurlijk speelt hier de mate van afhankelijkheid wel een rol in.
- Door een flexibel deel in het contract in te bouwen zijn wijzigingen binnen de contractperiode gemakkelijker te bewerkstelligen. Wijzigingen kunnen bijvoorbeeld zijn: de frequentie waarmee werkzaamheden uitgevoerd moeten worden of het kwaliteitsniveau.



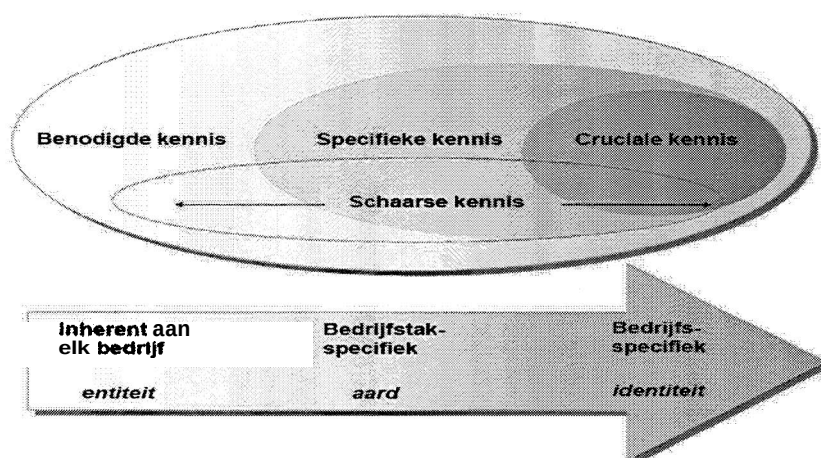
8. Behoud van kennis

8.1. Kennismodel

In beslisboom 1 (strategisch) komt de vraag naar voren waar de EMS organisatie kennis van wil hebben. Deze kennis kan zich al in de organisatie bevinden, maar ook nog verworven worden. In principe is het ook mogelijk dat EMS van bepaalde werkzaamheden geen kennis meer wil hebben en dit overboord gooit.

Om te bepalen waar EMS kennis van wil hebben, is het zaak om eerst duidelijk te krijgen wat kennis nu precies is. En dat is best lastig. De kennis van bedrijven ligt veelal bij de medewerkers. Veel kennis is individueel en zeer vergankelijk, als iemand vertrekt dan verdwijnt de kennis uit de organisatie. Kennisoverdracht en een goed kennismanagement kan het risico op een gebrek aan kennis beperken. Al blijft het wel zo dat bepaalde dingen voor de kennisdrager vanzelfsprekend zijn en hij dit daarom niet overdraagt. Een mooie uitspraak over kennis is: "Kennis vermeerderd als je het deelt!".

Om inzichtelijk te maken hoe kennis in elkaar steekt en wat een organisatie moet weten, is het volgende model opgesteld:



Figuur 8.1 : Model van cruciale kennis op organisatieniveau

Het model komt uit een proefschrift van Blaauw [A.18], verbonden aan de Rijksuniversiteit Groningen en geeft een kwalificatie aan het belang van kennis in organisaties. Hieronder volgt beknopt een uitleg van de verschillende soorten kennis. In bijlage J is een uitgebreide beschrijving te vinden. In deze bijlage wordt ook de toepassing van de kennis op de installaties en technische werkzaamheden gegeven.

Benodigde kennis is kennis die iedere organisatie nodig heeft, een voorbeeld is basiskennis om te kunnen administreren en communiceren. Niet alle benodigde kennis hoeft persé in het bedrijf zelf aanwezig te zijn.

Specifieke kennis is specifiek in een bepaalde bedrijfstak aanwezig. Het is kennis die aanwezig dient te zijn om een bepaald probleemveld te kunnen analyseren en de problemen daarbinnen op te lossen.



Cruciale kennis typeert de mate waarin bepaalde kennis op unieke wijze aanwezig is in een bepaalde organisatie. Deze kennis maakt dat een organisatie zich kan onderscheiden van andere branchegenoten.

Schaarse kennis kan op alle soorten kennis betrekking hebben. Deze kennis is slechts bij enkele medewerkers, in machines, in documenten of in geautomatiseerde systemen aanwezig. Het belang van schaarste neemt toe naarmate de kennis crucialer is.

8.2. Kennis en het PWC-model

Om de vraag in de beslisboom omtrent de kennis, goed te kunnen beantwoorden, zal eerst in kaart gebracht moeten worden in welke kenniscategorie de werkzaamheden vallen. Getracht moet worden om zoveel mogelijk cruciale kennis binnen de organisatie te houden. Alles wat onder benodigde kennis valt, kan wat betreft technische werkzaamheden worden uitbesteed. Bij de specifieke kennis moeten zoveel mogelijk werkzaamheden waar een laag kennisniveau voor nodig is worden uitbesteed (denk hierbij aan het vervangen van bijvoorbeeld filters). Hoog geschoolde werkzaamheden, zoals bijvoorbeeld kalibraties en validaties, kunnen daarentegen beter door eigen mensen gedaan worden.

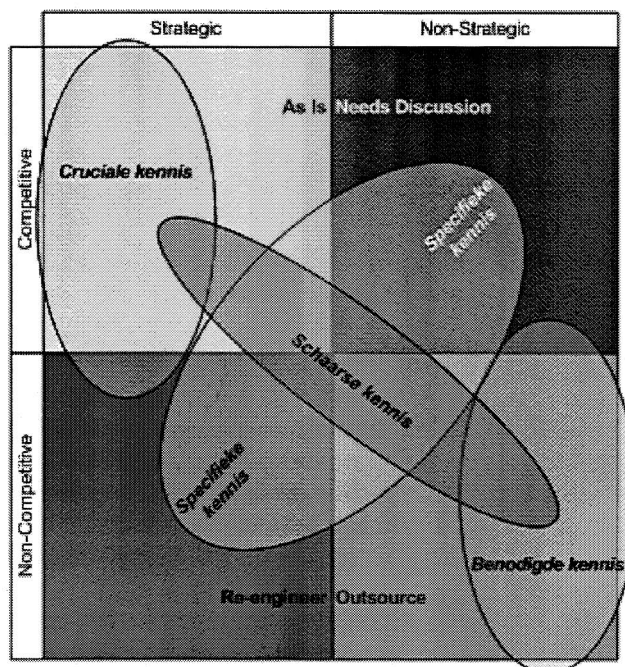
Wat betreft schaarse kennis, hoeft dit natuurlijk niet te betekenen dat dit schaars blijft. MSD kan er ook toe besluiten om personeel te scholen of aan te nemen die over deze kennis beschikken. Zoals ook in de uitleg van het model staat, is dit voornamelijk van belang bij cruciale kennis. MSD zou bijvoorbeeld personeel kunnen scholen om werkzaamheden aan software in de toekomst zelf te kunnen **uitvoeren**. Hiermee wordt de afhankelijkheid van de buitenfirma verminderd, komt er veel kennis in de organisatie en is het voor medewerkers mogelijk een nieuwe uitdaging.

Door het kennismodel over het PWC-model te leggen, kan aangegeven worden waar zich bepaalde kennis bevindt en wat dus uitbesteed kan worden, of juist binnen de organisatie moet blijven. In naaststaande figuur heb ik de combinatie van de modellen weergegeven.

Cruciale kennis is uniek voor de organisatie. Omdat de organisatie zich met deze kennis kan onderscheiden van andere bedrijven is het belangrijk om deze kennis intern te hebben, daarom valt deze in het kwadrant "as is".

De benodigde kennis staat hier lijnrecht tegenover. Deze kennis is zo algemeen, dat ook andere firma's hierover beschikken, en waarschijnlijk in een veel grotere mate dan MSD. Werkzaamheden waar deze kennis voor benodigd is, zullen uitbesteed worden.

Specifieke kennis kan zich in alle kwadranten bevinden, precies tussen cruciale en benodigde kennis in. De schaarse kennis overlapt alle kennis-gebieden.



Figuur 8.2: Combinatie kennismodel en het PWC-model



9. Relatiemanagement

9.1. Inleiding

Al eerder heb ik aangegeven dat afhankelijkheid van de leverancier een groot risico is bij uitbesteding. Wat de risico's zijn en hoe hiermee omgegaan moet worden zal ik in dit hoofdstuk behandelen. Voor het schrijven van dit hoofdstuk baseer ik mij op het boek over inkopen door Van Weele [B.1].

Van Weele schrijft dat uitbesteden voordelen heeft, maar ook een schaduwzijde heeft. "Deze houdt verband met de toegenomen afhankelijkheid van de uitbesteder van de leverancier (en visa versa). Voorkomen moet worden dat de prijzen ongemotiveerd verhoogd worden, waardoor de eindproducten van de uitbesteder onverkoopbaar worden." "Om dit soort afwentelingproblemen te voorkomen, dienen uitbesteders een gedetailleerd beeld te hebben van de kostenstructuur van hun producten en leveranciers. Daarnaast zijn afspraken gewenst over voortdurende verbetering van de leveranciersperformance."

Het uitbestedingstraject wordt te veel technisch aangepakt, en krijgen de sociale consequenties pas in een laat stadium aandacht, zo is de indruk van Van Weele. Uitbesteding kan daardoor alsnog duurder zijn dan het zelf blijven doen. Dit komt onder andere door de kosten voor het outplacementtraject dat het overtollige personeel doorloopt. Maar er worden ook nog andere punten genoemd die uitbesteding onaantrekkelijk maken.

- Onduidelijke en onvolledige omschrijving van het programma van eisen
- Gebrekkige economische onderbouwing
- Onvoldoende screening van de **leveranciers/partners**
- Zwakke formulering contractafspraken en onvoldoende toetsingsmogelijkheden van de prestatie-eisen
- Onvoldoende monitoren van prestaties leverancier

Uitbesteding maakt de organisatie voor wat hun kostenontwikkeling betreft meer van leveranciers afhankelijk. Een en ander betekent dat leveranciersrelaties actief dienen te worden gemanaged. Hoe dit in zijn werk gaat, toont de volgende paragraaf.

9.2. Op weg naar strategisch leveranciersbeleid

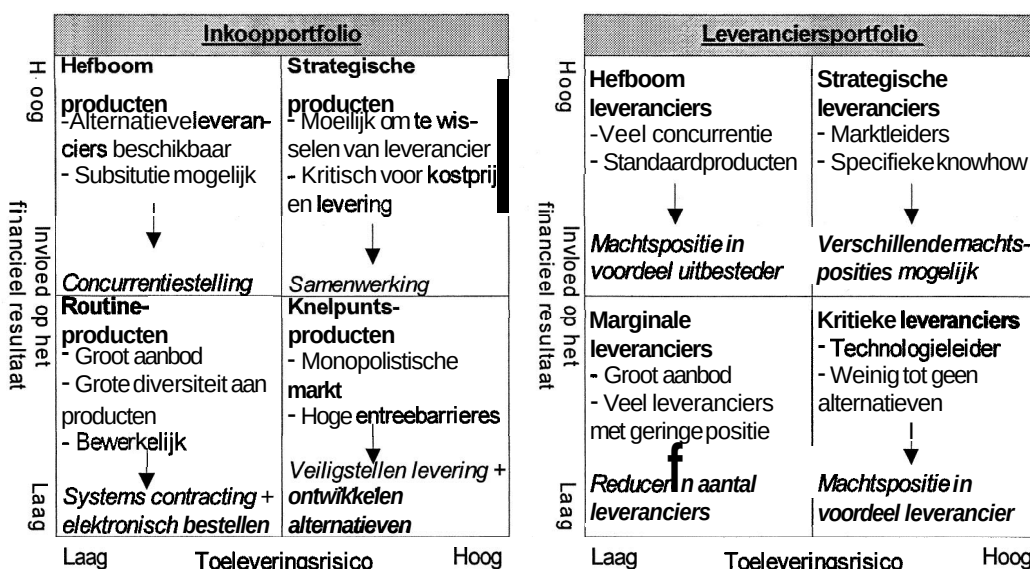
Bij het opzetten van het leveranciersbeleid is het van belang de machtspositie, die de organisatie ten opzichte van leveranciers heeft, maximaal te benutten. Indien de eigen organisatie te afhankelijk is van een leverancier, zullen de inspanningen erop gericht moeten zijn door het vinden van alternatieven deze situatie te veranderen.

Om de afhankelijkheid te bepalen heeft **Kraljic** een inkoop- en leveranciersportfolio gemaakt. Het inkooppakket wordt daartoe geanalyseerd naar twee aspecten:

- De invloed van een bepaald product (dan wel leverancier) op het financieel resultaat van de onderneming.
Om aan te geven of een product op dit aspect hoog of laag scoort, zal een duidelijke financiële grens afgesproken moeten worden.
- De mate van toeleveringsrisico, die aan een bepaald product (dan wel leverancier) verbonden is.



Wanneer deze twee aspecten tegenover elkaar gezet worden, ontstaat een matrix. Deze wordt in de regel aangeduid met *inkoopportfolio*. Een dergelijke matrix kan ook op leveranciersniveau worden gemaakt.



Figuur 9.1: De inkoopportfolio en leveranciersportfolio¹

In het figuur hierboven kunnen de volgende vier productcategorieën worden onderscheiden. Hieronder volgt een beknopte uitleg van het model. Een uitgebreide uitleg, inclusief MSD specifieke voorbeelden, zijn te vinden in bijlage K.

Bij **strategische producten** gaat het om producten die op specificatie van de afnemer worden vervaardigd dan wel een hoge graad van maatwerk vragen. In het algemeen is sprake van een intensieve interactie en communicatie tussen opdrachtgever en leverancier. Met leveranciers in dit kwadrant kan een partnership worden opgebouwd.

Hefboomproducten zijn producten die van verschillende toeleveranciers kunnen worden betrokken, en die een relatief hoog aandeel in de kostprijs vertegenwoordigen. Een geringe prijswijziging werkt relatief sterk door in de kostprijs van het eindproduct. Met deze leveranciers worden korte termijn contracten aangegaan. Het inkoopbeleid hiervoor is concurrentiestelling.

Knelpuntproducten vertegenwoordigen een relatief geringe waarde (in geld uitgedrukt), maar zijn kwetsbaar voor wat betreft hun toelevering. Zij kunnen slechts van één leverancier betrokken worden. Machine- en leveranciersgebonden spare parts vallen in deze categorie. Deze categorie is erop gericht om de toelevering veilig te stellen.

Routine producten zijn producten die inkooptechnisch weinig problemen opleveren. Zij hebben per eenheid een geringe waarde en kennen alternatieven voor wat betreft de levering. In de praktijk vallen verreweg de meeste items in deze categorie. Het inkoopbeleid hiervan is gericht op het verminderen van de logistieke en administratieve complexiteit. Dit wordt "system contracting" genoemd.

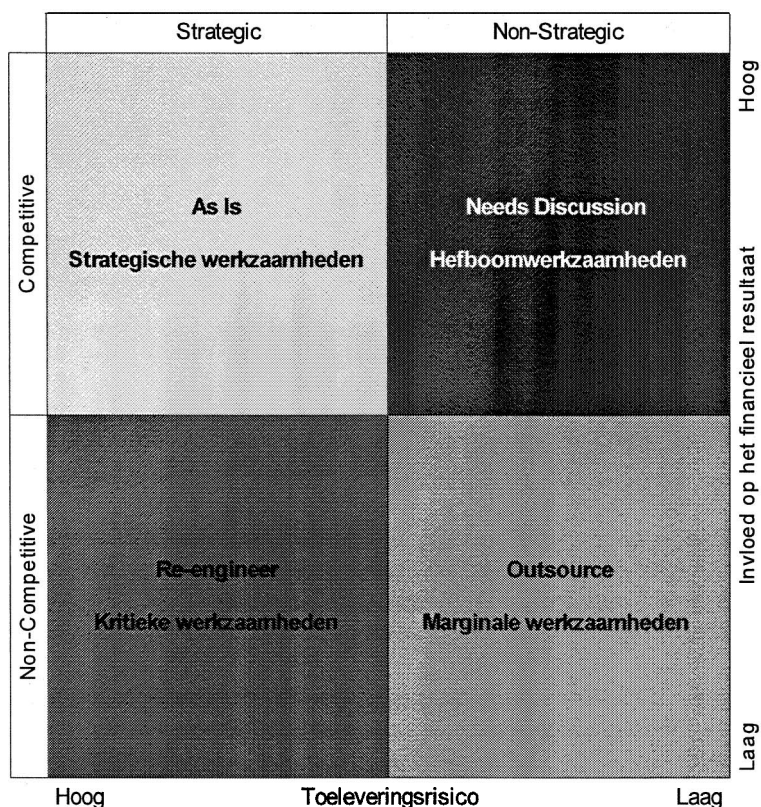
¹ [B.1], oorspronkelijk idee: Kraljic (1983)



Afhankelijk van de categorie waarin het in te kopen product valt, zal de te volgen leveranciersstrategie verschillen. Het accent zal natuurlijk moeten liggen op de **strategische** en **hefboomproducten**. Voor wat betreft de routineproducten zal het werk (handling) zoveel mogelijk moeten worden beperkt. Deze portfolioanalyse biedt mogelijkheden om te komen tot een identificatie en analyse van de kwetsbaarheden van de onderneming op haar inkoopmarkten.

9.3. Inkoopportfolio en het PWC-model

Wanneer het model van Kraljic (leveranciersportfolio) en PWC over elkaar heen gelegd worden, zal het volgende beeld ontstaan:



Figuur 9.2: Combinatie van de Kraljic-matrix en het PWC-model

Zoals u kunt zien, is de x-as (toeleveringsrisico) gespiegeld om de twee modellen te kunnen combineren. In het model van Kraljic wordt gesproken over "producten"/"leveranciers", in het kader van dit onderzoek kan hiervoor "werkzaamheden" gelezen worden. Aan deze combinatie van twee modellen licht de volgende motivatie ten grondslag:

Marginale werkzaamheden

Marginale werkzaamheden zijn veelal generiek en veel bedrijven kunnen dit uitvoeren. Het kennisniveau is niet dermate hoog dat hiervoor een hoog opgeleide technicus ingezet moet worden. Wanneer een firma de uitvoering ook concurrerende kan aanbieden, kan het dus uitbesteed worden.



Strategische werkzaamheden

Strategische werkzaamheden moet de organisatie, evenals cruciale kennis, zoveel mogelijk binnen de deur houden. Er zijn weinig aanbieders op de markt, waardoor de concurrentie beperkt is. Bij ontevredenheid overstappen naar een andere leverancier is amper mogelijk. Het is daarom veiliger om de werkzaamheden zelf uit te voeren.

Hefboomwerkzaamheden

Bij hefboomwerkzaamheden kan de eigen organisatie gemakkelijk wisselen van aanbieder. Deze werkzaamheden kunnen gemakkelijk uitgevoerd worden door andere aanbieders, want daarvan zijn er immers genoeg. Deze werkzaamheden vallen dus in het kwadrant "needs discussion". De organisatie wil het eigenlijk uitbesteden alsof het een routineactiviteit is, maar de invloed op het financieel resultaat is aanzienlijk.

Kritieke werkzaamheden

Tot slot de kritieke werkzaamheden. Bij deze werkzaamheden is de klant erg afhankelijk van de leverancier. De verhouding tussen de prijs en kwaliteit zijn ver te zoeken. Het is zaak om hiervoor een oplossing te zoeken en minder afhankelijk te worden van de leverancier. In het geval van technische werkzaamheden kan dan worden gekozen om het in eigen beheer te nemen (eventueel na het uitbesteden voor een korte periode).

Van Weele schrijft: "Het accent zal natuurlijk moeten liggen op de strategische- en hefboomproducten. Voor wat betreft de routine(marginale)producten zal het werk zoveel mogelijk moeten worden beperkt."

Het elimineren van "re-engineering"/"kritieke werkzaamheden" was ook al de conclusie die getrokken kon worden uit mijn verhaal over de kwadranten van het PWC-model. Het hebben van "needs discussion"/"hefboomwerkzaamheden" is geen probleem, al zouden ze op den duur het beste uitbesteed kunnen worden, dit wordt op zich beperkt door het concurrerend vermogen, respectievelijk een financiële grens (die de invloed op het financieel resultaat bepaald).

9.4. MSD en de buitenfirma's

Zoals uit het Kraljic-model blijkt, is de houding van MSD tegenover de buitenfirma's afhankelijk van de positie van de werkzaamheden in het model. MSD moet dus niet proberen een partnership op te bouwen met een buitenfirma die alleen maar marginale werkzaamheden uitvoert. De contracten worden voor een korte termijn opgesteld en de financiële invloed is zo gering dat een partnership totaal geen voordeel zal opleveren. Het devies is zelfs om het aantal van deze leveranciers te reduceren.

9.4.1. Partnership

Het kan natuurlijk voorkomen dat strategische werkzaamheden uitbesteed moeten worden. Dit kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van schaarse kennis. In zo'n geval is het belangrijk om een evenwichtige machtsrelatie aan te gaan opdat er een succesvol partnership ontstaat. Door dit goed aan te pakken, kan het toeleveringsrisico worden geminimaliseerd.

Van Weele citeert de definitie van het begrip partnership volgens Boersma (1991): 'de opbouw van langetermijnrelaties met een beperkt aantal leveranciers op basis van wederzijds zakelijk vertrouwen'. Doel van een dergelijke samenwerkingsvorm is om in samenspraak tussen uitbesteder en leverancier te komen tot verbetering op het gebied van:



- **Logistiek**
Door de leverancier meer inzicht te geven in de behoefte in technische werkzaamheden voor de komende maanden en betere leveringsafspraken, kan een betere servicegraad worden bereikt met als gevolg minder kosten voor beide partijen.
- **Kwaliteit**
Vroegtijdige afstemming over en weer over de kwaliteitseisen moet leiden tot werkzaamheden die naar volle tevredenheid zijn uitgevoerd. Dit resulteert in vermindering van de kwaliteitskeuring bij de uitbesteder. Lagere kosten zijn ook hiervan het gevolg.
- **Ontwikkeling**
Door kennis en ervaring van de leverancier vroegtijdig in het planningstraject in te brengen, kan stilstand worden beperkt en kunnen foutenkosten en kosten verbonden aan wijzigingen lager uitvallen.

Van Weele schrijft dat ook de wetenschap de partnershiprelaties uitvoerig heeft bestudeerd. In 1993 hebben Ellram en Hendrick een onderzoek gehouden, waarbij ze de volgende definitie (vertaald) van een partnership hanteerden:

Een "partner" wordt gedefinieerd als een firma waarmee uw bedrijf een aan de gang zijnde koper-verkoper verhouding heeft, die een verplichting over een langdurige periode impliceert, wederzijdse informatie deelt en risico's en beloningen deelt die uit de verhouding voortvloeien.

Uitgaande van deze definitie stelden deze onderzoekers vast dat binnen de bedrijven die werden onderzocht minder dan 1% van het aantal relaties als een echte partnership kon worden opgemerkt.

Samenwerking met leveranciers vereist ook intern teamwork tussen alle betrokken disciplines. De functionele structuur in vele ondernemingen staat effectieve samenwerking intern, en daarmee ook die met leveranciers, in de weg. Relaties met leveranciers ontwikkelen zich in de tijd. De situatie waarin men als leverancier incidenteel aan de uitbesteder levert, kan in de tijd uitgroeien tot een relatie als **toeleverings-** dan wel ontwikkelingspartner.

Van Weele beschouwt een partnership dan ook als het resultaat van een langjarige inspanning van uitbesteders tot resultaatverbetering in de relatie tot de leverancier. Hij ziet het niet als een techniek die in korte tijd kan worden aangeleerd en toegepast. Dit verklaart volgens hem het geringe aantal partnership-relaties in de praktijk.

MSD zal bij het uitbesteden van strategische werkzaamheden zich dus niet direct moeten richten op het partnership. Dit groeit vanzelf. Een samenwerking met een buitenfirma behoort natuurlijk wel tot de mogelijkheden.

9.4.2 Portfolio's

In het model van het leveranciersportfolio is te zien dat bij het kwadrant "marginale leveranciers" het aantal leveranciers gereduceerd dient te worden. Ditzelfde geldt eigenlijk ook voor de strategische leveranciers. **W**il men toewerken naar een partnership-relatie, dan moeten dit een beperkt aantal leveranciers zijn (valt ook de lezen in de voorgaande tekst). Bij de combinatie van het PWC-model en het Kraljic-model heb ik laten zien dat de hefboomleveranciers zoveel mogelijk richting de marginale leveranciers zouden moeten gaan, en de kritische leveranciers richting de strategische leveranciers. Wat zoveel inhoudt dat ook deze twee kwadranten het aantal leveranciers beperkt moeten houden.



Dit kan bewerkstelligd worden door, in het geval van technische werkzaamheden, de werkzaamheden zoveel mogelijk te clusteren. Het voordeel hiervan is drieledig. Ten eerste wordt het aantal leveranciers hierdoor beperkt. Ten tweede wordt voorkomen dat werkzaamheden in twee verschillende categorieën van de Kraljic-matrix terecht zouden komen. Wat ertoe had geleid dat de machtsverhouding tussen leverancier en uitbesteder niet te **benutten/beperken** zijn. Tot slot krijgt de leverancier een totaalpakket aan werkzaamheden waardoor mogelijkserwijs ook nog schaalvoordelen zijn te behalen.

Een voordeel van gegroepeerd werkzaamheden aan één firma uitbesteden is dat er een beperktere communicatie en administratie vereist is dan wanneer er met veel firma's wordt samengewerkt. Ook kan een groter prijsvoordeel worden bedongen (al moet kostenbesparing niet de belangrijkste drijfveer van uitbesteding zijn). Dit wordt ook wel schaalvoordeel genoemd (of: Economies of **Scale**).



10. Praktische toepassing: Case "AGV"

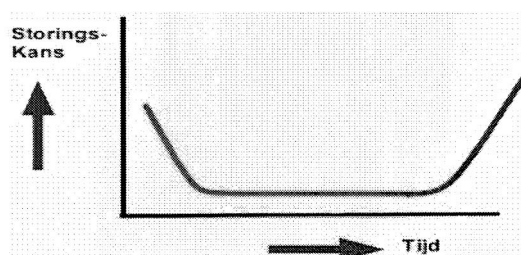
Om de werking van het theoretisch model en de ontwikkelde beslisbomen te demonstreren, wil ik deze toepassen op een situatie bij MSD. Ik heb hier het correctieflpreventief onderhoud aan de AGV's voor genomen

10.1. Inleiding

Automated Guided Vehicles (AGV) verzorgen bij MSD een groot deel van het interne transport. Ongeveer een jaar geleden zijn de vier AGV's gaan testrijden. Sinds het begin van dit jaar is het systeem volledig operationeel. De onbemande wagentjes kunnen per keer één pallet meenemen. Ze rijden tussen de Hoogbouwmagazijn Coldstore en de Humane verpakkingafdelingen (afstand van circa 5 minuten). Hiervoor volgen ze een standaard route die op sommige punten beveiligd is met verkeerslichten of betonblokken opdat ander verkeer de AGV's niet hindert. Aan het begin en einde van de route zijn aan de buitenkant van het gebouw zogenaamde docking-stations gemaakt. De aan en afvoer van pallets gaat eveneens geautomatiseerd. In de Hoogbouw wordt alles automatisch uit het magazijn gehaald, op de verpakkingafdeling is voor het laatste stukje transport nog wel handmatig transport noodzakelijk. Ook verpakte medicijnen gaan met de AGV's weer terug naar het magazijn.



Het onderhoud van het systeem wordt momenteel uitgevoerd door de leverancier, FROG. Aangezien de wagentjes nog niet zo lang rijden zijn nog niet alle kinderziektes eruit (uitgaande van de badkuipkromme², zie figuur hieronder).



Figuur 10.1: Badkuipkromme; het natuurlijke storingsverloop van nieuwe installaties

In deze case wordt uitgezocht of de Maintenance afdeling het onderhoud (zowel correctief als preventief), op basis van het PWC-model, zelf zou moeten uitvoeren.

² Meer informatie: nl.wikipedia.org/wiki/Badkuipkromme



10.2. Scope

In deze case gaat het om zowel het preventieve als het correctieve onderhoud aan de AGV's, het systeem en netwerk dat de karretjes aanstuurt en de docking-stations. Buiten de scope vallen de transportbanen (conveyor) bij de **Hoogbouw/Coldstore** en Humane verpakkingsafdeling, het accu laadstation en de infrastructuur (zaken als wegmarkering).

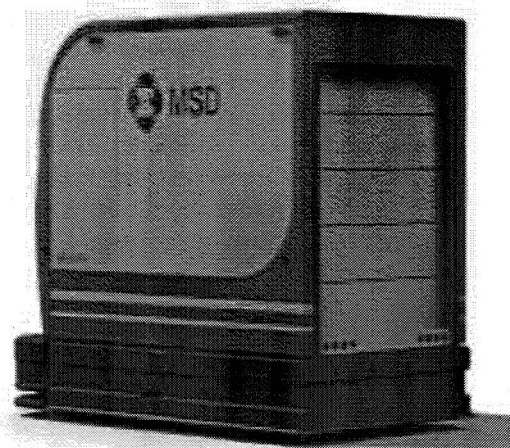
10.3. Strategisch potentieel

In het interne document **FE120200-401A**, waar van alle installaties staat aangegeven of het onder de **core business** valt en GMP is, zijn de AGV's niet opgenomen. Aan de hand van de criteria, gesteld in paragraaf 7.5.1, zal nu bepaald worden of het **GMP/core business** is.

In het document "QAPNMP 028 **Outdoor Transport**"³ is beschreven welke zaken (in)direct onder de GMP-eisen vallen en wat niet. Hieruit blijkt dat de ruimtes waarin medicijnen aanwezig zijn GMP zijn. Dit is dus de laadruimte van de AGV en de roldeuren van zowel de AGV (zie afbeelding hiernaast) als de roldeur van de docking-stations.

De **laadruimte** moet de medicijnen conditioneren. Bij met name vaccins is dit kritiek. De ruimte waarin de vaccins zich bevinden mag niet warmer zijn dan 25°C.

De **roldeuren** beschermen het product tegen weersinvloeden. Daarnaast moeten ze ook goed functioneren, omdat ze het product kunnen beschadigen als ze te vroeg dicht gaan of niet volledig open gaan. Overige zaken aan de AGV's, de overkoepelende besturing, conveyoruimtes (*buiten scope*) en **docking-stations** hebben een **indirecte** impact op het product. Het accu laadstation (*buiten scope*) en de infrastructuur (*buiten scope*) hebben geen impact op het product.



Ook aan de criteria voor de **core business** wordt voldaan, de AGV's (en de aansturing daarvan) dragen bij aan de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van het logistieke systeem. En het falen van het systeem beïnvloedt de toelevering en afvoer van bulk, respectievelijk verpakte producten.

Als beslisboom 1 gehanteerd wordt, is te zien dat deze werkzaamheden "strategisch" zijn, omdat het aan een voor het proces kritisch onderdeel wordt uitgevoerd.

In deze case wordt alleen gekeken naar het eerstelijns correctieve en preventieve onderhoud aan de AGV's, aangezien er geen kalibraties uitgevoerd hoeven te worden (zo valt te lezen in QAPNMP 028).

³ Intern document: **Quality Assurance Plan/Validation Master Plan: Project Intern Transport/Deelproject Outdoor Transport**; Projectnummer 62652; Versie 3, datum 1 juli 2005.



10.4. Concurrerend vermogen

10.4.1. Preventief onderhoud

De firma FROG voert preventief onderhoud aan de AGV's en het aansturingssysteem uit voor een bedrag van E 29.000 per jaar. Echter is dit tot maart 2007 gratis in verband met een door MSD opgelegde boete, omdat het systeem niet volgens afspraak is opgeleverd. Voor dit bedrag zijn 2 technici vier maal per jaar een hele werkweek in touw. Voor het preventieve onderhoud zijn tot nu toe elke keer dezelfde technici gekomen. Indien er elke keer andere technici zijn, zullen ze telkenmale de trainingen (waaronder GMP) moeten volgen. Dit heeft een langere doorlooptijd tot gevolg. In het rekenmodel wordt het aantal verschillende technici per jaar aangeduid met het verloopquotiënt. Omdat in dit geval dezelfde technici langskomen is dit dus gelijk aan één. Ze voeren verder geen andere werkzaamheden uit voor MSD. De afdeling Maintenance verwacht een onbekend aantal uur per keer langer bezig te zijn met het onderhoud. Ik heb hiervoor twee werkdagen extra gerekend ten opzichte van FROG. Ze hebben hiervoor evenveel (twee) technici voor nodig, die E 35 per uur kosten. Volgens het MSD Capitol-plan 2007 bedragen de overheadkosten 45% van het uurloon.



Tabel 10.1 : Overzicht uitvoering preventief onderhoud

	Maintenance	FROG
Onderhoudsuren per jaar	224 uur	160 uur
Aantal technici	2	2
Verloopquotiënt	1	1
Uurloon technici	€ 35	n.n.
Overheadkosten technici (45%)	€ 15,75	n.n.
Aanbiedingskosten	€ 22.736	€ 29.000

Training

Qua trainingen moet de medewerker van Maintenance alle verplichte trainingen volgen. Het ligt niet in lijn der **verwachting** dat er elke keer andere technici van FROG de werkzaamheden uitvoeren. Doordat ze om deze reden langer dan een maand actief zijn bij MSD zullen ze naast de veiligheidstrainingen gedragsregels, dezelfde trainingen moeten volgen als de Maintenance technici.

Apparatuur

Voor het preventief onderhoud maakt FROG gebruik van speciale apparatuur waar MSD niet over beschikt. Er is bijvoorbeeld apparatuur nodig om een **oliepomp** en de wielen te kunnen vervangen. Welke apparatuur precies gebruikt wordt en wat de aanschafkosten daarvan zijn, is intern niet bekend en deze informatie wordt ook niet vertrekt door FROG. Hiervoor is een schatting gemaakt van E 25.000. De afschrijvingstermijn is 10 jaar, wat de kosten per jaar € 2.500 maakt. Eventuele opleiding voor de bediening van de apparatuur zal gegeven worden in een totale cursus die door FROG wordt gegeven.

Spare parts

In het contract met FROG staat aangegeven welke spare parts benodigd zijn. Hierbij is aangegeven welke reserve onderdelen specifiek voor MSD zijn en welke ook bij andere klanten van FROG gebruikt worden. Aangezien het vervangen van onderdelen op nacalculatiebasis gebeurt, zijn de kosten hiervan even hoog bij uitbesteding, als wanneer MSD het zelf zou uitvoeren. Dit hoeft dan ook niet meegenomen te worden.



Extra kosten

Wanneer de Maintenance afdeling het preventief onderhoud zelf zou gaan uitvoeren, zullen ze eerst een training moeten volgen hoe ze de AGV's moeten onderhouden. Dit is een behoorlijke kostenpost. De exacte kosten hiervan zijn niet bekend, maar gezien de kosten voor een training bij correctief onderhoud (zie volgende paragraaf) is dit op € 12.000 gewaardeerd. Deze investering wordt in dit model verdeeld over drie jaar.

Conform de regels zal bij uitbesteding een toezichthouder worden toegewezen aan FROG. Deze zal een aantal administratieve taken uitvoeren en regelmatig moeten controleren of de technici zich houden aan de gemaakte afspraken. Dit kost vier maal per jaar elke keer vijf dagen (20 dagen in totaal) ongeveer 2 uur. De toezichthouders (die € 50 per uur kost) is hiermee dan 40 uur mee belast.

Totale kosten

Wanneer gekeken wordt naar de totale kosten, dan blijkt de uitvoering door de Maintenance afdeling vrijwel evenveel te kosten als uitbesteding aan FROG. Bij Maintenance kost het € 29.236; wanneer FROG het uitvoert kost het € 31.000.

Doorlooptijd

De doorlooptijd exclusief trainingen bedraagt bij Maintenance 448 uur (2 technici x 224 uur) tegen 320 uur (2 technici x 160 uur) als FROG het uitvoert. Wanneer de trainingen wel meegenomen worden in de doorlooptijd (maar niet de opleiding voor het uitvoeren van de werkzaamheden) dan loopt de doorlooptijd van FROG iets uit op die van Maintenance, namelijk 337,5 uur (2 technici x 160 uur + 2 technici x 8,75 opleidingsuren) voor FROG, tegen 448,5 uur (2 technici x 224 uur + 2 technici x 0,27 opleidingsuren) voor Maintenance.

Kwaliteit

Naar de kwaliteitscriteria is in deze case niet naar gekeken. Als criteria zouden bijvoorbeeld zaken als doorlooptijd, het aantal storingen als gevolg van of na preventief onderhoud genoemd kunnen worden.

Uitslag

De uitslag van het rekenmodel is als volgt:

Tabel 10.2: Overzicht totalen eerstelijns correctief onderhoud

	Maintenance	FROG	Uitslag
Kosten per jaar	€ 29.236	€ 31.000	94% → vrijwel gelijk
Doorlooptijd (excl. training)	448	320	140% → non-competitief
Doorlooptijd (incl. training)	448,5	337,5	133% → non-competitief

Als alleen gekeken wordt naar de doorlooptijd, dan is de uitslag "non-competitief". Bij het doorlopen van de beslisboom met de kosten als belangrijkste criterium, dan zal een andere prioriteit gesteld moeten worden. Omdat de aanschafkosten voor nieuwe apparatuur geschat is en FROG tijdens het onderhoud ook bijvoorbeeld de software zal aanpassen (mochten daar fouten in zijn geslopen) kan gesteld worden dat Maintenance non-competitief is.





10.4.2. Eerstelijns correctief onderhoud

Sinds kort houdt Maintenance in een storingswachtboek bij wat voor storingen er zijn aan het AGV-systeem. In een maand tijd zijn er 64 storingen geweest (41 storingsregels, sommige storingen kwamen namelijk vaker terug op 1 dag). De storingen hebben veelal te maken met het "aandocken" bij het docking-station, fouten in de navigatie, verkeerd geplaatste pallets of het vastlopen van het hoofdsysteem ("cuperfrog-computer"). Zeven van de 64 storingen zijn door FROG opgelost (al dan niet **telefonisch/op** afstand). De overige storingen heeft Maintenance opgelost. Volgens het storingswachtboek hebben de storingen bij elkaar 65 uur geduurd (exclusief de tijd die FROG bezig is geweest). De totale stilstandtijd is langer omdat veel storingen met het oog waargenomen moeten worden en het derhalve even kan duren voor een storing wordt opgemerkt. Gemiddeld duurt het oplossen van een storing dus een uur. De storingen worden doorgaans door één technicus opgelost.

Om eerstelijns storingen zelf te kunnen oplossen hebben vrijwel alle technici van Maintenance een training bij FROG gevolgd. Met behulp van een laptop met speciale software kunnen ze nu zelf een groot aantal storingen oplossen of minimaal analyseren wat het probleem is. Zowel FROG als Maintenance geven aan dat het vooralsnog niet mogelijk is dat Maintenance alle storingen zelf oplost. Om de vergelijking zo helder mogelijk te maken, wordt in deze case alleen gekeken naar de storingen die Maintenance zelf kan uitvoeren en de tijd en kosten die daaraan verbonden zijn, zowel wanneer Maintenance het uitvoert, als wanneer FROG het allemaal zou uitvoeren.

Per week hebben er, in de betreffende vier weken, gemiddeld 16 storingen plaatsgevonden. Verwacht mag worden dat voor bepaalde storingen een structurele oplossing wordt gevonden waardoor de storing niet meer zal optreden. Als er wekelijks 10 storingen zouden plaatsvinden, is dat op jaarbasis (52 weken) dus 520 storingen. Statistisch gezien en gelet op de effecten van de eerdergenoemde badkuipkromme is deze verwachting niet betrouwbaar. Een bredere (**trend**)**analyseperiode** zal de uitkomst aanmerkelijk verbeteren.

Zodra een storing is ontdekt kan een Maintenance technicus binnen 15 minuten ter plaatse zijn (afhankelijk van de prioriteit van de storing en andere werkzaamheden). De administratie achteraf duurt ook ongeveer 15 minuten. De administratie is noodzakelijk omdat dit contractueel is overeengekomen met FROG. De gemiddelde doorlooptijd voor Maintenance zal anderhalf uur zijn.

Wanneer FROG alle storingen zou oplossen (520 in dit voorbeeld), dan hebben ze hiervoor een gelijk aantal werkvergunningen voor nodig. Het wachten hierop duurt gemiddeld een kwartier. Maar voordat FROG er is, zal de storing eerst opgemerkt moeten worden en zullen ze gewaarschuwd moeten worden. FROG is 24 uur per dag bereikbaar (Hot Line Support). Dit kost € 10.800 per jaar, waarmee 50 support calls zijn gemoeid. Voor extra calls wordt het laagste uurtarief van € 80 gehanteerd (altijd minimaal één uur in rekening gebracht). Kan de storing niet op afstand opgelost worden dan geldt een reactietijd die contractueel overeen is gekomen. Dit is gesteld op 24 uur, echter wanneer het totale systeem plat ligt geldt er een reactietijd van 6 uur.





De reistijd voor FROG bedraagt twee (heen en weer rijden) maal één uur. Voor de reistijd en gereden kilometers wordt een tarief in rekening gebracht. Om de berekening niet te complex te maken wordt hiervoor het uurtarief van E 80 voor gehanteerd. Omdat meerdere storingen tegelijk of op afstand opgelost kunnen worden, is de gemiddelde aanrijdtijd voor een storing die FROG oplost (ongeacht of het telefonisch is) op driekwartier gesteld. Voor het oplossen van een storing wordt altijd minimaal één uur in rekening gebracht. Uitgaande van de gemiddelde tijd dat Maintenance kwijt is zullen de technici van FROG ook één uur bezig zijn. De gemiddelde totale tijd voor FROG bedraagt twee uur (0:45 reizen + 0:15 werkvergunning + 1:00 storing verhelpen)

Correctief onderhoud kost bij FROG tijdens kantoortijden E 80 per uur, daarbuiten kan het oplopen tot het dubbele. Functionele aanpassingen aan het systeem (die uitgevoerd worden door een software engineer) kosten tussen de E 106 per uur en E 212.

Een Maintenance technicus kost E 35 per uur. De overheadkosten bedragen E 15.75, wat de totale kosten per uur ruim E 50 maakt.

FROG maakt bij de prijsopgave onderscheid tussen "normale" correctieve werkzaamheden en correctieve werkzaamheden die worden uitgevoerd door een software engineer. Dit is de reden dat het verloopquotiënt in de tabel hieronder op 2 is gezet.

Tabel 10.3: Overzicht uitvoering correctief onderhoud

	Maintenance	FROG
Gem. storingsduur	1 uur	1 uur
Verwacht aantal storingen	520	470 (520-50 gratis)
Gem. aanrijd-/administratietijd	0,5 uur	1 uur
Aantal technici	1	1
Verloopquotiënt	1	2
Uurloon technici	€ 35	v.a. € 80
Overheadkosten technici (45%)	€ 15,75	n.n.
Verwachte totaalkosten	€ 45.318	v.a. € 75.200

Training

Qua trainingen moet de medewerker van Maintenance alle verplichte trainingen volgen. Technici van FROG zullen naast de veiligheidstrainingen gedragsregels, dezelfde trainingen moeten volgen als de Maintenance technici.

Apparatuur

Voor het eerstelijns correctief onderhoud is doorgaans een laptop met speciale software voldoende. De benodigde apparatuur is volgens opgaaf van FROG het volgende:

Tabel 10.4: Overzicht apparatuur correctief onderhoud

Apparaat	Kosten
Laptop (inclusief operating system)	€ 1.000
Sick software met Sick afstelapparatuur	circa € 3.000
Curtis (chopper) programmer/diagnose tool	circa € 1.500
Goede multimeter met stroommeting	circa € 500
Wlan configuratie software	n.n.
Totaal	€ 6.000

De economische levensduur van ICT-apparatuur is bij MSD 3 jaar

**Spare parts**

Het vervangen van onderdelen gebeurt op nacalculatiebasis, de kosten hiervan zijn even hoog bij uitbesteding, als wanneer MSD zelf correctief onderhoud zou uitvoeren. Dit hoeft dan ook niet meegenomen te worden.

Extra kosten

Om eerstelijns storingen zelf te kunnen oplossen heeft de Maintenance afdeling eerst een training bij FROG gehad. Deze duurde een dag, kost E 1000 en is per keer toegankelijk voor vier mensen. Vrijwel alle technici hebben de training gevolgd. In totaal zijn er 7 cursussen gegeven en in totaal was dat E 7.000. Dit is exclusief de kosten voor het inzetten van ander personeel tijdens de afwezigheid van de cursisten. De opleidingskosten worden wederom verdeeld over drie jaar.

Conform de regels zal bij uitbesteding een toezichthouder worden toegewezen aan FROG. Deze zal een aantal administratieve taken uitvoeren en regelmatig moeten controleren of de technici zich houden aan de gemaakte afspraken. Dit kost ongeveer 520 maal een kwartier. De toezichthouders kost E 50 per uur, totaal is dat dus E 6.500.

Het eerder genoemde Hot Line Support kost E 10.800 per jaar en valt ook onder extra kosten.

Totale kosten

Wanneer gekeken wordt naar de totale kosten, dan blijkt het zelf uitvoeren van eerstelijns correctief onderhoud een stuk voordeliger. Bij Maintenance kost het E 43.918,33, wanneer FROG alles uitvoert kost het E 92.500.

Doorlooptijd

De doorlooptijd exclusief trainingen bedraagt bij Maintenance 780 uur (1 technicus x 520 storingen x 1,5 uur) tegen 940 uur (1 technicus 520-50 storingen x 2 uur) als FROG het uitvoert. Wanneer de trainingen wel meegenomen worden in de doorlooptijd (maar niet de opleiding voor het uitvoeren van de werkzaamheden) dan loopt de doorlooptijd van FROG iets uit op die van Maintenance, namelijk 957,5 uur (verloop van 2 technici x 8,75 opleidingsuren) voor FROG, tegen 780,9 uur (1 technicus x 0,9 opleidingsuren) voor Maintenance.

Kwaliteit

Naar de kwaliteitscriteria is in deze case niet naar gekeken. Als criteria zouden bijvoorbeeld zaken als doorlooptijd, het aantal storingen als gevolg van of na preventief onderhoud genoemd kunnen worden.

Uitslag

De uitslag van het rekenmodel is als volgt:

Tabel 10.5: Overzicht totalen eerstelijns correctief onderhoud

	Maintenance	FROG	Uitslag
Kosten per jaar	€ 43.918,33	€ 92.500	47% → competitief
Doorlooptijd (excl. training)	780	940	83% → competitief
Doorlooptijd (incl. training)	780,9	957,5	82% → competitief

Ongeacht of in het beslismodel gekeken wordt naar de kosten of doorlooptijd, gaat de uitslag richting "competitief". De Maintenance afdeling is dus competitief.



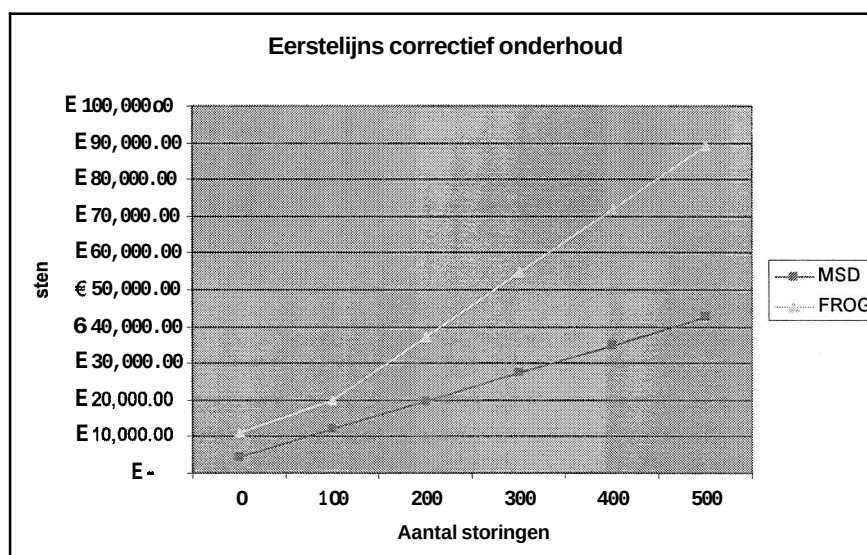
10.5. Conclusie

In de huidige situatie is het zo dat het preventieve onderhoud wordt uitbesteed aan FROG en het eerstelijns correctieve onderhoud zoveel mogelijk door MSD-technici wordt uitgevoerd.

Na het doorlopen van het beslismodel en het rekenmodel blijkt dat de AGV's strategisch zijn en preventief onderhoud non-competitief wordt aangeboden. Volgens het PWC-model is de uitslag dus "re-engineer". Het eerstelijns correctieve onderhoud daarentegen is competitief. Volgens het PWC-model is de uitslag dus "as is", laten zoals het is.

10.5.1. Conclusie eerstelijns correctief onderhoud

Bij het doorlopen van het rekenmodel is uitgegaan van 520 storingen. Uit onderstaande grafiek blijkt dat FROG nooit goedkoper zal zijn dan MSD. Het is dus goed dat Maintenance zelf deze werkzaamheden uitvoert.

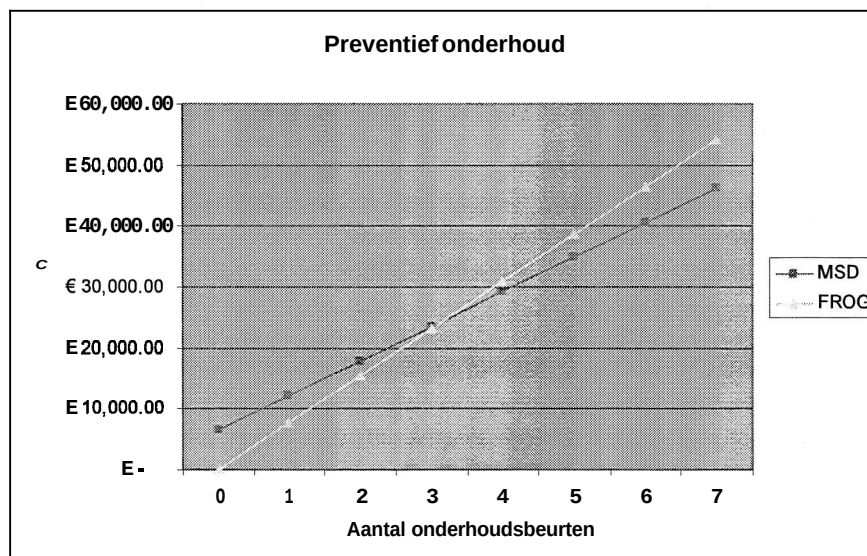


Figuur 10.2: Kosten eerstelijns correctief onderhoud uitgezet tegen het aantal storingen

De bovenste lijn (FROG) vertoont aan het begin een klein knik. Dit is het gevolg van het feit dat de eerste 50 calls binnen het contract vallen en daarom gratis zijn.

10.5.2. Conclusie preventief onderhoud

FROG heeft aangegeven dat de AGV's vier maal per jaar onderhouden moeten worden. Het is onbekend of dit een juiste frequentie is; zowel bij FROG, omdat dit een tamelijk uniek project is, als bij MSD, omdat zij daarvan geen verstand hebben. Alleen wanneer er méér dan drie onderhoudsbeurten per jaar zouden zijn, en de investeringskosten van € 25.000 zijn correct, pas dan is het voordeliger om het door de Maintenance afdeling te laten uitvoeren (zie Figuur 10.3). De investeringskosten zijn een inschatting, dit kan dus vele malen hoger liggen, waarmee het "break-even-point" nog verder naar rechts komt te liggen. Daarnaast voert FROG ook softwarematige aanpassingen uit en kan het sneller gebreken ontdekken. Om deze redenen is het niet aan te raden om de werkzaamheden zelf uit te gaan voeren.



Figuur 10.3: Kosten preventief onderhoud uitgezet tegen het aantal onderhoudsbeurten
Het break-even-point ligt op het punt (3,14; E 24347,4)

In bijlage J.2 staat het stappenplan voor het re-engineeren van werkzaamheden. Aangezien preventief onderhoud in deze categorie valt, zal dit stappenplan doorlopen moeten worden.

1. Maintenance laat de werkzaamheden niet door te duur personeel uitvoeren
2. Qua tijd voert FROG de werkzaamheden zeker efficiënter uit. Het zal lang duren voordat Maintenance de kennis op eenzelfde niveau heeft dat zij met deze snelheid het onderhoud kunnen uitvoeren.
3. Er wordt inderdaad nieuwe apparatuur aangeschaft, goedkoper zal niet mogelijk zijn omdat het om specialistische apparatuur gaat. Ook leasen van FROG zal veel geld kosten.
4. De scholing kost veel geld, maar nieuwe medewerkers aannemen die de benodigde kennis hebben is niet mogelijk omdat deze kennis alleen bij FROG aanwezig is.
5. Uiteindelijk moet het preventief onderhoud dus uitbesteed worden (of uitbesteed blijven, in dit geval).

Het is dus goed dat FROG deze werkzaamheden uitvoert.

10.6. Uitvoerbaarheid

Uit het voorgaande blijkt dat de benodigde informatie redelijk eenvoudig te verkrijgen is, al waren de kosten voor het aanschaffen van apparatuur in dit geval erg lastig te bepalen. Voor de kwaliteitseisen zullen standaarden afgesproken moeten worden, zodat dit gemakkelijk te bepalen is.



11. Kosten-Baten analyse

Het moneteriseren van alle effecten van de beschreven oplossing is onmogelijk. Dit komt omdat slechts één situatie (de AGV's) is uitgewerkt en deze qua uitkomst zeker niet model zal staan voor andere uitkomsten. Wel kunnen zaken genoemd worden die financieel gezien zullen toenemen of afnemen door de beschreven oplossing. De kosten voor het houden van evaluatiegesprekken is wel uitgewerkt.

11.1. Kosten

11.1.1. Uitvoering plan

Kosten die komen kijken bij het besluit om al dan niet uit te besteden zijn:

- Besluitvorming over de beschreven oplossing door het management.
- Werkzaamheden van de werkgroep
 - Alle installaties/werkzaamheden volgens de beslisbomen in kaart brengen
 - Creëren van draagvlak, middels presentaties
- Kennis
 - Inventariseren van beschikbare kennis
 - Verkennen van de (uitbesteding- en onderhouds-)markt op toekomstige ontwikkelingen
 - Opstellen van een "kennisplan"
 - Uitvoering van het "kennisplan" (opleidingskosten, inwerk periode)
- Het inventariseren van de wensen en eisen van de klant
- Het ontslaan/aannemen van personeel

11.1.2. Vaste kosten

Uitbesteding zorgt vrijwel altijd voor nieuwe kostenposten. In paragraaf 7.6 (Stap 3: Aan wie uitbesteden?) is hiervan al een opsomming gegeven. Wat de kosten hiervan zijn is afhankelijk van de hoeveelheid uit te besteden werkzaamheden.

11.1.3. Repeterende kosten

Periodiek zal het "kennisplan" (waar wil de organisatie kennis van hebben) gereviewd en waar nodig aangepast moeten worden. Bij wijzigingen in de organisatie zal voor een beperkt aantal of alle installaties beoordeeld moeten worden of de huidige situatie nog steeds voldoet aan het beschreven plan. Het evalueren van de partijen komt ook periodiek terug, maar omdat de kosten hiervan gemonetariseerd kunnen worden zal dit behandeld worden in de volgende paragraaf.

11.1.4. Evaluatiegesprekken

In onderstaande lijst wordt gespecificeerd hoe de kosten voor de evaluatiegesprekken zijn berekend. Voor een exacte invulling van de evaluatiegesprekken wordt verwezen naar het implementatieplan, hoofdstuk 12. Onderaan de lijst zijn de kosten samengevat in een tabel. Vrijwel alle onderstaande kosten zijn loonkosten en zullen derhalve niet uit andere budgetten gehaald moeten worden.



- Interne klanten
 - Gesprek met 2 mensen (klant en accountmanager) á 2 uur = 4 uur
 - 4 uur á € 50 = € 200
 - 5 klanten maal 2 gesprekken per jaar = 10
 - 10 maal E 200 = E 2.000
- Algemene buitenfirma's
 - Alleen interne gesprekken (zie paragraaf 12.9.2)
 - Gesprekken met betrokken mensen (vertegenwoordiger toezichthouder, vertegenwoordiger Planning & Control, vertegenwoordiger storingsdienst) á 30 minuten = 1,5 uur
 - 1,5 uur á € 50 = € 75
 - Beperkt aantal buitenfirma's, gesteld op 10, maal 2 interne gesprekken per jaar = 20
 - 20 maal E 75 = E 1.500
- Strategische buitenfirma's (op directieniveau)
 - Betrokken personen intern: directeur EMS, vertegenwoordiger Planning & Control
 - Betrokken personen extern: **directeur/hoge** manager buitenfirma, eventueel nog iemand
 - Gesprek met 2 interne mensen á 6 uur = 12 uur
 - 12 uur á E 60 (directeur is duurder) = E 720
 - Overheadkosten (lunch) á E 50
 - 3 tot 4 strategische buitenfirma's maal 1 gesprek op directieniveau per jaar = 3 tot 4
 - 3 tot 4 maal € 720 + € 50 = € 2310 tot € 3080
- Strategische buitenfirma's (niet-directieniveau)
 - Betrokken personen intern: vertegenwoordiger toezichthouder, vertegenwoordiger Planning & Control, vertegenwoordiger storingsdienst
 - Betrokken personen extern: manager buitenfirma, eventueel nog iemand
 - Gesprek met 3 interne mensen á 3 uur = 9 uur
 - 9 uur á € 50 = € 450
 - 3 tot 4 strategische buitenfirma's maal 1 tot 3 gesprekken per jaar = 3 tot 4 – 9 tot 12
 - 3 tot 4 maal € 450 = € 1350 tot € 1800
 - 9 tot 12 maal E 450 = E 4050 tot E 5400
- Maintenance afdeling (technici)
 - Betrokken personen: 3 afgevaardigde technici van vakgroep, 2 supervisors, 1 manager Maintenance, afgevaardigde vanuit Planning & Control
 - Gesprek 7 personen á 2 uur = 14 uur
 - 14 uur á € 50 = € 700
 - 2 maal á E 700 = E 1400
- Maintenance afdeling (supervisor niveau)
 - Betrokken personen: 2 supervisors, manager Maintenance, afgevaardigde vanuit Planning & Control
 - Gesprek met 4 personen á 2 uur = 8 uur
 - 8 uur á € 50 = € 400
 - 2 maal á € 400 = € 800
- Totale evaluatiekosten circa E 18.000. Hierbij zijn de kosten voor het maken van een verslag na afloop van de evaluatie en het doorvoeren van de acties volgend uit de evaluaties niet meegenomen.



Tabel 11.1: Overzicht kosten en frequentie van evaluaties

Overleg over/met	Frequentie (max)	Duur	Aantal personen	Kosten
Interne klanten	2 maal per jaar	2 uur	5 klanten plus 5 accountmanagers	€ 2.000
Algemene buitenfirma's	2 maal per jaar	0,5 uur	3	€ 1.500
Strategische buitenfirma's directieniveau	1 maal per jaar	6 uur	4 buitenfirma's plus 2 interne personen	€ 3.080
Strategische buitenfirma's	3 maal per jaar	3 uur	3	€ 5.400
Maintenance (technici)	2 maal per jaar	2 uur	7	€ 1.400
Maintenance (supervisor)	2 maal per jaar	2 uur	4	€ 800
Totaal				€ 14.180

In bovenstaande tabel is uitgegaan van een maximale frequentie aan evaluaties en de kosten die met deze frequentie gemoeid gaat.

11.2. Baten

11.2.1. Verkorting doorlooptijd

Door gebruik te maken van een werkgroep die zich bezig gaat houden met de uitvoering van het implementatieplan, wordt de doorlooptijd van de implementatie aanzienlijk verkort. Dit in tegenstelling tot een situatie waarin het een taak is waaraan de medewerkers waarbij ze maar een paar uur per week kunnen besteden aan het project. De doelen (30% minder budget uitgaven en betere positionering EMS) kunnen door de werkgroep sneller gerealiseerd worden.

11.2.2. Meer interne kennis

Als gevolg van een goed kennismanagementbeleid blijft de belangrijke kennis binnen de organisatie en blijft de organisatie, eventueel na scholing van de medewerkers, voorlopen op de concurrentie.

11.2.3. Minder belasting begeleiding buitenfirma's

Door het aantal leveranciers te beperken worden de werknemers ook minder belast met bijvoorbeeld de communicatie richting alle verschillende leveranciers en contractonderhandeling en -bewaking.

11.2.4. Hogere tevredenheid en betrokkenheid

De tevredenheid over en betrokkenheid bij de werkzaamheden zal toenemen door de evaluaties (mits succesvol gehouden). Gevolg is dat de partijen bereid zijn meer voor elkaar te doen en er na verloop van tijd een vertrouwen ontstaat waardoor bepaalde regels versoepeld kunnen worden.



11.2.5. Kwaliteitsverhoging

Het kan zijn dat na het doorvoeren van dit plan de kosten van bepaalde werkzaamheden stijgen als gevolg van een kwaliteitsverhoging. Deze kwaliteitsverhoging heeft een betrouwbaardere installatie tot gevolg waarmee, in het geval van een verpakkingmachine, meer eenheden verpakt kunnen worden, waardoor er meer omzet gedraaid kan worden. Op deze manier kunnen de eventuele kosten van een kwaliteitsverhoging terugverdiend worden. Een juiste prijs-kwaliteitverhouding is hierbij van belang.

11.2.6. Lagere kosten

Wanneer de kwaliteit van de werkzaamheden op een acceptabel niveau kunnen worden aangeboden, zal het beschreven plan altijd financieel voordelig zijn. Als er meer wordt uitbesteed zullen er mensen het bedrijf moeten verlaten. De buitenfirma's kunnen de werkzaamheden al goedkoper aanbieden, en MSD heeft minder loonkosten. De organisatie zal wel meer belast worden met contractbewaking, evaluaties en toezicht houden. In het andere geval, wanneer er meer door de eigen mensen gedaan wordt, betekent dit dat de interne organisatie het voordeliger kan aanbieden. Ondanks dat er dan mogelijk nieuwe medewerkers aangenomen moeten worden (waardoor de loonkosten stijgen), zullen de kosten lager zijn dan bij het uitbesteden van de werkzaamheden. Gevolg is ook dat er minder evaluaties nodig zijn en minder toezichthouders. Het aantal contracten die opgesteld en bewaakt moeten worden zal eveneens afnemen.

11.3. Afsluiting

Uit het voorgaande blijkt dat er veel interne kosten zijn die in principe verwerkt zijn in het salaris van de betrokken medewerkers. De verwachting is dat voor de implementatie van de oplossing geen extra medewerkers aangetrokken hoeven worden.

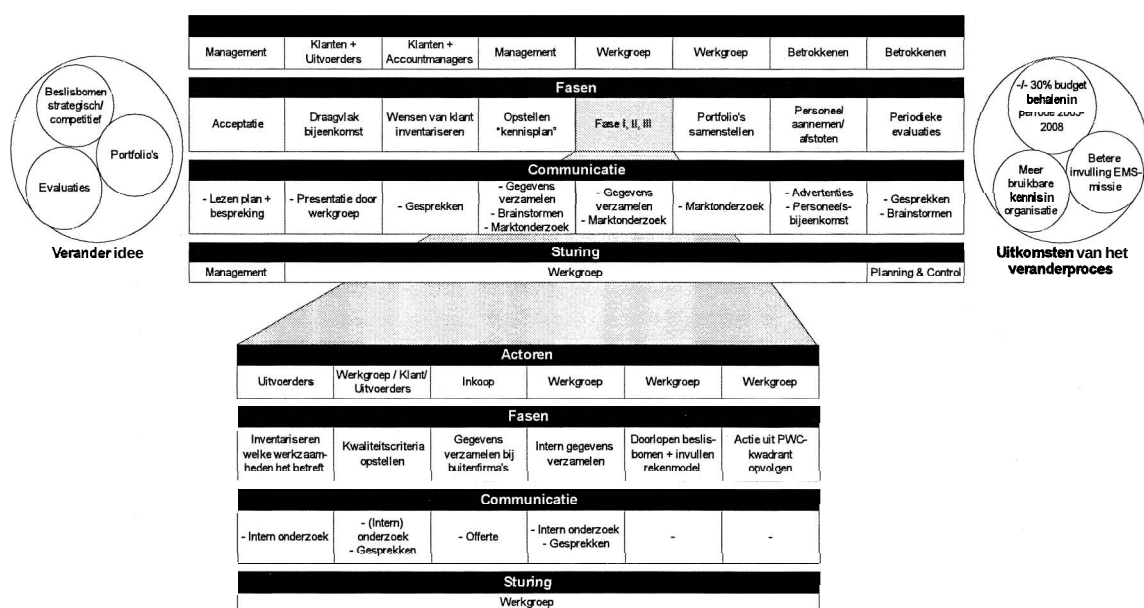
Na implementatie zal de totale omvang van de (positieve) bedrijfseconomische impact duidelijk worden. In de vorige paragraaf is uitgelegd dat deze oplossing hoe dan ook voordeliger is, wanneer de uitkomsten van het model worden opgevolgd. Dit voordeel kan behaald worden door een kwaliteitsverhoging, kortere doorlooptijd/efficiënter werken en lagere kosten.

Of een toename van de beschikbare kennis gerealiseerd wordt, is afhankelijk van het "kennisplan" dat door het EMS-management wordt opgesteld.



12. Implementatieplan

Het implementeren van het beschreven uitbestedingbeleid zal in een aantal stappen geïmplementeerd worden. In het figuur hieronder is weergegeven wat er moet veranderen en hoe de organisatie van de huidige naar de gewenste situatie komt.



Figuur 12.1: Verandertraject [B.2]

In de hiernavolgende paragrafen zullen de fasen nader worden toegelicht.

12.1. Acceptatie

Alvorens dit implementatieplan uitgevoerd kan worden, zal het EMS-management en mogelijk zelfs de directie van de MMD-divisie de plannen moeten goedkeuren. Ervan uitgaande dat dit goedgekeurd wordt, kan het onderstaande implementatieplan doorlopen worden.

12.2. Werkgroep

Het tot uitvoering brengen van het nieuwe beleid omtrent het uitbesteden van technische werkzaamheden is een continu proces en zeker het opstarten ervan (alle werkzaamheden in kaart brengen en beoordelen) zal veel tijd kosten. Daarom zal er een werkgroep geïnstalleerd moeten worden die zich bezig gaat houden met de uitvoering van het beleid. De werkgroep moet bestaan uit:

- Medewerker Planning & Control
- Medewerker Maintenance
- Medewerker Inkoop



De Planning & Control medewerker zal de leidende rol hebben en alle vereiste gegevens verzamelen en verwerken. De medewerker van Maintenance legt zich vooral toe op het calculeren van de doorlooptijd van de werkzaamheden wanneer Maintenance die zou uitvoeren. Daarnaast inventariseert deze medewerker welke hulpmiddelen benodigd zijn en mogelijk al aanwezig zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden. De medewerker van inkoop is hierbij betrokken om de leveranciersmarkt te verkennen een risicoanalyse uit te voeren en een goede overeenkomst met de te contracteren buitenfirma op te stellen.

Daarnaast is de werkgroep verantwoordelijk voor het organiseren van informatieve bijeenkomsten en/of artikelen waarin de (tussentijdse) resultaten van het project worden meegedeeld.

Afhankelijk van de hoeveelheid werkzaamheden die op een bepaald moment worden onderzocht zijn de genoemde mensen binnen deze werkgroep actief. Het kan zo zijn dat ze hiermee fulltime bezig zijn.

De werkgroep bereidt tussendoor de procedures voor om, na ontbinding van de werkgroep, de werkzaamheden door de diverse afdeling te laten uitvoeren. De werkgroep wordt ontbonden op het moment dat alle huidige en op korte termijn aan te schaffen installaties zijn beoordeeld of ze worden uitbesteed of niet.

In de te beschrijven procedures wordt onder andere vastgelegd dat bij aanschaf van nieuwe installaties het uitbestedingmodel opnieuw ter hand wordt genomen en bij wat voor wijzigingen in de organisatie dit ook moet gebeuren.

Door gebruik te maken van een werkgroep zal de doorlooptijd van dit implementatieplan sterk gereduceerd worden. Het is belangrijk om snel te starten omdat veel contracten met buitenfirma's in november verlengd worden. Als voor die tijd niet de belangrijkste werkzaamheden zijn geïnventariseerd, verliest de organisatie een heel jaar en dat is zonde.

12.3. Draagvlak

Om het nieuwe uitbestedingbeleid te kunnen uitvoeren zal geïnventariseerd moeten worden welke kennis binnen de organisatie aanwezig is, en in een later stadium zullen de werkzaamheden geëvalueerd worden. Om de mensen in de organisatie zover te krijgen hieraan mee te werken, zal er draagvlak gecreëerd moeten worden. Middels een informatieve bijeenkomst zullen de betrokken mensen (door de werkgroep) worden geïnformeerd over de plannen, de voordelen, maar ook de nadelen. Een open communicatie is belangrijk.

De voordelen zijn (onder andere) de volgende:

- De focus van Maintenance komt meer bij de verpakkinglijnen te liggen. De lijnoperators gaan zich meer bezighouden met de kleinere storingsen, de lokale afdelingstechnici gaan zich meer toeleggen op de grotere storingsen aan de lijn. De Maintenance technici houden hierdoor meer tijd over voor structurele zaken. Zo kunnen ze preventief onderhoud uitvoeren en bijvoorbeeld metingen aan de lijn uitvoeren om regelmatig terugkerende storingsen aan te pakken. Dit geeft meer voldoening en rust (niet steeds "brandjes blussen") voor de technici.
- De Maintenance technici krijgen een duidelijk inzicht in de criteria van het uitbesteden. Ze kunnen gedeeltelijk zelf bijdragen aan het al dan niet uitbesteden van werkzaamheden. Dit werkt motiverend waardoor ze beter willen presteren.



- Het nieuwe beleid betekent niet automatisch dat er nog meer werkzaamheden uitbesteed gaan worden, en er dus mensen weg moeten. Dit kan wel een gevolg zijn, maar het kan net zogoed andersom uitpakken, dat Maintenance meer werkzaamheden zelf gaat uitvoeren en er meer technici nodig zijn.
- Aan het voorgaande dragen ook de evaluaties bij. Maintenance weet precies wat de klant wil, en zelf kunnen ze ook bespreken of bepaalde zaken anders georganiseerd kunnen worden. Wanneer er een goede terugkoppeling op de actieplannen plaatsvindt (hiervoor is het management verantwoordelijk) zien de mensen wat voor effect de evaluaties hebben.
- Door middel van de evaluaties is de klant meer tevreden over de uitvoering van de werkzaamheden.

De nadelen zijn (onder andere) de volgende:

- Als de uitkomst van het nieuwe beleid toch inhoudt dat er meer werkzaamheden uitbesteed zullen worden, dan zullen er meer toezichthouders moeten komen. Dit vraagt bepaalde vaardigheden van de mensen die ze mogelijk niet willen ontwikkelen.
- De technici zullen tijd moeten investeren om zich mogelijk bij te scholen. Daarentegen geeft dit natuurlijk wel een uitdaging en mogelijk een hogere salarisschaal.

Aangezien de start van de werkgroep hoogstwaarschijnlijk samenvalt met de zomervakantie, zal in verband met de beschikbaarheid van personeel de informatiebijeenkomst twee maal georganiseerd moeten worden.

Ook tussentijds zullen de betrokken medewerkers op de hoogte gehouden moeten worden van de stand van zaken. Dit kan door middel van publicaties of een nieuwe bijeenkomst. Verderop in het traject is waarschijnlijk ook al meer bekend over het aannemen, dan wel afstoten van personeel. Meer hierover komt verder in het implementatieplan aan bod.

12.4. Wensen van de klant

Parallel aan het opstellen van het "kennisplan" (zie volgende paragraaf) zal met de interne klant afgestemd moeten worden wat hun wensen zijn op het gebied van technische werkzaamheden. De klant zal moeten aangeven waar ze het MRO-budget aan willen uitgeven, en waaraan vooral niet.

Dit heeft tot doel dat de EMS-organisatie weet waar het kennis van moet hebben en kan bij het opstellen van het contract met de buitenfirma duidelijke criteria aangeven. Natuurlijk zijn de wensen en eisen ook op de eigen Maintenance afdeling gericht.

Tabel 12.1: Wensen van de klant inventariseren en beschrijven

Actie	Wie	Start	Gereed
Wensen van de klant inventariseren en beschrijven	Accountmanagers en de klant	Eind juli 2006	September 2006



12.5. Kennis

Voordat de beslisbomen doorlopen kunnen worden zal het management van EMS eerst moeten bepalen en vastleggen waar men kennis van in huis wil hebben. Dit zal een realistisch plan moeten zijn dat rekening houdt met actuele en mogelijk toekomstige ontwikkelingen in de organisatie en de (onderhouds- en uitbestedings-) markt. In de komende twee jaar zal er een reorganisatie plaatsvinden waardoor er werknemers ontslagen zullen worden. Nu is nog niet te zeggen om welke personen **en/of** functies het gaat. Van onlangs opgeleid personeel kan MSD mogelijk maar kort gebruik maken.

Een "kennisplan" voor de komende drie jaar, inclusief een planning voor te volgen opleiding en een overzicht met opleidingskosten en dergelijke zal in september 2006 opgeleverd moeten worden.

Tabel 12.2: Implementatie "kennisplan"

Actie	Wie	Start	Gereed
Inventariseren aanwezige kennis	EMS-management in samenwerking met betrokken afdelingen	Eind juli 2006	Augustus 2006
Oriëntatie op marktontwikkelingen	EMS-management	Eind juli 2006	Eind augustus 2006
"Kennisplan" opstellen	EMS-management	Augustus 2006	September 2006

Indien nodig (markt- en organisatie ontwikkelingen) zal tussentijds het plan aangepast moeten worden. Ruim voor de einddatum van het huidige "kennisplan" zal een nieuwe ontwikkeld moeten worden.

12.6. Doorlopen beslisbomen

12.6.1. Gefaseerd (fase I, II, III)

Het inventariseren, conform de beslisbomen, van alle installaties en technische werkzaamheden die daaraan worden uitgevoerd, zal een behoorlijke tijd in beslag nemen. Dit komt voornamelijk door de omvang van het aantal installaties en werkzaamheden bij MSD en de benodigde informatie welke nodig is om het concurrerend vermogen vast te stellen.

Het is derhalve aan te bevelen om gefaseerd de installaties en werkzaamheden met behulp van de beslisbomen te inventariseren. Installaties die nieuw worden aangeschaft, of waarvan de omvang op korte termijn sterk zal veranderen zullen als eerste behandeld moeten worden. Hierbij kan gedacht worden aan kalibraties. Met het afstoten van de **Animal Health** zal het aantal kalibraties drastisch afnemen (intern wordt gesproken over een afname van 80%). Tegenwoordig zijn er voor kalibraties eenvoudige apparaten te koop [A.20]. Deze zijn voor meerdere soorten kalibraties te gebruiken door de toepassing van separate "opzetstukken". Dit vergt, in vergelijking met het verleden, een veel lagere investering. Ook de HVAC-installatie en koelinstallaties die aangeschaft zullen worden ten behoeve van het verpakken van vaccins (inclusief het LW-project) zijn interessant om spoedig te behandelen.



De **werkzaamheden/installaties** kunnen het beste ingedeeld worden in drie categorieën.

Categorie 1 bestaat uit:

- installaties die op korte termijn nieuw aangeschaft worden
- werkzaamheden waarmee relatief veel geld mee gemoeid is
- werkzaamheden waarvan door de organisatie wordt verwacht dat hiermee een groot **besparing/verbetering** (kosten, doorlooptijd, kwaliteit) mee valt te behalen
- site **facility** werkzaamheden (indien het de wens is om de inkoop hiervan uit te besteden) (zie paragraaf 12.7)

Categorie 2 bestaat uit **werkzaamheden/installaties** die na categorie 1 het meest interessant zijn om te beoordelen. De laatste categorie zal bestaan uit **werkzaamheden/installaties** die nog niet zijn geïnventariseerd.

12.6.2. Stappen

1. Inventariseren welke werkzaamheden het betreft

In het geval van de kalibraties zal hierbij gekeken moeten worden welke kalibraties overblijven in de nieuwe situatie. Een lijst kan gegenereerd worden met het onderhoudsprogramma (momenteel Maximo, over enige tijd SAP)

2. Kwaliteitscriteria opstellen

In overleg met de klant en de uitvoerders worden de **kwaliteitscriteria** bepaald. Hierbij moet onder andere gedacht worden aan de gewenste doorlooptijd, reactietijd bij storingen, kwaliteit van het geleverde werk.

3. Gegevens verzamelen bij buitenfirma's

Door een offerteaanvraag (inclusief de **kwaliteitscriteria**) naar één of meerdere buitenfirma's te sturen kan de gewenste informatie opgevraagd worden.

4. Intern gegevens verzamelen

De gegevens die benodigd zijn voor het rekenmodel zullen verzameld moeten worden in de organisatie. Voor de aanschaf van apparatuur en spare parts en scholing van personeel zullen indien nodig extern prijsopgaven opgevraagd worden.

5. Doorlopen beslisbomen + invullen rekenmodel

Zodra alle benodigde informatie bekend is, kunnen de beslisbomen doorlopen worden en het rekenmodel ingevuld worden.

6. Actie uit PWC-kwadrant opvolgen

De uitkomst zal één van de vier kwadranten van het **PWC-model** zijn.

12.6.3. Documentatie

Zowel het strategisch potentieel als het concurrerend vermogen zijn constant onderhevig aan veranderende inzichten en marktontwikkelingen. Om de gedane beslissingen op een later moment te kunnen controleren, is het noodzakelijk om alle genomen keuzes goed te documenteren. Met behulp van het rekenmodel voor het concurrerend vermogen wordt dat gedeelte al afgedekt.

Tabel 12.3: Documentatie van beslissingen

Actie	Wie	Start	Gereed
Document maken voor documenteren genomen beslissingen	Planning & Control	Augustus 2006	Begin september 2006



12.7. Portfolio's

Gelijktijdig met het bepalen in welk van de vier kwadranten van de PWC-matrix een installatie komt, zullen hiervan portfolio's gemaakt moeten worden. Dit conform het inkoopportfolio van Kraljic. Voor activiteiten die vallen onder Site Facility kan zelfs overwogen worden om de hele inkoop hiervan uit te besteden. Dit wordt ook voorgesteld in het boek van Van Weele [B.1]. Wanneer deze partij voor meer bedrijven zaken als tuin- en gebouwonderhoud regelt, zullen zij ook een lagere prijs kunnen bedingen.

12.8. Aannemen/afstoten van personeel

Het staat totaal niet vast dat naar aanleiding van dit uitbestedingbeleid nog meer werkzaamheden worden uitbesteed. Het kan namelijk ook zo zijn dat MSD juist meer werkzaamheden zelf gaat uitvoeren.

Wat er met de interne uitvoerders van technische werkzaamheden gaat gebeuren is vooralsnog niet duidelijk. Als blijkt dat er minder werkzaamheden intern uitgevoerd worden, dan bestaat de kans dat er mensen moeten vertrekken. Als MSD meer zelf gaat doen, zullen er mogelijk meer mensen nodig zijn.

Op het moment dat er mensen moeten vertrekken, zal hiervoor een goed sociaal plan geregeld moeten worden. Momenteel is er al een reorganisatie gaande en wordt er een sociaalplan voorbereid dat van toepassing zal zijn in de periode 2007-2008. Op deze termijn zal ook de implementatie gereed moeten zijn van het nieuwe uitbestedingbeleid. De mensen die boventallig zijn, kunnen via deze regeling afvloeien.

Mogelijk kunnen deze mensen ook op een andere functie ingezet worden. Als er meer buitenfirma's rondlopen, zullen er bijvoorbeeld ook meer toezichthouders nodig zijn.

Nieuwe personeel aannemen kan in principe alleen gebeuren nadat alle werkzaamheden in de eerste ronde zijn getoetst. Mocht al eerder de noodzaak van extra personeel blijken, dan zal op dat moment natuurlijk een (interne) werving gestart moeten worden. Zeker wanneer het halverwege de implementatie is, is het aan te raden om een contract voor een beperkte periode aan te bieden.

Pas na de implementatie kan goed beoordeeld worden hoeveel personele capaciteit er nodig is.

12.9. Evaluaties

12.9.1. Interne klant

Periodiek zullen de klant en de accountmanager vanuit de afdeling Planning & Control de uitvoering van technische werkzaamheden evalueren. De eisen en wensen van de klant kunnen in dergelijke gesprekken bijgesteld worden. Het is wel zaak ervoor te zorgen dat de klant niet telkenmale de eisen en wensen volledig wijzigt. De uitvoerenden weten dan ook niet meer waar ze aan toe zijn.

De uitkomsten van de evaluatie zullen zodanig verwerkt moeten worden dat de buitenfirma's en de eigen Maintenance afdeling weten wat de klant wil.

Het advies is om de evaluatiegesprekken twee maal per jaar plaats te laten vinden. Tussendoor moet er natuurlijk wel de gelegenheid blijven om korte evaluaties te houden. In



het eerste gesprek van het jaar kunnen duidelijke doelen gesteld worden voor het komende jaar. Na een half jaar kan gekeken worden of de doelen in het licht van de huidige situatie nog steeds reëel zijn.

12.9.2. Buitenfirma

Buitenfirma's dienen op de hoogte te zijn van de wensen en eisen van de interne klant. Intern zal door MSD besproken moeten worden of deze partijen voldoen aan de wensen en eisen (niet alleen wensen en eisen van de klant, maar van de gehele organisatie). Wanneer er problemen ontstaan met de buitenfirma zal dit besproken moeten worden. Een echte evaluatie van niet-strategische buitenfirma's zou een te grote tijdsinvestering vergen en daarmee is MSD ook niet gebaad.

Daarentegen is het evalueren van strategische leveranciers of andere belangrijke leveranciers (bijvoorbeeld de partij die het Site **Facility** portfolio voor z'n rekening neemt) wel een goede optie. MSD probeert toch een partnership op te bouwen met deze partijen. Het is voor de verstandhouding binnen deze relatie goed om dit te evalueren. Op directieniveau zal deze evaluatie jaarlijks moeten plaatsvinden. Tussendoor zal minimaal één, en indien gewenst vaker op een lager niveau geëvalueerd worden.

12.9.3. Maintenance afdeling

Net als de buitenfirma's dient ook de Maintenance afdeling op te hoogte te worden gesteld van de wensen en eisen van de interne klant. Naast de al bestaande individuele functioneringsgesprekken zal er een evaluatie van de gehele afdeling moeten plaatsvinden. Dit zal vier maal per jaar moeten plaatsvinden. Om de betrokkenheid van de technici te vergroten is het van belang om de evaluaties ook met de technici te houden. Gezien de omvang van de vakgroep (22 technici) is het aan te bevelen om enkele (3) technici aan te wijzen die bij de evaluatiegesprekken de totale vakgroep vertegenwoordigen. Daarnaast is het aan te raden om 2 maal per jaar een evaluatie te houden met alle technici, en 2 maal per jaar alleen met de supervisors en manager van Maintenance. Doel van deze evaluatie is niet alleen de klant zoveel mogelijk van dienst zijn, maar ook om de afdeling continu te onderscheiden van de concurrentie opdat ze voor strategische werkzaamheden niet richting het niet-competitieve gedeelte gaan.

12.10. Afsluiting

De uitvoering van het voorgestelde plan zal niet direct een negatieve invloed hebben op de technische onderhoudsstaat/betrouwbaarheid van gebouwen en apparatuur. Door de uitvoerende partij zorgvuldig te kiezen en heldere doelen te stellen wordt al een groot deel van het risico weggenomen. Natuurlijk **blijft** de kans bestaan dat een firma slecht werk levert, maar dat is dan niet direct het gevolg van dit uitbestedingconcept.



13. Conclusie

Het EMS-management van farmaceutisch bedrijf MSD heeft geen criteria voor het in- en uitbestedingsbeleid van technische werkzaamheden. Hierdoor kan niet worden nagegaan of gedane beslissingen in het licht van de **huidige/toekomstige** situatie nog steeds verantwoord zijn en worden nieuwe werkzaamheden niet **weloverwogen** gesourced.

Uitbestedingsmodel

In het uitbestedingmodel van PricewaterhouseCoopers (PWC) (Figuur 13.1) wordt aan de hand van twee selectiecriteria bepaald of tot uitbesteding moet worden overgegaan. Dit is het geval wanneer iets niet strategisch is voor de organisatie en door de eigen organisatie, ten opzichte van externe dienstverleners, niet concurrerend kan worden aangeboden. In de ontwikkelde beslisbomen, welke gebaseerd zijn op het PWC-model, wordt aan de hand van criteria bepaald of werkzaamheden al dan niet strategisch en competitief zijn.

GMP-eisen, core-business, kennismanagement, het type werkzaamheden en de positie van de installatie in het proces zijn de factoren voor het bepalen van het strategisch potentieel.

Voor het concurrerend vermogen wordt de interne organisatie vergeleken met een externe dienstverlener op de punten kwaliteit, kosten, doorlooptijd en productiviteit.

Door combinatie van de uitkomsten van beide beslisbomen wordt de activiteit aan de installatie in een van de vier kwadranten van het PWC-model ingedeeld.

	Strategic	Non-Strategic
Competitive	As Is	Needs Discussion
Non-Competitive	Re-engineer	Outsource

Figuur 13.1: Uitbestedingsmatrix van PWC

Indeling in portfolio's

Bij de keuze van de uitbestedingpartner is de positie die deze partner heeft ten opzichte van de eigen organisatie van belang. Dit wordt weergegeven in het inkoopportfolio van Kraljic. Dit model kan over het PWC-model (Figuur 13.1) worden gelegd. Het doel is om zoveel mogelijk werkzaamheden binnen hetzelfde kwadrant door zo min mogelijk partijen te laten uitvoeren. Dit leidt tot het samenstellen van **portfolio's** van werkzaamheden.

Wanneer MSD werkzaamheden gaat uitbesteden die zich in het strategische en concurrerende kwadrant van het PWC-model bevinden, dan kan met deze partij een partnership worden opgebouwd. In principe zal MSD ernaar moeten streven om dit type werkzaamheden zelf uit te blijven voeren.

Meer beschikbare kennis

Intern moet MSD inventariseren wat de wensen en eisen van de klant zijn bij het uitbesteden van technische werkzaamheden. Ook moet bekeken worden welke kennis intern beschikbaar is, welke kennis daarvan behouden moet blijven en waarvan kennis opgedaan moet worden. Het doel hiervan is om de juiste kennis in huis te hebben die de visie van de EMS-organisatie volledig ten goede komt.



Evaluaties voor een betere samenwerking

Een werkgroep zal de implementatie van het nieuwe beleid moeten verzorgen. Na invoering van het nieuwe beleid zullen alle betrokken partijen (afdeling Maintenance, de buitenfirma, de interne klant, accountmanagers bij Planning & Control) periodiek de samenwerking en uitvoering van werkzaamheden evalueren.

Bijdrage aan 30% kostenreductie door afgewogen beslissing

Doordat de beslisbomen zowel naar kosten als doorlooptijd als kwaliteit kijken zal de meest voordelige situatie gekozen worden. Een kortere doorlooptijd heeft tot gevolg dat de installaties eerder gereed zijn om weer mee te produceren (geld verdienen). Een **kwaliteitsverhoging** (in een juiste prijs/kwaliteitsverhouding) zorgt voor een betrouwbaarder proces, waardoor er eveneens meer geproduceerd kan worden (geld verdienen). Lagere totale kosten levert natuurlijk direct geld op.

Door een juiste mix van deze drie factoren zal de toekomstige situatie vanuit bedrijfseconomisch oogpunt er uiteindelijk beter uitzien.



14. Bijlagen

A.	Geraadpleegde literatuur.....	1
B.	Lijst van figuren en tabellen.....	5
C.	Verklarende woordenlijst	6
D.	Plan van Aanpak	7
E.	Effect-Cause-Effectdiagram	17
F.	Beslisbomen.....	20
G.	Rekenmodel	28
H.	Core business.....	31
I.	Overige drie kwadranten van het PWC model	33
J.	Kennismodel en Kennis bij MSD	39
K.	Inkoop/Leveranciersportfolio	42
L.	Kalibreren.....	45
M.	Beschrijving huidige situatie	46
N.	Evaluatie.....	69
O.	Beschrijving afstudeerproces	70
P.	Confrontatie.....	71
Q.	CD-rom met alle bestanden.....	72





A. Geraadpleegde literatuur

Boeken

- [B.1] Titel: "Inkoop in strategisch perspectief; analyse, planning en praktijk
Auteur: Prof. Dr. A.J. van Weele
Druk: vierde druk, 2001
Uitgeverij: Kluwer
ISBN: 9014056206
Opmerking: Informatie komt uit de hoofdstukken 3, 4.3, 7.417.517.6 en 9.5
- [B.2] Titel: "Leren Veranderen; Een handboek voor de veranderkundige"
Auteur: Léon de Caluwé en Hans Vermaak
Druk: eerste druk, achtste oplage, 2004
Uitgeverij: Kluwer
ISBN: 9014056206
Opmerking: Figuur 4.1 "Bestanddelen van geplande verandering" gebruikt bij **implementatieplan**.

Internet-artikel

- [A.1] Titel: "Outsourcen is een kwestie van emoties"
Auteur: Yvonne **Zonderop**
Gepubliceerd in: de Volkskrant
Publicatiedatum: 1 juli 2004
URL: www.digitalboardroom.com/index.html?menu_id=97&content_id=104
Gelezen op: 2 juli 2006
- [A.2] Titel: "Uitzendbranche op zoek naar nieuwe helden"
Auteur: Henk Vlaming
Gepubliceerd in: Intermediair nummer 11
Publicatiedatum: 2001
URL: www.intermediair.nl/artikel.jsp?id=157300
Gelezen op: 5 juni 2006
- [A.3] Titel: "Relatiebeheer als backbone"
Gepubliceerd in: Business Issues
URL: www.businessissues.nl/index.asp?ContentID=2027
Gelezen op: 15 mei 2006
- [A.4] Titel: "Tussen zegen en ramp"
Auteur: Edo Roos Lindgreen
Gepubliceerd in: **Computable**, nummer 8
Publicatiedatum: 22 februari 2002
URL: www.computable.nl/artikels/archief2/d08oz2lc.htm
Gelezen op: 12 mei 2006
- [A.5] Titel: "Core business'wat is dat?"
Auteur: Nico Lemmens, manager Corporate Development, ISS Nederland
URL: www.nl.issworld.com/getMedia.asp?mb_GUID=C29758AF-A700-4076-BFB6-9BC6DECF9736.pdf
Gelezen op: 12 mei 2006



- [A.6] Titel: "Management: outsourcing, wanneer uitbesteden?"
Gepubliceerd in: Dealer Info - nieuwsbrief voor de vakhandel - jaargang 11
nummer 16
Publicatiedatum: 16 november 2001
URL: www.dealerinfo.nl/2001/116/manage.htm
Gelezen op: 12 mei 2006
- [A.7] Titel: "Onderhoud geeft toegevoegde waarde"
Auteur: Nico Wind
Gepubliceerd in: Twentse Visie / IKT Dynamisch netwerk van Twense
ondernemingen
Publicatiedatum: november 2005
URL: www.twentsevisie.nl/pdf/0511-25.pdf
Gelezen op: 17 mei 2006
- [A.8] Titel: "Maintenance Outsourcing Is The Answer, Or Is It?" [EN]
Auteur: Al Weber, Ivvara Corp
Publicatiedatum: september 2004
URL: www.mt-online.com/articles/0904viewpoint.cfm
Gelezen op: 5 april 2006
- [A.9] Titel: "Outsourcing van HR-activiteiten: literatuurstudie en empirisch
onderzoek"
Auteur: Pieter-Jan Denolf
Publicatiedatum: aan het einde van het schooljaar 2004/2005
URL: www.ethesis.net/outsourcing/outsourcing.htm
Gelezen op: 31 mei 2006
Opmerking: Denolf laat in hoofdstuk 2 "Definiering" een afbeelding zien van
het model van Houthoofd (2001) (uit: Bedrijfsmanagement.
Strategie Structuur Strijd, Academia Press)
- [A.10] Titel: "Maintenance Outsourcing – Critical Issues" [EN]
Auteur: Sandy Dunn
Laatste revisie: 21 oktober 2005
URL: www.plant-maintenance.com/outsourcing_crit_issues.shtml
Gelezen op: 4 april 2006
- [A.11] Titel: "Repair vs Replace; Key concepts for better decision-making"
[EN]
Auteur: PricewaterhouseCoopers
Publicatiedatum: 1999
URL: www.pwc.com/images/gx/eng/about/ind/energy/repair_replace.pdf
Gelezen op: 10 april 2006
- [A.12] Titel: "Make or buy? / Outsourcing: populair maar riskant"
Auteurs: Jan Bletz & Pauline Kleijer
Publicatiedatum: vermoedelijk medio 1999
URL: www.xs4all.nl/~jan/Publicaties/Outsourcing.htm
Gelezen op: 26 april 2006



- [A.13] Titel: "Biotechnologie: het programmeren van het leven"
Auteur: Imtech
Publicatiedatum: oktober 2003
URL: documentatie.imtech.nl/pdf-imtechnology_okt2003/biotechnologie.pdf
Gelezen op: 26 april 2006
- [A.14] Titel: "Governance van Outsourcing"
URL: topconsultants.be/kennisdatabank/governancevanoutsourcing.html
Gelezen op: 2 juni 2006
- [A.15] Titel: "Handtekening gezet. En dan?"
Auteurs: **Claudia Alflen** en Barbera van Schuppen
URL: www.tg.nl/pdf/artikelen/Handtekening%20gezet.%20En%20dan.pdf
Gelezen op: 8 mei 2006
- [A.16] Titel: "Outsourcing"
Auteur: Roeland Muskens
Gepubliceerd in: Intermediair nummer 8
Publicatiedatum: 2002
URL: www.intermediair.nl/artikel.jsp?id=155980
Gelezen op: 5 juni 2006
- [A.17] Titel: "Verstandig uitbesteden"
Auteur: **Wilko Visser**, directeur VAI
Gepubliceerd in: Computable 37, pagina 34
Publicatiedatum: 10 september 2004
URL: www.computable.nl/arikels/archief4/d37rr4xo.htm
Gelezen op: 2 mei 2006
- [A.18] Titel: "Identificatie van cruciale kennis"
Auteur: Gerben Blaauw
Publicatiedatum: maart 2005
ISBN: 90-5335-054-3
Uitgever: Labyrint Publications, Ridderkerk
URL: irs.ub.rug.nl/ppn/275394158
Gelezen op: 31 mei 2006
- [A.19] Titel: "Outsourcen kost Europa alleen maar geld, in de VS levert het juist geld op"
Interview met: Jan Klaver, Secretaris Economische Zaken Vereniging VNO NCW
Gepubliceerd in: "Made in Holland IV"
Auteur: **Deloitte**
Publicatiedatum: juni 2005
URL: www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/nl_nl_rapport_made_in_holland_iv_160605x.pdf
Gelezen: op 13 juni 2006



[A.20] Titel: "Terugkeer naar interne controle?"
Auteur: **Alfons Calders**
Gepubliceerd in: Industrie Technisch Management
Publicatiedatum: 10 april 2006
URL: makr.roularta.be/epaper/ShowVerschijning.do?groepCode=IN&page=106&editieCode=IN&verschijningId=4383
Gelezen op: 12 mei 2006

Presentatie

[P.1] Titel: "Is onderhoud een kostenpost of geeft het toegevoegde waarde"
Spreker: Freek Hakvoort, **Urenco**
Datum: tijdens "Bijeenkomst IKT; Productie, Logistiek & Techniek; Thema: Onderhoud" op 26 september 2005.
Opmerking: Verkregen op 18 mei 2006 via secretariaat@ikt.nl

Citaat

[C.1] Van: Arno IJmker, manager sourcing bij Quint Wellington Redwood (QWR)
Titel: "Outsourcing"
Auteur: Roeland Muskens
Gepubliceerd in: Intermediair nummer 8
Publicatiedatum: 2002
URL: www.intermediair.nl/artikel.jsp?id=I55980
Gelezen op: 5 juni 2006

Folder:

[F.1] URL: www.artandcare.com/argeweb/downloads/Folder%20werkgevers.pdf
Gelezen op: 5 juni 2006

Naslagwerk

[N.1] Bron: **DataStream**
URL: www.datastream.net/dutch/common/apm.asp
Gelezen op: 19 mei 2006

[N.2] Bron: **WikiPedia**
URL: nl.wikipedia.org/wiki/Good_Manufacturina_Practice
Gelezen op: 16 mei 2006



B. Lijst van figuren en tabellen

Figuur 1.1: Uitbestedingsmatrix van PWC	II
Figuur 2.1: Organogram EMS organisatie in 2006.....	2
Figuur 2.2. Schematisch overzicht uitvoering technische werkzaamheden door technici.....	3
Figuur 5.1. Invloed op onderhoudbaarheid en bedienbaarheid.....	9
Figuur 7.1: Model van Houthoofd.....	16
Figuur 7.2. Beslismatrix van PWC.....	17
Figuur 7.3. Samenhang tussen het strategisch potentieel en het concurrerend vermogen ...	9
Figuur 7.4. Beoordeling uitbesteden versus zelf blijven doen bij "needs discussion"	25
Figuur 8.1: Model van cruciale kennis op organisatieniveau.....	27
Figuur 8.2. Combinatie kennismodel en het PWC-model	28
Figuur 9.1: De inkoopportfolio en leveranciersportfolio.....	30
Figuur 9.2. Combinatie van de Kraljic-matrix en het PWC-model.....	31
Figuur 10.1. Badkuipkromme; het natuurlijke storingsverloop van nieuwe installaties	35
Figuur 10.2. Kosten eerstelijns correctief onderhoud uitgezet tegen het aantal storingen....	42
Figuur 10.3. Kosten preventief onderhoud uitgezet tegen het aantal onderhoudsbeurten	43
Figuur 12.1: Verandertraject [B.2]	48
Figuur 13.1: Uitbestedingsmatrix van PWC	55
Figuur I.1: Werkzaamheden weer concurrerend maken	35
Figuur 12. Beoordeling uitbesteden versus zelf blijven doen bij "needs discussion"	37
Figuur L.3. Eén van de recentste Transmille 3000 toestellen	45
Tabel 7.1: Twee opvattingen over onderhoud.....	15
Tabel 10.1: Overzicht uitvoering preventief onderhoud.....	37
Tabel 10.2. Overzicht totalen eerstelijns correctief onderhoud	38
Tabel 10.3. Overzicht uitvoering correctief onderhoud.....	40
Tabel 10.4. Overzicht apparatuur correctief onderhoud.....	40
Tabel 10.5. Overzicht totalen eerstelijns correctief onderhoud	41
Tabel 11.1: Overzicht kosten en frequentie van evaluaties.....	46
Tabel 12.1: Wensen van de klant inventariseren en beschrijven.....	50
Tabel 12.2. Implementatie "kennisplan"	51
Tabel 12.3. Documentatie van beslissingen.....	52



C. Verklarende woordenlijst

Begrippen die in dit document gebruikt worden zijn:

Buitenfirma	firma welke technische werkzaamheden in opdracht van MSD uitvoert, vaak afgekort als bufa. Andere veelgebruikte termen hiervoor zijn "contractor", "derden", "externen".
EMA	European Agency for the Evaluation of Medicinal Products.
cGMP/GMP	(Current) Good Manufacturing Practices; De basisprincipes, procedures en middelen die nodig zijn voor het inrichten van een omgeving die geschikt is voor de vervaardiging van producten van acceptabele kwaliteit.
GTI	buitenfirma van MSD welke veel werkzaamheden uitvoert.
HVAC	Heating, Ventilation, Air Conditioning.
Inhouse	(technische werkzaamheden) uitgevoerd door eigen mensen.
Insourcen/inbesteden	uitbesteedde technische werkzaamheden weer laten uitvoeren door eigen mensen.
Lab	de analytisch-chemisch en microbiologisch laboratoria, waar grondstoffen, geïmporteerd product en geproduceerd product wordt getest voor vrijgifte.
L W	Living Virus Vaccins, oftewel het testen van levende virussen.
Merck	het moederbedrijf Merck & Co in Amerika.
MMD	de Merck Manufacturing Division gevestigd in Haarlem, tenzij anders vermeld.
MSD	Haarlemse vestiging MSD Haarlem B.V., tenzij anders vermeld.
Outsourcen/uitbesteden	het uitbesteden van technische werkzaamheden aan derden.
Site	de locatie Haarlem.
Sourcen	in- dan wel uitbesteed (of in-loutsourced). In de context "opnieuw sourcen" wordt hiermee bedoeld: opnieuw beslissen of je iets gaat/blijft uitbesteden of zelf gaat/blijft doen.
Spare Parts	reserveonderdelen





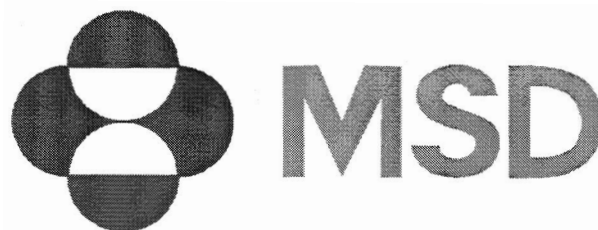
D. Plan van Aanpak

Zie volgende pagina's



Plan van Aanpak

Bedrijfskundig onderzoek: Uitbesteding technische werkzaamheden



Locatie	:	Gebouw Hexagon (180)
Eigenaar	:	Manager Planning & Control
Auteur	:	Dhr. M.W. Volkers

**Versiebeheer**

05	Aanpassingen naar aanleiding van commentaar door docentbegeleider	M.W. Volkers	28/03/2006
04	Aanpassingen naar aanleiding van commentaar door docentbegeleider	M.W. Volkers	20/03/2006
03	Aanpassingen naar aanleiding van gesprek met manager & bedrijfsbegeleider	M.W. Volkers	15/03/2006
02	Aanpassingen naar aanleiding van gesprek met bedrijfsbegeleider	M.W. Volkers	09/03/2006
01	Document aangemaakt	M.W. Volkers	07/03/2006

INHOUDSOPGAVE

Versiebeheer.....	9
I DOCUMENT CONTROL.....	10
1.1 Autorisation.....	10
1.2 Aanvullende informatie	10
2 PLAN VAN AANPAK	1
2.1 Situatiebeschrijving.....	11
2.2 Aanleiding.....	1 2
2.3 Doel.....	12
2.4 Probleemstelling.....	13
2.5 Opdrachtoomschrijving.....	13
2.6 Randvoorwaarden	13
2.7 Afbakening.....	13
2.8 Interdisciplinaire aspecten	14
2.9 Projectplanning.....	15

**I DOCUMENT CONTROL****1.1 Autorisation**

Project valt onder de verantwoordelijkheid van:

<u>Manaaer Planning & Control:</u>		<u>Dhr. K. Wildeboer</u>
Signature		Date

Goedgekeurd door:

<u>Afstudeer begeleider MSD:</u>		<u>Dhr. D. Wortel</u>
Signature		Date

<u>Afstudeer beueleider Hoaeschool Utrecht:</u>		<u>Dhr. K. van der Kamp</u>
Signature		Date

Opgesteld door:

<u>Afstudeerder Technische Bedrijfskunde:</u>		<u>Dhr. M.W. Volkers</u>
Signature		Date

I.2 Aanvullende informatie

Afstudeerder: Dhr. **M.W.** (Matthijs) Volkers
Studentnummer: 1143489
Opleiding: Technische Bedrijfskunde
I^o examiner: Dhr. K. van der Kamp
2^o examiner: Dhr. **G.** Boshuizen
Inleverdatum: 5 april 2006

Merck, Sharp & Dohme BV (MSD)
Waarderweg 39 (bezoekadres)
Postbus 581
2003 PC Haarlem

W: www.msd.nl
T: 023 – 515 3884



2 PLAN VAN AANPAK

2.1 Situatiebeschrijving

Merck, Sharp & Dohme B.V., kortweg MSD, is gevestigd in Haarlem en onderdeel van het bedrijf Merck & Co (gevestigd in Amerika). Merck & Co is een van de grootste bedrijven ter wereld voor de ontwikkeling van nieuwe innovatieve geneesmiddelen en telt wereldwijd circa 63.000 medewerkers. MSD is sinds 1954 actief in Europa en vestigde zich destijds in Amsterdam. Twee jaar later werd de zetel verplaatst naar Haarlem waar het een terrein betrok van zo'n **44,5** hectare met daarop vele gebouwen.

MSD Haarlem B.V. kenmerkt zich door het feit dat er drie divisie onderdelen van Merck & Co actief zijn op 1 bedrijfsterrein.

- 0 De Merck Manufacturing Division (MMD)
De MMD divisie is verantwoordelijk voor de productie, verpakking, export van humane en veterinaire geneesmiddelen.
- 0 De Human Health Europe / Holland Marketing Division (HHE)
Deze divisie houdt zich bezig met marketing, medisch onderzoek en verkoop van humane geneesmiddelen bestemd voor de Nederlandse markt.
- 0 De Quality Organisation (QO)
De Quality Organisation is verantwoordelijk voor de kwaliteit binnen de MMD organisatie.

In totaal werken er ruim 1000 medewerkers bij deze 3 divisies, en worden er medicijnen geleverd aan 140 landen waarbij er 3500 verschillende configuraties worden verpakt. Er is in 2004 voor €4 miljard omgezet. De productie van de medicijnen wordt verzorgd door de MMD organisatie. MSD Haarlem B.V. fungeert als distributie centrum voor heel Europa en voor een aantal producten wereldwijd. De MMD organisatie in Haarlem bestaat uit de volgende afdelingen:

- 0 Quality Operations
- 0 Manufacturing **Human** Health
- 0 Supply Chain **Animal** Health
- 0 Engineering / Maintenance / Site Facilities (EMS)
- 0 Materials Management
- 0 Business System Support
- 0 Safety, Industrial Hygiene en Environment

Dit project richt zich op de EMS organisatie. De EMS organisatie heeft 3 kerngebieden:

- 0 **Capital**- en projectmanagement en kwalificatie
- 0 Onderhoudsmanagement
- 0 Facility management

Sinds 1 januari 2005 is de stafafdeling Planning & **Control (P&C)**, na een reorganisatie, toegevoegd aan de EMS organisatie. De afdeling P&C is het sturend orgaan (spin in het web) voor de EMS organisatie. P&C is o.a. verantwoordelijk voor:

- 0 Werkvoorbereidingen resourceplanning
- 0 **Asset** management met betrekking tot facility & equipment
- 0 Algemeen technisch en facilitair magazijnbeheer



2.2 Aanleiding

De aanleiding om onderstaand doel te willen realiseren is gebaseerd op 2 redenen:

- 9 Ten eerste: Merck, het moederbedrijf van MSD Haarlem B.V., heeft aangekondigd dat zij 30% minder budget toewijzen aan **MRO** (Maintenance, **R**epairs and Operations) budgetten in 2008 ten opzichte van 2005. Dit noodzaakt de EMS organisatie om goed naar de huidige uitgaven te kijken.
- 9 Ten tweede: De EMS organisatie besteedt, gepland en op ad hoc basis, technische werkzaamheden uit. Dit omdat er bijvoorbeeld onvoldoende capaciteit in mensen of kennis aanwezig is. Doordat er geen doordacht beleid is omtrent het uitbesteden en de meeste beslissingen op ad hoc basis worden genomen, wordt er niet **efficiënt** omgesprongen met de aanwezige capaciteit. De EMS organisatie wil efficiënter de beschikbare financiële en menselijke capaciteiten inzetten. Daarbij willen zij waarborgen dat de cruciale technische kennis bij MSD medewerkers aanwezig blijft.

2.3 Doel

Het doel van dit project is:

- 9 Het in- en **uitbestedingsbeleid** van de EMS organisatie definiëren en de impact bepalen.

Om het doel te bereiken is het project in drie onderdelen gesplitst:

1. Als eerste wordt de huidige gang van zaken beschreven voor het uitbesteden van technische werkzaamheden.
2. Ten tweede wordt bepaald en beschreven wat de gewenst optimale situatie zal zijn voor het uitbesteden van technische werkzaamheden.
3. Ten derde zal worden beschreven welke stappen er moeten worden genomen om van de huidige situatie te komen tot de gewenst optimale situatie.

Het eerste onderdeel wordt gerealiseerd door middel van het interviewen van personen die een hoofdrol in de bestaande bedrijfsprocessen hebben en eigen onderzoek hoe de verschillende processen zijn afgesproken en worden uitgevoerd.

Het tweede onderdeel wordt gerealiseerd door literatuur onderzoek, gesprekken met betrokken personen en intern onderzoek.

Voorwaarden waaraan de gewenst optimale situatie moet voldoen is:

- 0 Aantoonbaar positieve bedrijfseconomische impact of toename van de beschikbare kennis.
- 0 Uitvoerbaar.
- 0 Geen negatieve invloed op de technische onderhoudsstaat/betrouwbaarheid van gebouwen en apparatuur.

Het derde onderdeel zal gerealiseerd worden door een **implementatieplan** op te stellen hoe men het beste kan omschakelen van de huidige naar de gewenst optimale situatie.



2.4 Probleemstelling

Het management van de EMS organisatie heeft geen inzicht in de criteria voor het uitbesteden of in huis houden van technische werkzaamheden. Hierdoor kan niet worden nagegaan of gedane beslissingen in het licht van de huidige situatie nog steeds verantwoord zijn en worden nieuwe technische werkzaamheden niet weloverwogen gesourced.

2.5 Opdrachtschrijving

Aan de hand van de probleemstelling is de volgende opdrachtschrijving geformuleerd:

- 9 Maak de criteria voor het sourcen van technische werkzaamheden inzichtelijk en doe voorstellen voor een optimale/gewenste situatie. **Main drivers** zijn financiële middelen, technische kennis en de hoeveelheid werk.

Deelopdrachten die daarbij horen zijn:

- 9 Beschrijf de huidige situatie.
 - o Voorhanden documentatie bestuderen
 - o Gesprekken met betrokken collega's op diverse niveaus (**top-, middle-management**, uitvoerenden, "de klant" van de EMS-organisatie, buitenfirma)
- 9 Analyseer de situatie en stel probleemorzaken vast.
 - o Aan de hand van de interviews en vervolgens bespreken met aantal betrokkenen.
- 9 Stel oplossingsalternatieven op.
 - o Literatuuronderzoek
 - o Indien **mogelijk/gewenst** andere relevante bedrijven bezoeken
 - o Gesprekken met betrokken collega's over hun ideeën omtrent een ideale situatie
 - o Aantal alternatieven opstellen
- 9 Ontwikkel met de probleemhebber de best passende oplossing.
 - o Met opdrachtgever best oplossing kiezen
 - o Gekozen oplossing verder uitwerken
- 9 Stel een implementatieplan op.

2.6 Randvoorwaarden

Alle informatie dient vertrouwelijk behandeld te worden.
Het tijdsbestek van het project is 6 maart 2006 tot en met 14 juli 2006.
Het moet mogelijk zijn om mensen te interviewen.
Indien gewenst moeten andere bedrijven bezocht kunnen worden voor Benchmarking.
De benodigde informatie moet beschikbaar gesteld worden.

2.7 Afbakening

De implementatie valt buiten de scope van dit project.
Het betreft alleen de EMS organisatie.
Het betreft alleen de in- en uitbesteding van de technische werkzaamheden.
Van de technische werkzaamheden wordt niet stuk voor stuk besproken hoe ze het beste gesourced kunnen worden.



2.8 Interdisciplinaire aspecten

b Economie en financiën

Er wordt vanuit **Globel** MMD sterk gestuurd op het verminderen van de huidige budgetten. Om met de verminderende financiële middelen toch de klanten te kunnen ondersteunen met kwalitatief hoogwaarde installaties, dient het huidige beleid voor het uitbesteden van werkzaamheden onderzocht te worden.

b In- en verkoop

Er is geen duidelijk beleid op basis waarvan de EMS organisatie kennis of mensen inkoopt om aan de wensen van de klant te voldoen.

b Management en organisatie

Er dient een beleidsplan en implementatieplan opgesteld te worden die ondersteund wordt door het EMS management team. Dit plan kan mogelijk gevolgen hebben voor de huidige EMS organisatie. MSD Haarlem b.v. is momenteel bezig met een MPS Lean-project. Door de snelle ontwikkelingen binnen dat project is het mogelijk dat de organisatie gedurende dit afstudeerproject gewijzigd wordt.



2.9 Projectplanning

	Week	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		6-10 mrt	13-17 mrt	20-24 mrt	27-31 mrt	3-7 apr	10-14 apr	17-21 apr	24-28 apr	1-5 mei	8-12 mei
Activiteit											
Introductie MSD		1,5									
Opstellen voorlopige aanvraag		0,25									
Opstellen PvA		2	0,5	1			*				
Contact met school			0,25								
Oriënteren op opdracht		1	1,75								
Huidige situatie onderzoeken			2,25	3,75	3,25	1,75	0,75				
Situatie analyseren + probleemoorzaken vaststellen					0,5	1	1				
Literatuuronderzoek gewenste/ optimale situatie					1	1,75	0,75				
Gewenste/optimale situatie intern onderzoeken							1,5	4			
Oplossingsalternatieven opstellen									4		
Beste passende oplossing ontwikkelen									0,75	4,75	2,25
Verskil huidige/ gewenste situatie onderzoeken en beschrijven											2,5
Implementatieplan opstellen											
Keuzes en proces documenteren			0,25	0,25	0,25	0,25			0,25		0,25
Scriptie schrijven											
Presentatie voorbereiden											
HU											
Voortgangsrapportages						0,25				0,25	
Afstuderen											
Totaal:		4,75	5	5	5	5	4	4	5	5	5



Document name : Plan van Aanpak bedrijfskundig onderzoek: Uitbesteding technische werkzaamheden Version : 05
Date : 17 juli 2006

	20	21	22	23	24	25	26	27	28	30
	15-19 mei	22-26 mei	29-2 jun	5-9 jun	12-16 jun	19-23 jun	26-30 jun	3-7 jul	10-14 jul	28-01 sep
Activiteiten										
Introductie MSD										
Opstellen voorlopige aanvraag										
Opstellen PvA										
Contact met school										
Oriënteren op opdracht										
Huidige situatie onderzoeken										
Situatie analyseren + probleemoorzaken vaststellen										
Literatuuronderzoek gewenste/ optimale situatie										
Gewenste/optimale situatie intern onderzoeken										
Oplossingsalternatieven opstellen										
Beste passende oplossing ontwikkelen										
Verskil huidige/ gewenste situatie onderzoeken en beschrijven	3									
Implementatieplan opstellen	1,75	3	1	0,75						
Keuzes en proces documenteren	0,25									
Scriptie schrijven			4	3	5	1		4	2,75	
Presentatie voorbereiden						3	2		1	
HU										
Voortgangsrapportages				0,25						
Afstuderen										1
Totaal:	5	3	5	4	5	-4	-2	-4	~3,75	1

	Werkzaamheden verdeeld over maximaal aantal dagen per week
	Geplande oplevermomenten

Inleverdata:

10 april: Afstudeercontract (week 15)
19 juni: Concept scriptie (week 25)
17 juli: Definitieve scriptie (week 29)

Afstudeerzitting:

28 augustus tot en met 31 augustus 2006

Vrije dagen:

14 april: Goede Vrijdag
17 april: 2^e paasdag
25 (+26) mei: Hemelvaartsdag
5 juni: Pinksteren
7 juli: Weekend weg



E. Effect-Cause-Effect diagram

Waarom structureren?

Tijdens mijn onderzoek heb ik behoorlijk wat knelpunten onderkent in de huidige situatie. Het is te verwachten dat er een bepaalde samenhang tussen de knelpunten is. Om deze samenhang te kunnen weergeven zijn een aantal modellen beschikbaar. Bekende modellen zijn het Ishikawa-diagram (ook wel visgraat- of oorzaak-gevolg-diagram), affinity-diagram, interrelatieschema en Effect-Cause-Effect diagram.

Het eerste model (Ishikawa) is vooral toepasbaar als er geen duidelijke relaties bestaan tussen de verschillende problemen. Bij de door mij gevonden knelpunten is dat echter wel het geval. Dit model kan ik dus niet gebruiken.

Bij het affinity-diagram worden de problemen geclusterd om een hoofdprobleem te kunnen onderscheiden. Gezien het feit dat veel subproblemen samenhangen met dezelfde hoger gelegen problemen is ook dit model niet toepasbaar.

Het interrelatie-diaaram geeft de relaties tussen de problemen aan. Wanneer vervolgens de punten aanpakt worden waar geen ander probleem de oorzaak van zijn, worden als het goed is de andere problemen ook opgelost. Dit model zou toepasbaar kunnen zijn voor de door mij gevonden problemen.

Het laatste model, het Effect-Cause-Effect diagram, lijkt qua relaties op het interrelatiediagram. Echter maakt het model een duidelijk onderscheid tussen kernproblemen en symptomen. Ook wordt toegewerkt naar een doelstelling.

De keuze is dus tussen het interrelatie-diagram en het Effect-Cause-Effect diagram. Ik heb gekozen voor de laatste omdat deze een duidelijker beeld geeft en scheiding tussen kernproblemen/randvootwaarden en symptomen. Ook is het duidelijk naar welke doelstelling wordt gewerkt.

Inleiding

Met behulp van een Effect-Cause-Effect (ECE) diagram wordt het mogelijk om de gevonden knelpunten goed in beeld te kunnen brengen. Met deze methode kunnen de kernproblemen van de symptomen worden gescheiden. Wanneer de diagram is ingevuld wordt duidelijk welke problemen aangepakt moeten worden om een soort kettingreactie **te weeg** te brengen en zodoende de symptomen weg te nemen en de doelstelling te bereiken. Een knelpunt waar geen invloed op uitgeoefend kan worden wordt een "randvoorwaarde" genoemd.

Toegepast

De knelpunten binnen mijn opdracht zijn omschreven in het document "knelpunten & probleemoorzaken". Binnen het project heb ik twee doelstellingen geformuleerd:

1. Tussen 2005 en 2008 het budget reduceren met 30% ten opzichte van 2005
2. EMS als pro-actieve, klantgerichte en deskundige partner

Ook heeft het project te maken met een drietal randvootwaarden, te weten:

1. De reorganisatie die gaande is, waardoor er minder budget uitgegeven mag worden en er mensen weg moeten
2. Machines mogen vanuit veiligheidsoverweging alleen stilstaand worden onderhouden
3. De Merck procedures en beleidslijnen



Na het bestuderen van de knelpunten heb ik vier kernproblemen onderscheidend en de rest tot symptoom bestempeld. De kernproblemen zijn:

1. Minder betrokkenheid van de lijnoperators bij machines
1. Onderhoudbaarheid en bedienbaarheid van machines zijn ondergeschoven punten.
(Onder onderhoudbaarheid vallen ook de kosten voor spareparts en onderhoud)
2. Het ontbreken van het partnership tussen MSD, klant en buitenfirma
3. Het ad hoc nemen van beslissingen bij uitbesteden

Uitleg

Een ECE-diagram bestaat uit vier niveaus. Op het bovenste niveau staan de doelstellingen. De problemen vormen de drie niveaus daaronder.

1. **Randvootwaarden:**

Sommige van de problemen blijken randvoorwaarden; deze zijn niet te beïnvloeden. **Randvoorwaarden** kunnen bijvoorbeeld het weer of de kwaliteit van natuurlijke grondstoffen zijn.

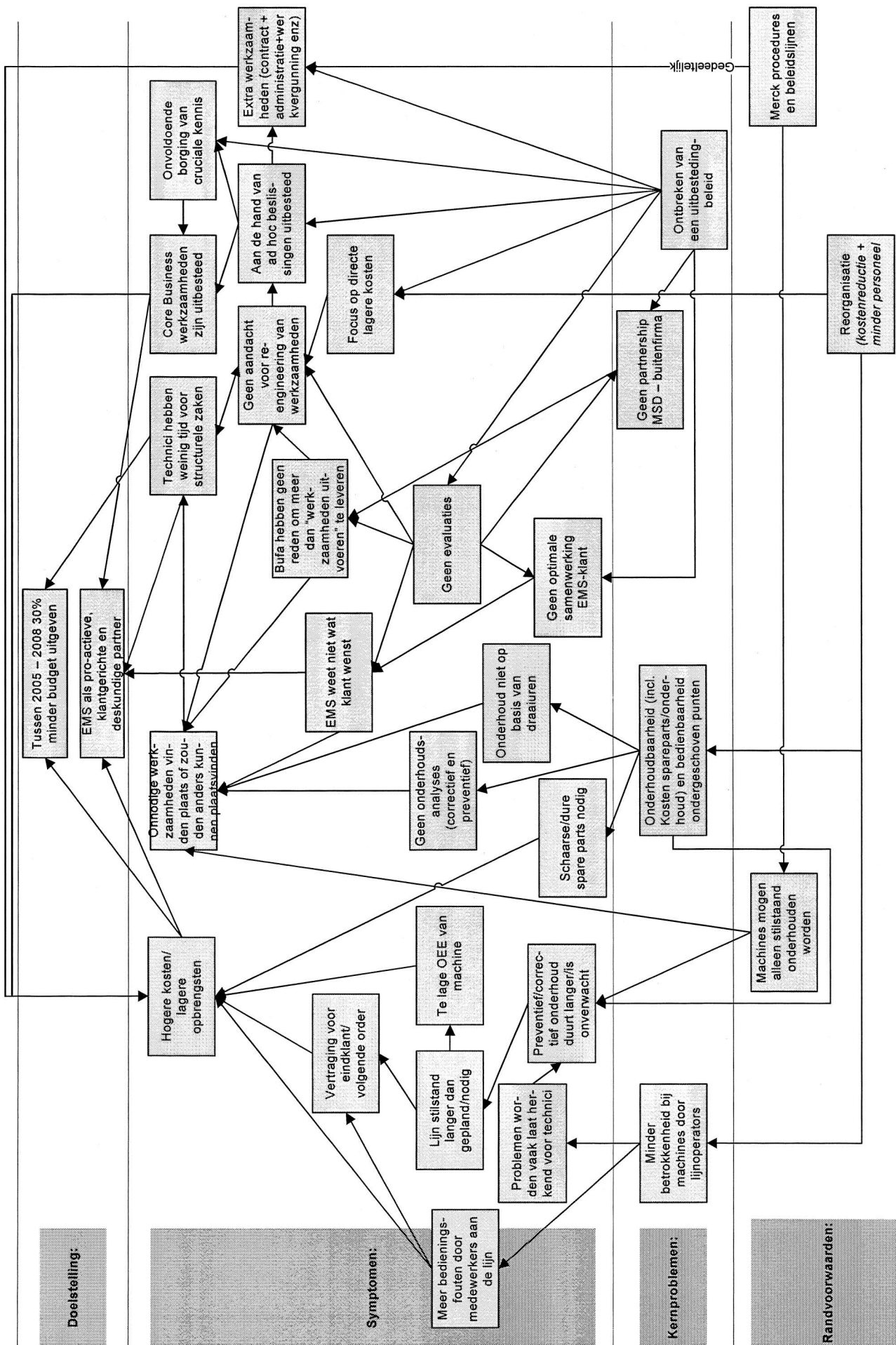
2. **Kernproblemen:**

Sommige knelpunten veroorzaken een domino-effect. Een probleem dat een ander probleem veroorzaakt wordt een kernprobleem genoemd. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een slechte afstemming tussen marketing en productie waardoor het aantal "neen"-verkoop enorm hoog is.

3. **Symptomen:**

Een probleem dat wordt veroorzaakt door een kernprobleem (of een randvoorwaarde) heet een symptoom. Los het kernprobleem op en van het symptoom heb je ook geen last meer en zo bereik je de doelstelling.

Op de volgende pagina wordt het ECE-diagram weergegeven.





F. Beslisbomen

F.1 *Beslisboom 1: Strategisch versus niet-strategisch*

Het uitgangspunt bij de bepaling van het strategisch potentieel is een intern document (FE120200-401A) waarop alle installaties staan aangegeven die binnen MSD Haarlem zijn geplaatst. Per installatie is aangegeven of deze onder de **core** business **en/of** GMP eisen valt.

F.1.1 **Core** business

Het criterium voor de bepaling van de **core** business is in het genoemde interne document als volgt geformuleerd:

- Werkzaamheden aan installaties welke een directe bijdrage leveren aan de beschikbaarheid **en/of** betrouwbaarheid van het verpakkingsproces, productieproces, lab apparatuur en het logistieke systeem.

Op termijn kan deze omschrijving natuurlijk opnieuw geformuleerd worden. Wat dit tot gevolg heeft, behandel ik pas verderop in deze scriptie.

F.1.2 GMP

Voor de bepaling of iets GMP is zijn ook een viertal criteria opgesteld. Voordat ik deze noem zal ik eerst **uitlegen** wat GMP eigenlijk inhoudt.

Binnen de farmacie geldt speciale wet- en regelgeving. Zo moeten bepaalde werkzaamheden door een onafhankelijk meetbedrijf worden uitgevoerd, en zijn de bedrijven gebonden aan zogenaamde GMP-regels. Good Manufacturing Practices (goede manieren bij het produceren) is een kwaliteitsborgingsysteem voor de farmaceutische industrie.

De kwaliteit van een geneesmiddel kan nooit helemaal vastgesteld worden door de samenstelling te analyseren. Niet alle mogelijke onzuiverheden kunnen worden aangetoond en niet elk pilletje kan worden geanalyseerd. De kwaliteit kan daarom alleen gewaarborgd worden indien ook het hele productie proces op een nauwkeurig voorgeschreven en gecontroleerde wijze wordt uitgevoerd. GMP is daarom een vereiste voor de productie van geneesmiddelen.

Bij GMP gaat het er om, dat nauwkeurig is vastgelegd hoe en onder welke omstandigheden een product wordt gemaakt. Tijdens de productie worden alle grondstoffen, tussenproducten en eindproduct gecontroleerd en wordt het proces precies bijgehouden op het zogenaamde bereidingsprotocol. Mocht er achteraf toch iets mis blijken te zijn met een bepaalde partij medicijnen, dan kan men altijd achterhalen hoe het gemaakt is, wie het getest heeft, waar en welke grondstoffen er gebruikt zijn, enzovoort [N.2]. Maar niet alleen bij de productie van medicijnen zijn de GMP regels van toepassing, ook bij het uitvoeren van technische werkzaamheden. Door middel van technische werkzaamheden wordt een goede werking van de machines en het proces gewaarborgd. Wel dient dit allemaal goed gedocumenteerd te worden zodat bij een eventuele afwijking onderzocht kan worden wanneer het fout is gegaan en welke producten mogelijk een risico lopen.



Enkele principes van GMP zijn:

- Alle grondstoffen en verpakkingsmaterialen zijn vastgelegd en moeten voldoen aan de eisen (specificaties)
- De kwaliteit van grondstoffen en eindproducten wordt getest.
- Alle procedures zijn in werkvoorschriften vastgelegd en het productieproces van iedere partij in het chargebereidingsprotocol.
- Al het personeel is gekwalificeerd en getraind voor de uit te voeren werkzaamheden; verantwoordelijkheden en taken zijn vastgelegd.
- Fabrieks- en productieomstandigheden zijn ontworpen en worden gecontroleerd om verontreiniging tegen te gaan en verwisselingente voorkomen.
- Alle veranderingen in de werkvoorschriften en eventuele afwijkingen in de gevolgde procedures worden vastgelegd.
- Het ligt vast wie eindverantwoordelijk is voor de kwaliteit van de producten en die persoon moet voor elke partij medicijnen schriftelijk verklaren of de vastgelegde procedures gevolgd zijn.

In de praktijk blijkt de scheiding tussen GMP en non-GMP nogal eens discutabel. Valt de luchtbehandeling van de verpakkingsafdeling onder GMP of niet? En een bepaald type weegschaal?

Mede door veranderende inzichten verandert de scheiding tussen GMP en non-GMP wel eens. En daar dient natuurlijk ook een achterliggend belang mee. Werkzaamheden die niet onder de GMP-regeling vallen, dienen bijvoorbeeld niet op dezelfde manier gedocumenteerd te worden, wat ook minder administratie met zich meebrengt. Een voorbeeld hiervan is een labelprinter op een verpakkingslijn. Deze valt onder de GMP-regels, zolang deze zich aan de verpakkingsmachine is gemonteerd. Echter wanneer deze voor onderhoud gedemonteerd wordt en in een externe, niet-GMP ruimte wordt onderhouden, dan is het ineens geen GMP meer.

Na intern overleg is besloten de volgende criteria te hanteren voor GMP-werkzaamheden:

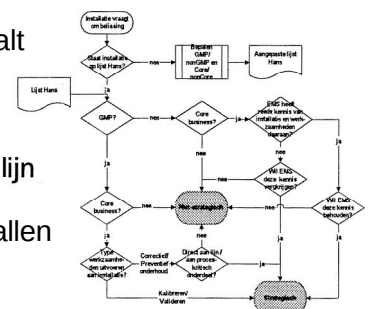
- Installatie heeft direct impact op productkwaliteit
- Installatie wordt direct ingezet voor het productie/verpakkingsproces
- Installatie conditioneert direct ruimtes waar open product aanwezig is
- Installatie levert grondstof voor GMP activiteiten

F.1.3 Keuzes

Uit het interne document met alle installaties blijkt dat vrijwel alles wat onder GMP valt ook **core** business is, en alles wat niet onder GMP valt is doorgaans niet-core business. Deze twee aspecten zijn echter nog niet voldoende om te bepalen of iets strategisch is of niet. Waar dat vanaf hangt is te zien in de beslisboom, en zal ik hierna toelichten.

Wel GMP

Op het moment dat een installatie GMP is, onder de **core** business valt en de werkzaamheden die eraan worden uitgevoerd kalibraties of validaties betreffen, dan is het sowieso een strategische activiteit. Bij alle andere werkzaamheden is dat afhankelijk van de positie van de installatie in het proces. Wanneer de installatie direct in of aan de lijn staat of wanneer de installatie onderdeel is van een voor het bedrijf belangrijk (kritisch) proces, dan is het strategisch. In alle andere gevallen is het niet-strategisch.





De reden dat in deze situatie de kalibraties en validaties en ook de overige werkzaamheden aan lijninstallaties of proces kritische installaties strategisch zijn, komt voort uit de missie en visie van de EMS organisatie (ter herinnering hiernaast nog even geplaatst).

Kalibraties en validaties aan **core** business installaties borgen de kwaliteit van het proces. Het verhelpen van storingen en uitvoeren van preventief onderhoud verbeterd of verhoogt de kwaliteit, productiviteit en effectiviteit en levert een toegevoegde waarde aan de klant. Onderhoud dat niet aan de lijn wordt uitgevoerd is voor de klant van minder groot belang en valt derhalve niet onder de missie en visie.

Missie & Visie EMS

De EMS organisatie wil graag gezien worden als een pro actieve, klantgeoriënteerde en deskundige partner die vanuit haar verantwoordelijkheid/kerntaken voor de stakeholders een toevoegende waarde levert aan de verhoging, verbetering en borging van de kwaliteit, productiviteit en effectiviteit.

Niet-GMP

Ook als een installatie niet-GMP is, dan komt de vraag of het **core** business is. Is dit niet het geval dan is het niet-strategisch. Op het moment dat het wel **core** business is, wil dat nog niet direct zeggen dat het strategisch is. Eerst wordt gekeken of de EMS organisatie kennis heeft van de installatie en de werkzaamheden die daaraan worden uitgevoerd. Is dat niet het geval, dan kan de intentie bestaan om deze kennis te vergaren. In dat geval is het een strategische activiteit, en anders blijft het niet-strategisch. Mocht blijken dat de organisatie de kennis momenteel al beschikt, dan wordt gekeken of EMS deze kennis wil behouden. Is dat het geval, dan is het een strategische activiteit, en anders blijft het niet-strategisch.

Ook bij de keuze waar de EMS organisatie kennis van wil **verkrijgen/behouden** speelt de missie en visie mee. De organisatie hoopt hiermee de klanten zo goed mogelijk van dienst te kunnen zijn en een toegevoegde waarde te kunnen geven.

Een precieze invulling waar de organisatie kennis van wil hebben ligt grotendeels in handen van het management. Het is net als de **core** business sterk afhankelijk van het moment en de bestuurder van de organisatie. Daarom is het belangrijk dat er een goede lange termijn visie is bij de keuze om ergens kennis van te verkrijgen of juist buiten de deur te doen. Kennis in de organisatie brengen is een kostbaar proces en moet daarom ook als duurzame investering gezien worden.

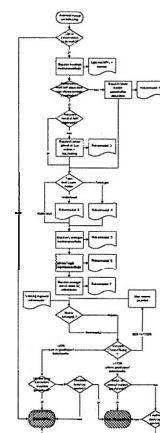
F.2 Beslisboom 2: Concurrerend versus niet-concurrerend

Het vaststellen van het strategisch potentieel is relatief gemakkelijk te doen door de eigen organisatie. Lastiger wordt dit bij het bepalen van het concurrerend vermogen. Hiervoor is ook informatie nodig vanuit "de markt", maar voordat hier onderzoek naar gedaan wordt is het van belang om vast te stellen of er **überhaupt** concurrenten van de Maintenance afdeling zijn. Als die er namelijk niet zijn, zou het ook niet uitbesteed kunnen worden.

Er van uitgaande dat er zich wel concurrenten op de markt bevinden, zal gekeken moeten worden naar de punten, die reeds eerder zijn benoemd in paragraaf 7.4.2, om het concurrerend vermogen vast te stellen.

Kwaliteit

In de beslisboom wordt gestart met de kwaliteit van zowel een potentiële contractant als de eigen Maintenance afdeling. De kwaliteit zal beoordeeld moeten worden aan de hand van KPI's (Key Performance Indicators). Welke indicatoren





dat zijn is afhankelijk van de installatie en het type werkzaamheden dat daarop wordt uitgevoerd.

Nog voordat er een verzoek voor een offerte richting de potentiële uitbestedingpartner gaat zal de lijst met **KPI's** ingevuld moeten worden. Het dienen wel haalbare normen te zijn, maar het is niet noodzakelijk dat de Maintenance afdeling deze normen ook kan halen. De reden hiervoor is tweeledig, enerzijds moet er voor Maintenance ook een aanleiding zijn om te verbeteren en te concurreren, anderzijds kan het zijn dat de klant niet, of onvoldoende, tevreden is over het huidige service niveau en dus de normen verhoogd wil hebben. Een potentiële contractant kan aan de hand van de gestelde normen aangeven of zij deze kunnen halen. Mogelijk beloven ze zelf dat ze nog beter kunnen presteren dan de gestelde norm.

Omdat de informatie over de **KPI's** al bij de offerteaanvraag moet worden meegestuurd is deze stap hoog in de beslisboom geplaatst.

Kosten, doorlooptijd, productiviteit

Het **PWC** model heeft het bij het derde punt van het concurrerend vermogen slechts over personeelskosten. Ik wil dit graag breder trekken naar alle kosten die gemaakt worden, omdat er bij technische werkzaamheden meer kosten worden gemaakt dan alleen personeelskosten.

Voor het in kaart brengen van deze kosten, doorlooptijd en daarmee samenhangend de productiviteit, heb ik een rekenmodel gemaakt die bestaat uit 6 onderdelen. Aan de hand van de beslisboom wordt duidelijk welke onderdelen ingevuld moeten worden.

Aanschaf apparatuur

Gestart wordt met de kosten voor het aanschaffen van nieuwe apparatuur. Wel is het de vraag of er **überhaupt** apparatuur aangeschaft moet worden. Voor sommige werkzaamheden is wellicht geen apparatuur noodzakelijk of is het in het verleden al aangeschaft. In het rekenmodel wordt gevraagd om de aanschafkosten en scholingskosten. Deze worden verdeeld over de economische levensduur. Indien het apparaat periodiek onderhouden moet worden, kunnen deze kosten worden opgevoerd. Aangezien apparatuur lang niet altijd voor één specifieke installatie gebruikt hoeft te worden, kan ook nog een percentage worden opgegeven. Dit percentage geeft aan hoeveel procent het apparaat (van de totale tijd dat het apparaat in gebruik is) wordt gebruikt voor de werkzaamheden aan de betreffende installatie. Uiteindelijk komt hier een bedrag per jaar uit.

De kosten die de buitenfirma maakt voor de aanschaf van nieuwe apparatuur zijn niet bekend en zijn verwerkt in de prijs waarvoor ze de uitvoering van werkzaamheden aanbieden.

Aanwezige apparatuur

Het tweede onderdeel van het rekenmodel dient ingevuld te worden wanneer de apparatuur voor de uitvoering van de technische werkzaamheden reeds in het bezit is van MSD, maar deze activiteit gedurende een langere periode niet meer door MSD zelf is uitgevoerd. In dat geval zal de apparatuur weer gebruiksklaar gemaakt moeten worden en zal personeel bijgeschoold moeten worden in het gebruik ervan. Deze kosten worden vervolgens weer verdeeld over de resterende economische levensduur. Indien er nog onderhoudskosten zijn, moeten deze ingevuld worden. Ook hierbij bestaat de mogelijkheid dat het apparaat voor meerdere doeleinden gebruikt kan worden en bestaat dus de mogelijkheid om slechts een percentage van de kosten mee te nemen in de uiteindelijke berekening.

De kosten die de buitenfirma maakt voor gebruiksklaar maken van de apparatuur zijn niet bekend en zijn verwerkt worden in de prijs waarvoor ze de uitvoering van de werkzaamheden aanbieden.



Spare parts

Bij de volgende stap in de beslisboom wordt het type onderhoud onderscheiden. Voor kalibraties hoeft geen apart onderdeel van het rekenmodel te worden ingevuld. Eventuele kosten voor de aanschaf van nieuwe apparatuur is al meegenomen in de eerste twee onderdelen.

Zowel bij preventief als correctief onderhoud worden spare parts gebruikt. Informatie hierover kan verkregen worden bij de leverancier van de installatie of door historische gegevens uit de eigen administratie. Ook het op voorraad hebben van onderdelen kosten geld (rente, ruimte, risico). Ook hierbij geldt weer dat het mogelijk voor meerdere soorten installaties op voorraad wordt gehouden en dus kunnen de kosten procentueel worden toebedeeld aan de installatie waar op dat moment naar gekeken wordt. Aangezien preventief onderhoud doorgaans langer van te voren bekend is, is de levertijd niet erg van belang.

Training

Zoals reeds gemeld, is de farmaceutische wereld gebonden aan veel regels. Ook bij het uitvoeren van technische werkzaamheden moeten de technici zich daaraan houden. Om die reden moet iedereen die technische werkzaamheden uitvoert op het terrein van MSD een aantal verplichte trainingen volgen. Welke trainingen gevolgd moeten worden is afhankelijk van de periode dat een technicus verwacht werkzaam te zijn (eventueel met tussenposen) op het terrein van MSD. Ook zijn er voor eigen technici andere trainingen van toepassing als voor de technici van de buitenfirma's.

In onderdeel 4 van het rekenmodel kan aangegeven worden welke trainingen gevolgd moeten worden. In de zijlijn staat aangegeven hoe lang de training duurt, dit kan uiteenlopen van een kwartier tot zo'n vier uur.

De trainingen zijn slechts gedurende een gelimiteerde periode geldig. In het geval van de veiligheidstraining voor buitenfirma's is dat één jaar. Voor andere trainingen (waaronder GMP) is dat vier jaar of niet bekend. Van de trainingen waarvan de geldigheidsduur onbekend is heb ik deze op 4 jaar gezet. Eveneens in de zijlijn van het rekenmodel wordt uitgerekend hoeveel uur een technicus gemiddeld per jaar bezig zou zijn met die training. In het rekenmodel wordt dit alleen toegepast op de eigen technici, omdat de kans groot is dat zij langere tijd werkzaam zullen zijn voor MSD. Bij de technici van de buitenfirma is de geldigheidsduur vanwege de grotere kans op verloop overal op één jaar gezet.

In onderdeel 4 kan voor de eigen technici nog worden aangegeven hoeveel dagen de technicus per jaar werkzaam is. Doorgaans zal dit bij een fulltime baan rond de 200 dagen liggen. Voor iemand van de buitenfirma ligt dat iets complexer, daarom kan dat niet hier ingevuld worden.

Uitvoeringskosten

De volgende stap is het berekenen van de kosten voor het uitvoeren van de werkzaamheden en de doorlooptijd. De doorlooptijd kan al vastgelegd zijn in de kwaliteitsnormen. De tijd die ingevuld wordt in het rekenmodel is de totale tijd die in een jaar die besteed wordt aan de werkzaamheden. Naast de tijd voor het uitvoeren, gaat het ook om de aanrijdtijd, tijd voor het schrijven van de werkvergunning en het wachten op spareparts. Om de kosten per uur te kunnen berekenen is het ook van belang om te bepalen hoeveel technici er nodig zijn om de klus uit te voeren. Dit getal geeft aan door hoeveel technici tegelijkertijd de werkzaamheden worden uitgevoerd; In de volgende cel kan aangegeven worden hoeveel verschillende technici eraan werken. Als een bepaalde activiteit in een jaar tijd bijvoorbeeld drie maal uitgevoerd dient te worden, dan kan er elke keer een andere technicus op de stoep staan. Dit wordt aangegeven met het verloopquotiënt.

Dit quotiënt is belangrijk bij de bepaling van de totale doorlooptijd. Een technicus moet namelijk eerst diverse training volgen. Als de technicus dit reeds eerder heeft gedaan kan



deze direct aan de slag. Komt er echter elke keer een andere technicus, dan moeten eerst alle benodigde trainingen gevolgd worden. Dit beïnvloedt de totale doorlooptijd negatief. Omdat een fulltime technicus zo'n 200 dagen per jaar werkt is de allocatie van de trainingsuren enorm laag. Een technicus van een buitenfirma die slechts eenmalig komt, heeft relatief gezien veel trainingsuren. Zeker wanneer het verloopquotiënt oploopt, zullen de trainingsuren onevenredig veel tijd in beslag nemen. De technici van de buitenfirma kunnen ook ingezet worden bij werkzaamheden aan andere installaties. Het verwachte aantal uur kan in het rekenmodel worden ingevuld, waarmee de allocatie van de trainingsuren zal afnemen.

Wat de aanbiedingskosten van de buitenfirma zijn, is eenvoudig vast te stellen. Dat is gewoon de prijs die in de offerte genoemd wordt. De kosten die Maintenance maakt zijn lastiger te bepalen. Naast de investeringskosten, die in de stappen 1 tot en met 4 zijn bepaald, komen er natuurlijk arbeidskosten bij kijken, maar ook materiaalkosten (niet alle apparatuur moet nieuw aangeschaft worden). Ook werkgeverslasten en kosten voor huisvesting en personeelsadministratie moeten meegenomen worden in de totaalkosten. Daarom wordt het uurloon plus overheadkosten per uur ingevuld. Uit het **Capitol jaarplan** van MSD blijkt dat de overheadkosten 45% van het uurloon bedragen.

Wanneer alle gegevens goed zijn ingevuld valt te zien wat de kosten per uur ongeveer zullen zijn. Hierbij zijn de kosten die berekend zijn bij de onderdelen 1 tot en met 3 niet meegenomen.

De uitvoeringskosten per jaar zijn gelijk aan de kosten waarvoor het is aangeboden.

Extra kosten bij uitbesteding

Het laatste onderdeel van het rekenmodel brengt de extra kosten in kaart. Indien dezelfde kosten worden gemaakt bij uitbesteding als wanneer het niet wordt uitbesteed, dan hoeven de kosten niet meegenomen te worden. Op het moment dat een buitenfirma werkzaamheden komt uitvoeren dient er altijd een toezichthouder aanwezig te zijn.

Er worden ook kosten gemaakt voor het opstellen van een contract en het onderhandelen, maar ook gedurende het contract moet de naleving gecontroleerd en geregistreerd worden. Ook kan MSD een audit uitvoeren bij de buitenfirma. Natuurlijk kunnen deze kosten niet allemaal toegerekend worden aan één installatie, maar het zijn wel kosten waarbij stilgestaan moet worden.

Bij het uitbesteden van storingen kan het handig zijn om als Maintenance afdeling eerst zelf te kijken wat voor storing er is. Als het bijvoorbeeld op te lossen is door op een reset-knop te drukken, dan wordt veel geld uitgespaard door geen buitenfirma in te schakelen. Als blijkt dat het oplossen van de storing te lang duurt of daarvoor teveel fysieke inspanning noodzakelijk is, kan alsnog de buitenfirma erbij geroepen worden. Het oplossen van de eerstelijns storingen kost echter wel geld. Deze kosten moeten in de kolom "buitenfirma" in het rekenmodel geplaatst worden.

Correctief onderhoud

Binnen de categorie extra kosten zijn de kosten voor correctief onderhoud (ongeplande stilstand). In de stilstandtijd had de klant eigenlijk willen produceren en nu kan de klant niets verdienen. De kosten voor stilstand bestaat uit gemiste verkoop, eventuele boetes voor het te laat leveren en personeel dat staat te wachten. Vaak kan een stilstand nog wel worden ingehaald, maar er zijn ook producten die, pas op het moment dat de eindklant hier om vraagt, worden verpakt en direct geleverd moeten worden. Wat de kosten van stilstand precies zijn is erg complex om vast te stellen, zeker wanneer een storing langer aanhoudt. Personeel zal dan bijvoorbeeld worden ingezet op andere lijnen.

Storingen kunnen verschillend van aard zijn. De tijd dat het kost om een storing te verhelpen is voor een groot deel afhankelijk van de snelheid waarmee de storingsoorzaak wordt



gevonden en de snelheid om, in het geval van een defect component, aan een nieuw component te komen. Indien een redelijke schatting van deze kosten gemaakt kan worden, kunnen de totale kosten per jaar hiervan opgenomen worden in het rekenmodel. Omdat de aanrijdtijd van de buitenfirma's en levering van spare **parts** door buitenfirma's doorgaans langer duurt, zullen de kosten op deze post voor de buitenfirma ook hoger zijn, dan wanneer MSD de werkzaamheden zelf zou uitvoeren.

Totalen

Alle benodigde informatie is nu ingevuld. De doorlooptijd wordt zowel inclusief als exclusief de trainingen gegeven. Achter de getallen staat ook een percentage. Dit is een deling van de totale doorlooptijdkostenvoor maintenance en de totale doorlooptijdkostenvoor de buitenfirma. Wanneer deze boven de 100% is, is de buitenfirma **goedkoper/sneller**, wanneer deze onder de 100% uitkomt, is de eigen Maintenance afdeling goedkoper/sneller.

De beslissing

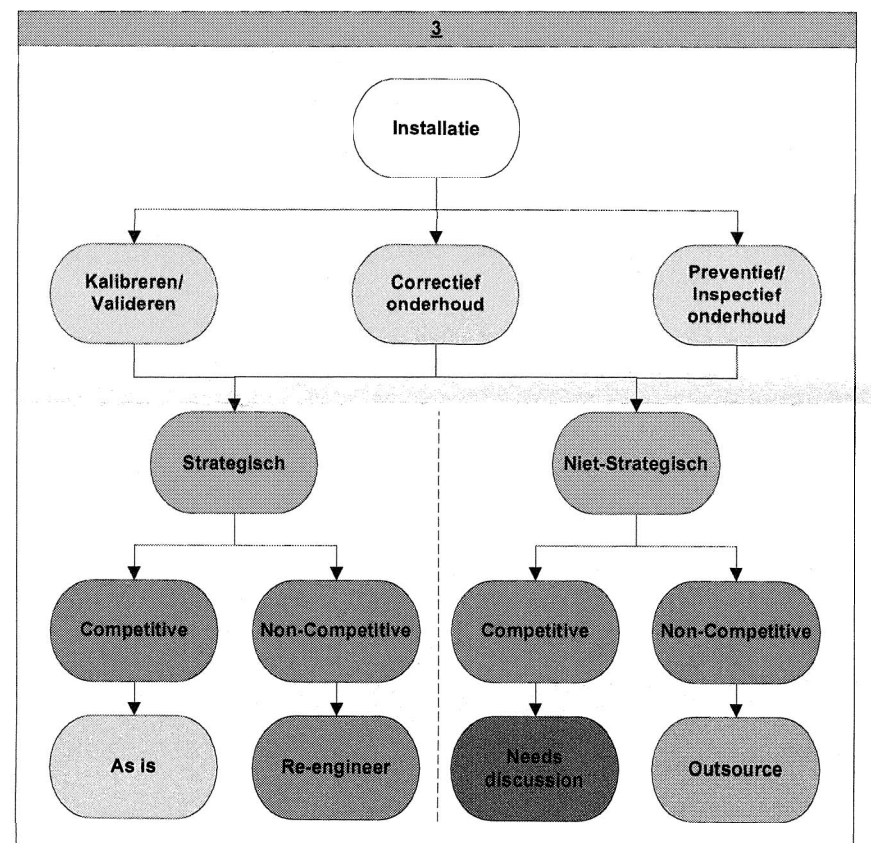
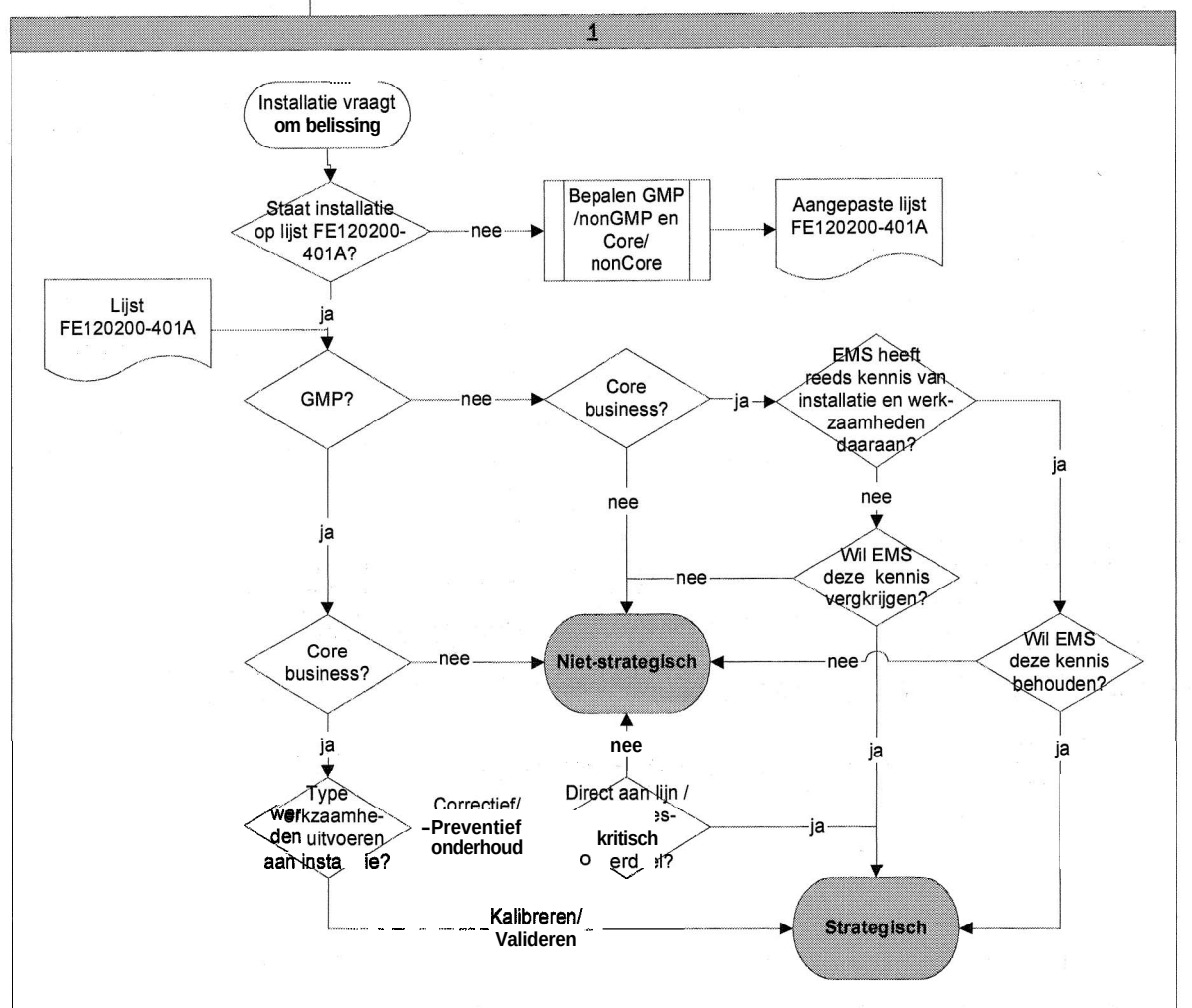
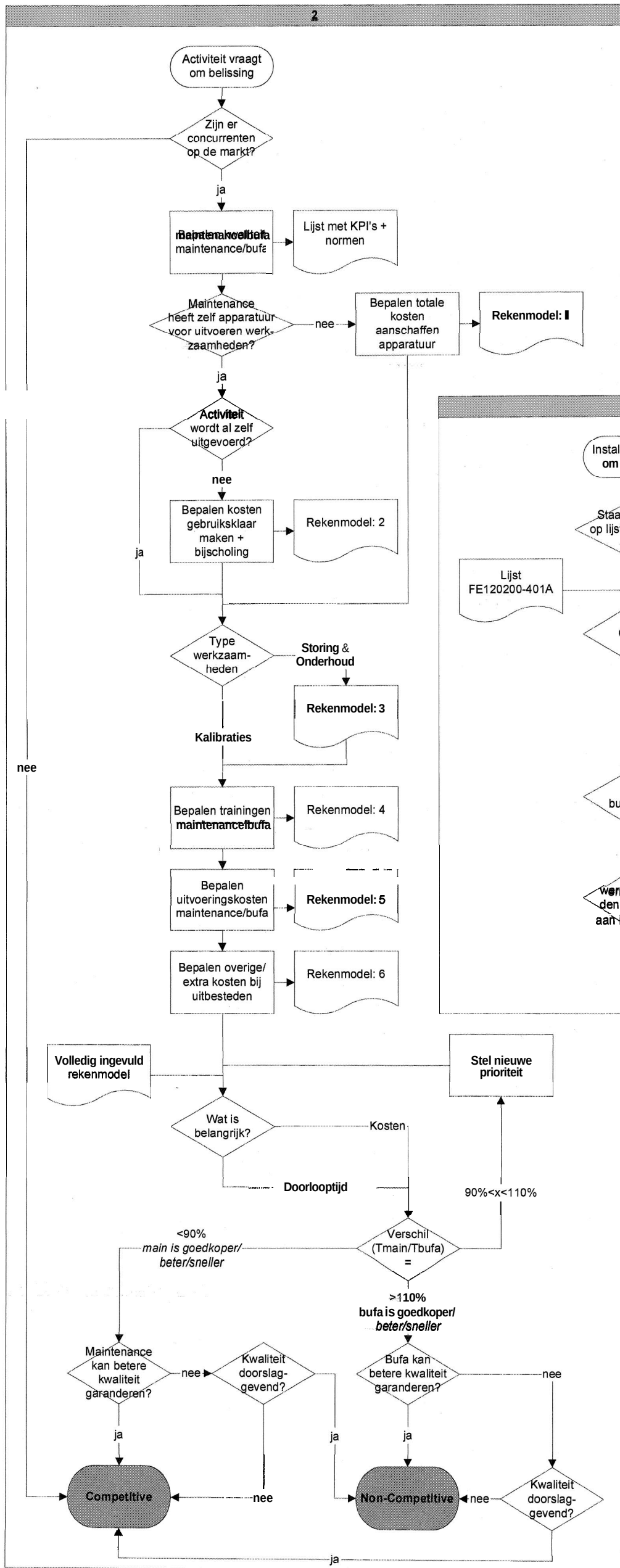
Aanbeland bij de volgende stap in de beslisboom moet een keuze gemaakt worden waar de organisatie het meeste belang aan hecht: de kosten of de doorlooptijd. Het percentage dat uit het beslismodel komt is nu de input bij het volgende beslispunt. Indien de totalen van de buitenfirma en de Maintenance afdeling dicht bij elkaar liggen, en de een amper concurrerender is dan de ander, zal opnieuw een prioriteit (doorlooptijd of kosten) gesteld moeten worden. Als ze voor zowel de kosten als de doorlooptijd nagenoeg gelijk zijn kan de beloofde kwaliteit de uiteindelijke doorslag geven.

Indien de totalen sterk van elkaar afwijken is een van de partijen duidelijk concurrerender. De grenzen hiervoor zijn op **<90%** (Maintenance is goedkoper/beter/sneller) en **>110%** (Buitenfirma is goedkoper/beter/sneller) gesteld, maar deze grenzen kunnen aangepast worden als in de praktijk blijkt dat ze te scherp of juist te ruim zijn gesteld.

Nu is nog steeds niet de beslissing gevallen of Maintenance competitief is of niet. De kwaliteitsnormen die aan het begin van de beslisboom zijn bepaald, komen hier weer terug. In het geval Maintenance naar competitief nijgt, wordt de vraag gesteld of zij ook een betere kwaliteit kunnen garanderen. Is dat het geval dan is Maintenance inderdaad concurrerender dan de buitenfirma. Kunnen ze echter geen betere kwaliteit leveren, dan moet beoordeeld worden of de kwaliteit doorslaggevend is in dit proces.

In het geval Maintenance meer non-competitief is, wordt de vraag gesteld of de buitenfirma een betere kwaliteit kan garanderen. Is dat het geval dan is de buitenfirma concurrerender en wordt de uitslag voor Maintenance dat ze "niet-competitief" zijn. Kunnen ze echter geen betere kwaliteit leveren, dan moet beoordeeld worden of de kwaliteit doorslaggevend is in dit proces.

Op de hiernavolgende pagina zijn de beslisbomen te vinden. Het rekenmodel volgt in bijlage G.





G. Rekenmodel

Er zijn twee rekenmodellen ontwikkeld. In het ene model wordt uitgegaan van een totaalprijs waarvoor de buitenfirma de werkzaamheden aanbied. In het andere model wordt gewerkt met een uurtarief, en wordt aan de hand daarvan de totaalprijs berekend.

Op de volgende pagina's zijn de ingevulde rekenmodellen uit de case (hoofdstuk 10) geplaatst. De ingevulde modellen en de lege modellen zijn tevens in digitale vorm te vinden op de CD-rom, welke u helemaal achterin dit rapport vindt (bijlage Q)

Rekenmodel ten behoeve van beslisboom "competitive"

Documentversie 2006-01 (06-07-13) (correctief)

Onderzochte installatie(s):	AGV's
TD-nr's	
Onderzochte werkzaamheden:	Eerstelijns correctief onderhoud
Datum	dinsdag 11 juli 2006



Aanschaffen apparatuur

Post	Zelf	Bufa	
Aanschaf apparatuur	€ 6.000,00	€ -	- euro
Scholing voor apparaat	€ -	€ -	- euro
Economische levensduur	3	1	jaar
Jaarlijkse onderhoudskosten	€ -	€ -	- euro
Tu (tijd voor uitvoering deze activiteit) / Tg (totale tijd gebruik apparaat)	100%	100%	%
Kosten per jaar	€ 2.000,00	€ -	- euro

Gebruiksklaar maken apparatuur

Post	Zelf	Bufa	
Gebruiksklaar maken	€ -	€ -	- euro
Bijscholen voor apparaat	€ -	€ -	- euro
Afschrijvingstermijn	1	1	jaar
Jaarlijkse onderhoudskosten	€ -	€ -	- euro
Tu (tijd voor uitvoering deze activiteit) / Tg (totale tijd gebruik apparaat)	100%	100%	%
Kosten per jaar	€ -	€ -	- euro

Spare parts

Post	Zelf	Bufa	
Kosten te vervangen component/j	€ -	€ -	- euro
Gem. voorraadkosten/j (rrr)	€ -	€ -	- euro
Component ook voor andere apparatuur op voorraad? --> %	100%	100%	%
Kosten per jaar	€ -	€ -	- euro

Opleiding

(Zie WI TP-TK Verplichte Trainer)

Post	Zelf	Bufa	Houdbaarheid
Gedragsregels (altijd)(vooraf)	nvt	ja	4
Veiligheidstraining "Contractor Safety" (altijd)(vooraf)	nvt	ja	1
Verkorte Cursus GMP 1 (alleen fama < 1 mnd)(direct)	nvt	nee	4
Volledige Cursus GMP 1 (alleen fama > 1 mnd)(direct)	ja	ja	4
ARBO Basischecklist (altijd)(direct)	ja	ja	4
Kleine blusmiddelen (>1 mnd)(aanmelden)	ja	ja	4
Visie op Veilig (> 1 mnd)(direct)	ja	ja	4
Te verdelen over # arbeidsdagen per jaar per werknemer		200	dagen
Tijd per jaar		1,938	8,750 uur

Uitvoering

Post	Zelf	Bufa	
DLT (uur) (bestaat bij correctief onderhoud uit: aanrijdtijd, tijd voor oplossen storing, wachten op spare parts, tijd voor vervangen onderdelen)		780	940 uur
# technici		1	1 aantal
verloopquotient		1	2 aantal/jaar
Uurloon per technicus	C	35,00 €	80,00 euro
Overheadkosten per technicus per uur	€	15,75	euro
Aanbiedingskosten/j	€	39.585,00	75.200,00 euro
GMP training/j/activiteit		0,945	17,5 uur
Technici ook inzetbaar voor andere werkzaamheden?(uur)	nvt		0 uur
GMP training/j/activiteit		0,945	17,50 uur
Kosten per uur	€	50,69	78,54 euro
Kosten per jaar	€	39.585,00	75.200,00 euro

Overige extra kosten

Post	Zelf	Bufa	
Toezichthouder (520 * 0,25 uur * (€ 50))	€ -	€ -	6.500,00 euro
1e lijns storing oplossing	E	E	- euro
Extra administratie	E	E	- euro
Audits	E	E	- euro
6 Controles	€ -	€ -	- euro
Scholing (excl GMP e.d.) voor het uitvoeren van de werkzaamheden (Totaalbedrag / 3 jaar)	E	2.333,33	- euro
Kosten stilstand machinelen (gemiste sales, boetes) (per jaar)	E	-	- euro
Hot Line Support	€ -	€ -	10.800,00 euro
Kosten per jaar	€	2.333,33	17.300,00 euro

Kosten				
Totaal per jaar	E	43.918,33	f	92.500,00
				47% competitief
Doorlooptijd				
excl gmp training		780	940	83% competitief
incl gmp training		780,945	957.500	82% competitief

Rekenmodel ten behoeve van beslisboom "competitie"

Documentversie 2006-01 (06-07-13) (preventief)

Onderzochte installatie(s):	AGV's
TD-nr's	
Onderzochte werkzaamheden:	Preventief onderhoud
Datum	dinsdag 11 juli 2006



Aanschaffen apparatuur

Post	Zelf	Bufa	
Aanschaf apparatuur	€ 25.000,00	€ -	euro
Scholing voor apparaat	f -	€ -	euro
Economische levensduur	10	1	jaar
Jaarlijkse onderhoudskosten	€ -	€ -	euro
Tu (tijd voor uitvoering deze activiteit) / Tg (totale tijd gebruik apparaat)	100%	100%	%
Kosten per jaar	€ 2.500,00	€ -	euro

Gebruiksklaar maken apparatuur

Post	Zelf	Bufa	
Gebruiksklaar maken	€ -	€ -	euro
Bijscholen voor apparaat	€ -	€ -	euro
Afschrijvingstermijn	1	1	jaar
Jaarlijkse onderhoudskosten	€ -	€ -	euro
Tu (tijd voor uitvoering deze activiteit) / Tg (totale tijd gebruik apparaat)	100%	100%	%
Kosten per jaar	€ -	€ -	euro

Spare parts

Post	Zelf	Bufa	
Kosten te vervangen component/f	€ -	€ -	euro
Gem. voorraadkostenrij (rrr)	E f	€ -	euro
Component ook voor andere apparatuur op voorraad? -> %	100%	100%	%
Kosten per jaar	€ -	€ -	euro

Opleiding

(Zie WI TP-TK Verplichte Trainer)

Post	Zelf	Bufa	Houdbaarheid
Gezagsregels (altijd)(vooraf)	nvt	ja	4
Veiligheidstraining "Contractor Safety" (altijd)(vooraf)	nvt	ja	1
Verkorte Cursus GMP 1 (alleen farma < 1 mnd)(direct)	nvt	nee	4
Volledige Cursus GMP 1 (alleen farma > 1 mnd)(direct)	ja	ia	4
ARBO Basischecklist (altijd)(direct)	ja	ja	4
Kleine blusmiddelen (> 1 mnd)(aanmelden)	ja	ja	4
Visie op Veilig (> 1 mnd)(direct)	ja	ja	4
Te verdelen over # arbeidsdagen per jaar per werknemer		200	dagen
Tijd per jaar		1,938	8,750 uur

Uitvoering

Post	Zelf	Bufa	
DLT (uur) (bestaat bij correctief onderhoud uit: aanrijdtijd, tijd voor oplossen storing, wachten op spare parts, tijd voor vervangen onderdelen)		224	160 uur
# technici		2	2 aantal
verloopquotient		1	1 aantal/jaar
Uurloon per technicus	€ 35,00		euro
Overheadkosten per technicus per uur	€ 15,75		euro
Aanbiedingskostenrij	€ 22.736,00	€ 29.000,00	euro
GMP training/f/activiteit	0,543	17,5	uur
Technic ook inzetbaar voor andere werkzaamheden?(uur)	nvt	0	uur
GMP training/f/activiteit	0,543	17,50	uur
Kosten per uur	€ 50,63	€ 81,69	euro
Kosten per jaar	€ 22.736,00	€ 29.000,00	euro

Overige extra kosten

Post	Zelf	Bufa	
Toezichthouder (4 * 5 dagen * 2 uur * € 50)	€ -	€ 2.000,00	euro
1e lijns storing oplossing	E -	€ -	euro
Extra administratie	f -	€ -	euro
Audits	E -	€ -	euro
controles	€ -	f -	eum
Scholing (excl GMP e.d.) vwr het uitvoeren van de werkzaamheden (Totaalbedrag / 3 jaar)	E 4.000,00	E -	euro
Kosten stilstand machinelen (gemiste sales, boetes) (per jaar)	E -	€ -	euro
Kosten per jaar	€ 4.000,00	€ 2.000,00	euro

Kosten				
Totaal per jaar	E	29.236,00	E	31.000,00
Doorlooptijd				94% vrijwel gelijk
excl gmp-training		448	320	140% non-competitief
incl gmp-training		448,543	337,500	133% non-competitief



H. Core business

H.1. Wat is "core business"?

"Core business", "kernactiviteit", "core competence", "kerncompetentie"; het zijn allemaal synoniemen van elkaar. De literatuur heeft geen duidelijke definitie voor deze begrippen. Een bron die ik wel graag wil aanhalen schrijft [A.3]: "De core-business van bedrijven is gericht op het toevoegen van waarde in de keten tussen toeleveranciers en klanten. (...) Juist in die processen (relaties in de waardeketen) moet het onderscheidend vermogen van het bedrijf naar voren komen."

Volgens de Van Dale is "kernactiviteit" de betekenis van **core** business. Een uitleg over kernactiviteit wordt niet gegeven. Natuurlijk wel van de losse delen van het woord. Zo betekent "kern": het voornaamste deel van een geheel; en "activiteit": een bepaalde werkzaamheid, verrichting. Een kernactiviteit is dus de voornaamste werkzaamheid/verrichting van alle werkzaamheden van het bedrijf.

Een competentie is volgens de Van Dale "deskundigheid" en "bekwaamheid".

Het begrip "core business" omschrijf ik daarom als: "De voornaamste of waardetoevoegende werkzaamheid waarin een bedrijf excelleert". Of nog liever: "De voornaamste of waardetoevoegende werkzaamheid waar een bedrijf op dit moment in wil excelleren". Vanwaar deze nuance in de definitie, zult u zich afvragen. De reden hiervoor is dat bedrijven voortdurend hun "core business" wijzigen, zo valt te lezen in een artikel van Lindgreen [A.4]. De exacte invulling hiervan kan van jaar tot jaar en per bestuursvoorzitter verschillen. Activiteiten die het ene jaar nog als "core" worden beschouwd, worden het jaar daarop uitbesteed. En dit kan natuurlijk ook omgekeerd.

H.2. Waarom willen bedrijven hun core business niet uitbesteden?

In een artikel van Lemmens [A.5], waarin geschreven wordt over een onderzoek van Van Hoetegem ("De dragelijke traagheid van het management"), valt te lezen dat er zelfs in een homogene sector als de automobiellindustrie geen eenduidigheid is omtrent het uitbesteden; wat het ene bedrijf uitbesteed, wordt door het andere juist in eigen beheer gehouden of genomen. De invulling van de **core** business kan dus per bedrijf sterk verschillen.

Het onderscheidend vermogen van een bedrijf zit, zoals reeds eerder aangegeven, in de **core** business. Daarmee kan het bedrijf een langdurig voordeel boeken ten opzichte van de concurrentie en dus winst maken. Activiteiten waarin een bedrijf zich niet wil onderscheiden van de concurrentie, kunnen simpel gezegd uitbesteed worden. Toch ligt deze afweging iets complexer, maar dat zal verderop in deze scriptie wel blijken. Het onderscheidend vermogen is dus een reden voor bedrijven om de **core** business niet uit te besteden. Ook maakt uitbesteding van de **core** business het bedrijf afhankelijk van de toeleverancier of derden. Een voorbeeld [A.6]: "Wie computers assembleert en de benodigde technici van elders moet betrekken loopt het risico dat er op het moment van een grote order te weinig vakkrachten aanwezig zijn. Let er op dat de kernactiviteiten niet te nauw begrensd zijn. Strategische inzichten willen nog wel eens veranderen en dat is vervelend als die nu ineens belangrijke kerntaak net vorig jaar de deur werd uitgedaan."



H.3. Core business MMD Haarlem

De MMD divisie is verantwoordelijk voor de productie, verpakking en export van humane en veterinaire geneesmiddelen. De hoofdactiviteiten van de divisie MMD zijn:

1. Productie, verpakken en distribueren van humane geneesmiddelen
2. EMEA, Logistiek en Cold Chain Management
3. Het verpakken van vaccins, met daarbij onder andere het testen van levende virussen (LW – Living Virus Vaccins)

H.4. Missie & Visie EMS

De EMS organisatie wil graag gezien worden als een pro actieve, klantgeoriënteerde en deskundige partner die vanuit haar verantwoordelijkheid/kerntaken voor de stakeholders een toevoegende waarde levert aan de verhoging, verbetering en borging van de kwaliteit, productiviteit en effectiviteit.

De EMS organisatie zal als afdeling binnen MMD Haarlem haar bijdrage moeten leveren aan de **core** business. De belangrijkste vraag daarbij is:

- Met welke technische werkzaamheden wil de EMS organisatie "best in class" zijn?



Overige drie kwadranten van het PWC model

1.1. As is

In deze kwadrant komen alle installaties en werkzaamheden te staan die zowel strategisch zijn, als concurrerend aangeboden worden door de eigen Maintenance afdeling. Wanneer dit al door Maintenance wordt uitgevoerd, dan kan deze situatie gehandhaafd blijven. Wel dient voorkomen te worden dat de kwaliteit en kosten van de uitvoering naar een dermate niveau dalen dat de concurrenten het goedkoper of beter kunnen aanbieden. Het is derhalve aan te bevelen regelmatig naar de werkzaamheden te kijken om het niveau hoog te houden. Dit voorkomt ook dat de Maintenance afdeling plotseling aan de bak moet om het weer concurrerend te maken.

In dit kwadrant kan ook een activiteit komen die momenteel nog is uitbesteed. Middels de beslisbomen is aangetoond dat de activiteit door Maintenance zelf gedaan moet worden. Er kunnen echter een aantal zaken spelen waardoor het zelf uitvoeren lastig wordt:

- Het contract met de huidige uitvoerder biedt geen ruimte om de overeenkomst vroegtijdig op te zeggen.
- De aanschaf van nieuwe apparatuur, het gebruiksklaar maken van aanwezige apparatuur **en/of** het scholen van de medewerkers (zowel voor de bediening van de machine als voor het uitvoeren van de werkzaamheden) duurt dermate lang dat niet spoedig kan worden begonnen met het zelf uitvoeren van de werkzaamheden.
- Er is onvoldoende personeel beschikbaar om de werkzaamheden zelf uit te voeren.

Het is een kwestie van tijd voordat de eerste twee problemen zijn weggenomen. In die tijd zullen de werkzaamheden nog uitbesteed moeten blijven. Lastiger is dat bij punt drie, daarom licht ik dit nader toe.

MSD wil op basis van de uitkomst van het beslismodel graag de werkzaamheden zelf gaan uitvoeren, alleen de taakbelasting van de huidige medewerkers is dermate hoog dat er geen nieuwe werkzaamheden meer bij kunnen komen. Zoals al eerder is aangegeven, is het aannemen van nieuw personeel niet een oplossing waar als eerste aan gedacht moet worden. Voordat tot aanname van nieuw personeel wordt overgegaan zal eerst het totale uit te besteden en zelf uit te voeren portfolio in kaart moeten zijn gebracht. Mogelijk worden er namelijk werkzaamheden door de eigen mensen uitgevoerd, die op basis van de beslisboom nu juist uitbesteed moeten worden. Hierdoor kan voldoende ruimte ontstaan om nieuwe werkzaamheden weer zelf uit te gaan voeren.

Mocht na de totale inventarisatie blijken dat er nog steeds een nieuwe technicus bij moet komen, dan zal de taakbelasting voor deze nieuwe medewerker geïnventariseerd moeten worden. Indien dit een goede invulling van de baan inhoudt, kan een nieuwe medewerker aangenomen worden. Waar met "een goede invulling" het volgende wordt bedoeld: een fulltime of parttime functie, en dus niet verspreid over de week of maand een paar klusjes. Indien het aannemen van een nieuwe kracht niet tot de mogelijkheden behoort, zal de activiteit uitbesteed moeten blijven. Wel zal de organisatie er dan waakzaam voor moeten zijn dat op het moment er ruimte komt, de werkzaamheden alsnog door eigen mensen uitgevoerd moeten worden.



1.2. Re-engineer

Een activiteit is strategisch en mag volgens het model daarom niet worden uitbesteed, alleen kan de concurrentie dit goedkoper of beter dan de eigen Maintenance afdeling uitvoeren. Er zal dan iets gedaan moeten worden om het toch concurrerend te maken.

Aan de hand van het rekenmodel kan snel duidelijk worden waar de meeste kosten ontstaan. Als de spare part kosten vele malen hoger liggen, dan bij de buitenfirma, dan zal hieraan gewerkt moeten worden. Gaat een te dure medewerker de werkzaamheden uitvoeren, dan kan gekeken worden of hier ook een goedkoper iemand voor vrijgemaakt kan worden (meestal iemand met een lager **opleiding/kennis** niveau).

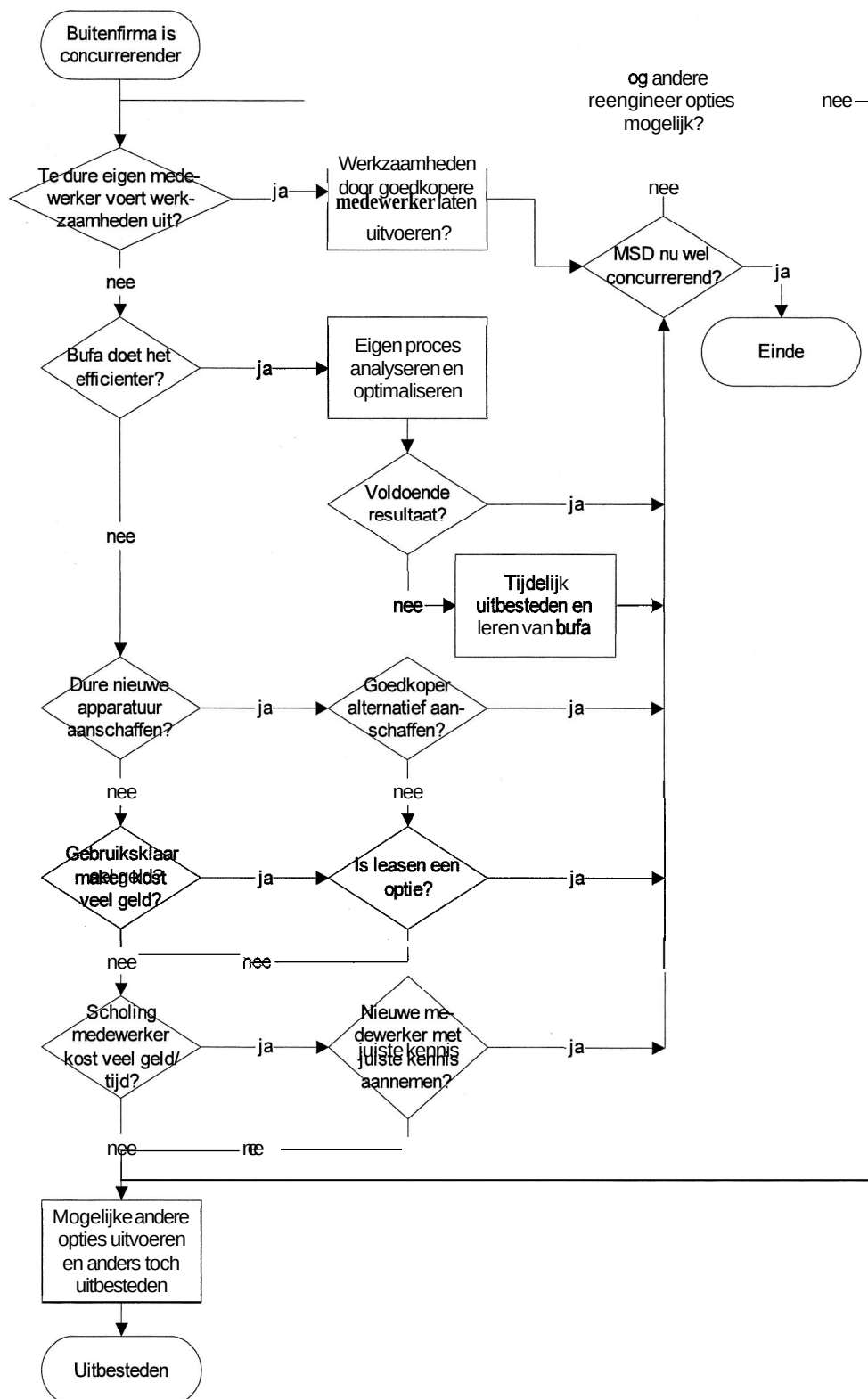
Een verschil kan ook ontstaan door de manier waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd. Wanneer dit efficiënter gebeurt bij de buitenfirma, dan zullen ze het allicht goedkoper kunnen aanbieden. In dit laatste geval zal Maintenance goed naar het huidige proces moeten kijken en bekijken of zij het zelf ook sneller zouden kunnen. Dit kan mede aan de hand van de **lijst** met kwaliteitscriteria.

Als de Maintenance afdeling er niet achter kan komen hoe de buitenfirma de werkzaamheden zo concurrerend kan aanbieden, dan kan ervoor gekozen worden om de werkzaamheden voor een korte, beperkte duur uit te besteden. Op deze manier kan Maintenance leren van de buitenfirma, met als doel het op een gegeven moment zelf net zo goed uit te kunnen voeren. Het is hierbij wel van **belang** dat de buitenfirma bereid is om deze kennis te delen.

Het concurrerend vermogen van de Maintenance afdeling kan ook onder dat van de buitenfirma liggen door de aanschaf van nieuwe apparatuur, het gebruiksklaar maken van bestaande apparatuur of de scholing van medewerkers. Eventueel na navraag bij een buitenfirma over de apparatuur die zij gebruiken, kan besloten worden om een andere, goedkopere, machine aan te schaffen. Ook zou een leaseconstructie tot de mogelijkheden kunnen behoren. Ook een aangeschafte machine waarvan de kosten voor het gebruiksklaar maken enorm hoog zijn, kan verkocht worden aan een leasemaatschappij en vervolgens teruggeleasd worden.

Als het scholen van medewerkers veel tijd of geld kost, kan ook overwogen worden om iemand aan te nemen die reeds over deze kennis beschikt. Wanneer deze oplossing wordt overwogen, zullen dezelfde criteria worden gehanteerd zoals omschreven bij de kwadrant "as is".

Ter verduidelijking van alle mogelijkheden, heb ik onderstaande stappenschema gemaakt.



Figuur I.1: Werkzaamheden weer concurrerend maken



1.3. Needs discussion

Het vierde kwadrant is "needs discussion". Er zijn vier acties mogelijk, te weten:

- Het verkopen van de functie, zonder dat het wordt opgeheven in de voorziene toekomst. Het komt er dus op neer dat het verzelfstandigd wordt en vervolgens de dienst weer ingekocht wordt.
- De functie uitbreiden en als service aanbieden aan externe klanten.
- Uitbesteden.
- Het profiel van de functie dusdanig veranderen dat het een strategisch, concurrerend concept wordt.

1.3.1 Verkopen

De eerste optie is een vorm van uitbesteden. Het verzelfstandigde onderdeel zal ook andere klanten moeten werven om voldoende bestaansrecht te krijgen. Risico hierbij is dat het werven van nieuwe klanten en de nieuwe klant meer aandacht krijgen dan het oorspronkelijke bedrijf. Ook verdwijnen er kennis en (allround) mensen uit de organisatie, waardoor de uitvoering van andere werkzaamheden mogelijk gevaar loopt.

1.3.2 Service uitlenen

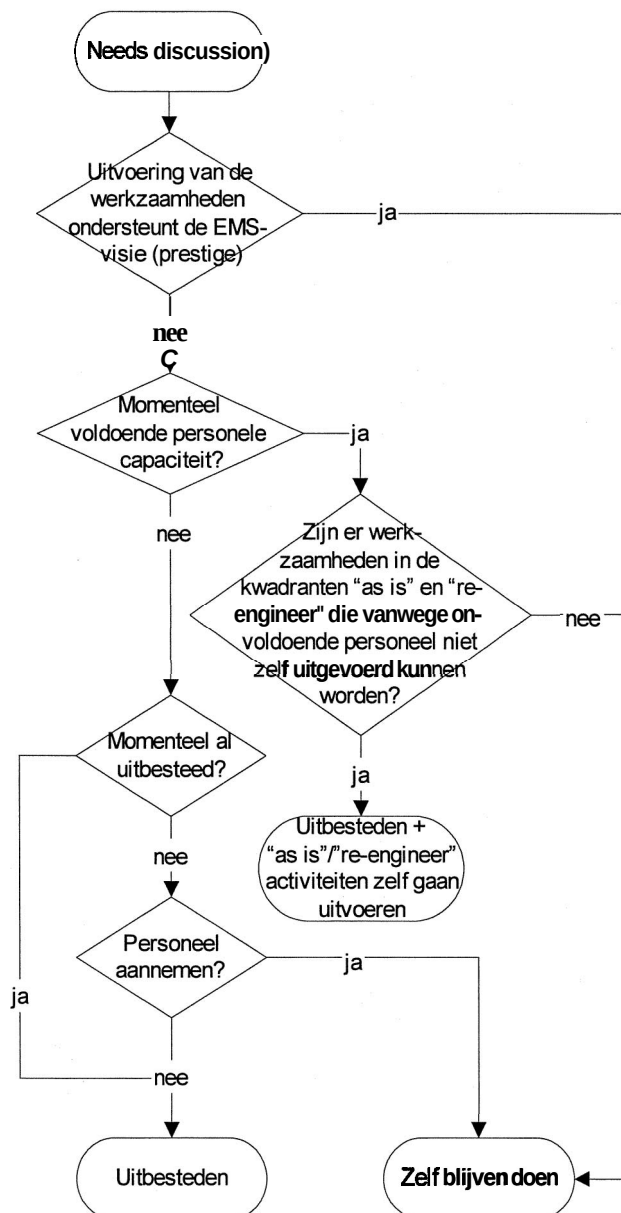
De service aanbieden aan externe klanten heeft hetzelfde risico als het verzelfstandigen. De afdeling kan de focus op de eigen organisatie verliezen en zich te veel richten op de (werving van) nieuwe klanten. Daarnaast is het aannemelijk dat de externe klanten zich in de farmaceutische industrie begeven. MSD loopt daarmee het risico dat veel interne informatie gemakkelijk bij de concurrent komt te liggen.

Het samen met een andere vestiging van MSD delen van expertise is onmogelijk. In Nederland heeft MSD naast Haarlem alleen nog een vestiging in Hoofddorp, maar daar staat alleen een kantoor. Als de technici naar andere landen zouden gaan waar wel productiefaciliteiten staan, dan lopen de kosten weer op. Dit is tevens niet flexibel.

1.3.3 Uitbesteden

De afweging om activiteiten in deze categorie uit te besteden zou ik maken op basis van de volgende punten:

- Indien de werkzaamheden aan de installatie voor de organisatie interessant zijn om zelf uit te voeren (prestige, ondersteunt de EMS-visie), kan de uitvoering daarvan zelf gedaan worden.
- Als de activiteit nu al zelf wordt uitgevoerd, dan kan deze situatie voorlopig stand houden. Gezien de kosten, kwaliteit en doorlooptijd is er in ieder geval geen aanleiding om de activiteit direct uit te besteden. Zijn er echter werkzaamheden die in de categorie "re-engineer" of "as is" zitten, maar door een gebrek aan personele capaciteit niet zelf uitgevoerd kunnen worden, dan kan deze activiteit worden uitbesteed. Hierdoor komt er ruimte om de "re-engineer" of "as is" activiteit zelf uit te voeren.
- Als de activiteit nu al wordt uitbesteed, dan moet deze situatie in stand gehouden worden.
De eigen medewerkers opleiden **en/of** ervaring laten opdoen met voor hun "nieuwe werkzaamheden" kan wel, maar het kost tijd en geld, en als de medewerker ontslag neemt, dan zal opnieuw geïnvesteerd moeten worden in een nieuwe kracht.



Figuur 12 Beoordeling uitbesteden versus zelf blijven doen bij "needs discussion"

Op het moment dat tot uitbesteding wordt overgegaan, zullen de stappen 3 (aan wie; hoofdstuk 7.6) en 4 (hoe; hoofdstuk 7.7) van het uitbestedingstraject doorlopen moeten worden.

1.3.4 Profiel

Om het profiel van de activiteit te kunnen veranderen, van niet-strategisch naar strategisch, zal het minimaal een **core** business activiteit moeten worden, zo is te zien in beslisboom 1 (strategisch).

Tijdens het doorlopen van de beslisboom is eerder bepaald dat de EMS organisatie de kennis voor het uitvoeren van deze werkzaamheden niet wil opdoen of behouden of de



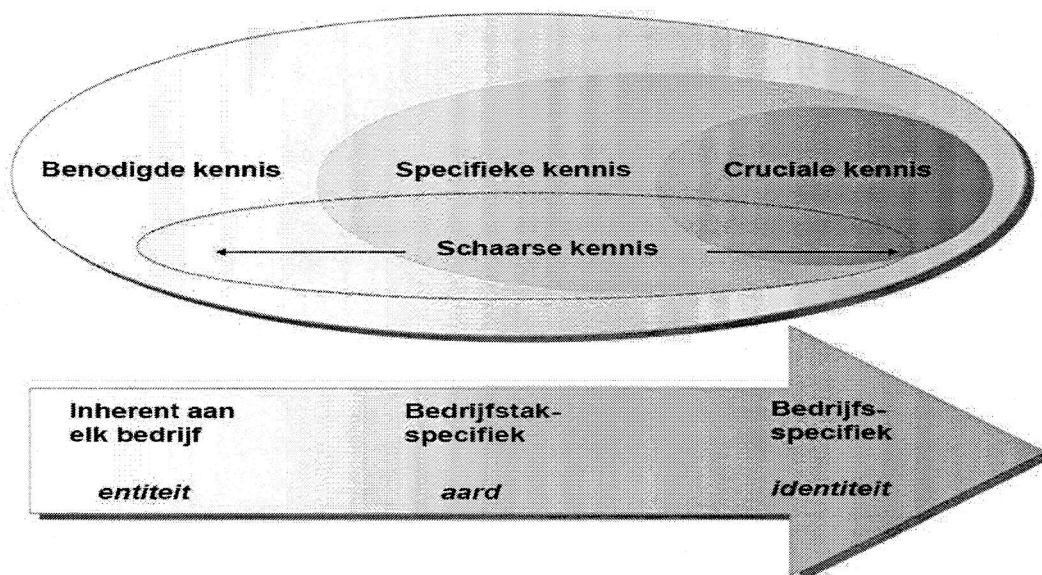
werkzaamheden niet direct aan de lijn of aan een proceskritisch onderdeel plaatsvindt. Dit zijn duidelijke criteria. Als het profiel van de activiteit aangepast moet worden, dan zou de organisatie nu ineens de kennis hierover wel willen **hebben/verkrijgen** of zou de installatie zich op een andere plek in het proces moeten bevinden waardoor het wel aan de lijn zit of bij een voor het proces kritisch onderdeel. In mijn ogen zijn dit onmogelijke veranderingen. Het veranderen van het profiel is dus eigenlijk onmogelijk.

13.5 Uiteindelijke actie

Uit het voorgaande blijkt dat de acties 1 en 2 voor MSD niet aantrekkelijk zijn en complex om uit te voeren. Actie 4 is onmogelijk gebleken. Daarom blijft alleen actie 3, uitbesteden, over wanneer een activiteit niet strategisch is, maar wel concurrerend wordt aangeboden. Op termijn zullen de werkzaamheden uit dit kwadrant uitbesteed worden. Mogelijk blijft het voor een periode nog door de eigen mensen uitgevoerd worden.



J. Kennismodel en Kennis bij MSD



J.1. Benodigde kennis

We spreken van benodigde kennis als er sprake is van kennis die noodzakelijk is voor het (voort)bestaan van een organisatie. Iedere organisatie heeft bijvoorbeeld basiskennis nodig om te kunnen administreren en communiceren. Dit geldt onafhankelijk van de 'business' waarin zij actief is. Deze kennis is inherent aan het bestaan van een organisatie. Niet alle benodigde kennis hoeft persé in het bedrijf zelf aanwezig te zijn. Soms wordt bepaalde kennis ingehuurd omdat het alleen in bepaalde situaties benodigd is. Voorbeelden hiervan zijn secretariële ondersteuning (typen, telefoon beantwoorden) en boekhouding (debiteuren- en crediteurenadministratie).

J.2. Specifieke kennis

We omschrijven specifieke kennis als kennis die bedrijfstakspecifiek is. Zij is gerelateerd aan het soort product dat voortgebracht wordt of het soort proces dat plaatsvindt. Het is kennis die aanwezig dient te zijn om een bepaald probleemveld te kunnen analyseren en de problemen daarin op te lossen, en die het gevolg is van de aard van de organisatie. Voor een weverij bijvoorbeeld, is dit kennis over het weven en kennis over de eigenschappen van textiel. Voor elke organisatie die hiermee bezig is, verzameld in de bedrijfstak van weverijen, geldt dus dat deze basiskennis aanwezig dient te zijn. Het primaire proces zoals dat voor deze bedrijven geschematiseerd kan worden, zou in onderdelen of als geheel ook op andere textielweverijen van toepassing kunnen zijn. Deze aan het primaire proces verbonden kennisdomeinen zijn bedrijfstakspecifiek.



J.3. Cruciale kennis

Cruciale kennis typeert de mate waarin bepaalde kennis op unieke wijze aanwezig is in een bepaalde organisatie. Deze kennis maakt dat een organisatie zich kan onderscheiden van andere branchegenoten. Cruciale kennis is essentieel voor een organisatie; zij is namelijk bepalend voor de identiteit van een organisatie en maakt dat de organisatie zich duurzaam kan onderscheiden van concurrenten. Zij ligt aan de basis van de waarde die de organisatie economisch toevoegt. Deze kennis is soms in de organisatie zelf tot ontwikkeling gekomen, in de organisatie verder uitgebouwd (specifiek gemaakt) en daardoor uniek en derhalve cruciaal. Ontwikkelingen in de markt kunnen ertoe leiden dat nieuwe kennis moet worden ontwikkeld, aangetrokken en bestaande kennis moet worden afgestoten of bijgesteld. Cruciale kennis is essentieel voor het voortbestaan van de organisatie. Cruciale kennis is dus een basis voor de **core competence** en de competitive advantage van een organisatie.

J.4. Schaarse kennis

Schaarse kennis kan zowel betrekking hebben op benodigde, specifieke kennis als op cruciale kennis. Dit kan zo zijn als de kennis slechts bij enkele medewerkers, in machines, in documenten of in geautomatiseerde systemen aanwezig is. Het belang van schaarse kennis neemt toe naarmate de kennis crucialer is. Als benodigde kennis schaars is, is verlies hiervan niet bedreigend voor een organisatie. Benodigde kennis is breed vertegenwoordigd in het bedrijfsleven; veel bedrijven hebben deze immers nodig en daardoor is de vervangbaarheid groot. Dit is minder bedreigend dan wanneer cruciale kennis schaars is. Indien zij schaars is, maakt dit een organisatie kwetsbaar. Omdat deze kennis doorgaans binnen de organisatie tot ontwikkeling is gekomen, zal bij het wegvallen van een drager de kans groot zijn dat deze opnieuw moet worden ontwikkeld.

Cruciale kennis is in bepaalde gevallen geïncorporeerd in deskundigen als (deels) stilzwijgende kennis (Polanyi, 1958) en uit zich dan als probleemoplossend. Het cruciale aspect van kennis betreft dan de beschikbaarheid van de betreffende kennis binnen de organisatie en de doelgerichte toepassing ervan met het oog op de prestaties en het voortbestaan van de organisatie. Bij het opsporen en waarnemen van cruciale kennis is het van belang te onderkennen dat bij elk van de vier vormen van kennis (menselijke kennis, gedocumenteerde kennis, gemechaniseerde kennis en geautomatiseerde kennis) er ook een drager van kennis geïdentificeerd kan worden (Boersma, 2002). Er dient te worden nagegaan bij welke kennisdragers kennis aanwezig is die mogelijk cruciaal is. Bovendien is het van belang te inventariseren welke specifieke of cruciale kennis schaars is. Een model om de kennisdragers binnen de organisatie te beschrijven wordt in het proefschrift van Blaauw behandeld.



J.5. Kennis voor het uitvoeren van technische werkzaamheden

De kennis in organisaties heeft in de voorgaande uitleg alleen betrekking op de totale organisatie. Graag betrek ik het model op de uitvoering van technische werkzaamheden.

- **Benodigde kennis**
Technische werkzaamheden die bij alle bedrijven uitgevoerd worden is het onderhoud in en aan gebouwen (exterieur en interieur – klimaatbeheersing, lift, deuren, verlichting). Deze activiteiten moeten ook bij MSD worden uitgevoerd. Voor een goed werkklimaat is een goed functioneren van alles in en om het gebouw belangrijk, het is echter niet zo dat dit dermate belangrijk is dat MSD deze kennis ook intern beschikbaar heeft.
Heftrucks, dozen stapelaars of inpakmachines om een palet verzendklaar te maken, komen lang niet in elk bedrijf voor. Het is echter niet specifiek voor de bedrijfstak waarin MSD opereert. Ook werkzaamheden hieraan zijn dermate generiek dat de kennis hiervoor niet perse binnen de organisatie moet zijn.
- **Specifieke kennis**
Specifieke kennis in farmaceutische bedrijven is bijvoorbeeld nodig bij technische werkzaamheden aan laboratoriumapparatuur. Maar ook werkzaamheden aan HVAC-installaties welke het klimaat op de verpakkings- en productieafdeling reguleren, de verpakkings-, proces- en controle installaties (ondanks dat ze vaak wel klantspecifiek zijn), koelkasten (geen "huis-tuin-en-keuken" natuurlijk) en stoven vallen onder specifieke kennis.
- **Cruciale kennis**
Op het terrein van MSD in Haarlem rijden onbemande karretjes. Deze rijden niet standaard bij een farmaceutisch bedrijf rond, werkzaamheden hieraan vallen dan ook onder cruciale kennis. Ook de kranen in het hoogbouwmagazijn vallen in deze categorie. De kranen zijn tailor made. Kennis over werkzaamheden aan de installatie die schoon water maakt (Purified Water) en de installatie voor thermische olie is ook cruciaal voor de organisatie.
- **Schaarse kennis**
Schaarse kennis betreft bijvoorbeeld werkzaamheden aan bepaalde laboratoriumapparatuur. Van deze apparaten heeft het lab er meestal maar één of enkele van. Medewerkers opleiden voor technische werkzaamheden aan deze apparatuur en het bijhouden van deze kennis is te kostbaar. De laboratoriumapparatuur valt onder de specifieke kennis, een grote afhankelijkheid bij uitbesteding valt dus niet te verwachten.
Wel valt deze afhankelijkheid te verwachten bij storingen aan de onbemande karretjes. Er rijden wel meerdere karretjes rond, waardoor een storing aan één karretje nog niet tot grote problemen zal leiden. Mocht echter het navigatiesysteem uitvallen dat de karretjes aanstuurt, dan zal eerst de leverancier ter plaatse moeten komen.
Eveneens afhankelijk van de leverancier is men bij storingen aan de hoogbouwkransen.



K. Inkoop/Leveranciersportfolio

K.1. Uitleg Kraljic-model

Strategische producten

Dit zijn producten...

- die van één leverancier worden betrokken
- waarvan de toelevering op korte en lange termijn niet zonder meer gegarandeerd is
- die een belangrijke toegevoegde waarde vertegenwoordigen in de kostprijs van het eindproduct.

Het gaat hier om producten die op specificatie van de afnemer worden vervaardigd dan wel een hoge graad van maatwerk vragen. In het algemeen is sprake van een intensieve interactie en communicatie tussen opdrachtgever en leverancier.

Als gekeken wordt naar de verhouding tussen opdrachtgever en leverancier dan zijn in principe drie situaties mogelijk:

- **Buyer-dominated segment**
De uitbesteder is dominant over de leveranciers. Samenwerking wordt dan in feite de leverancier opgedrongen. De uitbesteder legt eenzijdig de eisen richting de leveranciers op en deze hebben hieraan te voldoen.
- **Supplier-dominated segment**
De leverancier is dominant over de uitbesteder. De leverancier garandeert bijvoorbeeld alleen de werking van het systeem als gewerkt wordt met producten van zijn fabriek.
- **Balanced relationship**
Er is sprake van een evenwichtige machtsrelatie. In deze situatie domineert noch de ene noch de andere partij de relatie. Beide hebben een gelijk belang bij het instandhouden van de relatie en zijn voor de andere partij een belangrijke zakelijke partner. In deze situatie heeft een partnershipprogramma kans van slagen.

Hefboomproducten

Dit zijn producten die van verschillende toeleveranciers kunnen worden betrokken, en die een relatief hoog aandeel in de kostprijs vertegenwoordigen. Een geringe prijswijziging werkt relatief sterk door in de kostprijs van het eindproduct. Kenmerkend is dat de uitbesteder keuzevrijheid heeft. De 'switchingkosten' zijn relatief gering en het aanbod in de markt is ruim. Hierdoor heeft de uitbesteder een zekere machtsrelatie ten opzichte van de leveranciersmarkt. Leveranciers in deze categorie hebben vaak te maken met kartelvorming en onderlinge prijsafspraken.

Knelpuntsproducten

Deze items vertegenwoordigen een relatief geringe waarde (in geld uitgedrukt), maar zijn kwetsbaar voor wat betreft hun toelevering. Zij kunnen slechts van één leverancier betrokken worden. Machine- en leveranciersgebonden spare parts vallen in deze categorie. In het algemeen is de leverancier in de relatie met de opdrachtgever dominant, hetgeen tot uitdrukking komt in hoge prijzen en marges, lange leveringstijden en slechte service.

Routine producten

Dit zijn producten die inkooptechnisch weinig problemen opleveren. Zij hebben per eenheid een geringe waarde en kennen alternatieven voor wat betreft de levering. In de praktijk vallen verreweg de meeste items in deze categorie. Het probleem van deze categorie



goederen is dat de handling vaak meer geld kost dan de waarde van de producten zelf. Niet zelden wordt 80% van de tijd en energie aan de inkoop van dit soort producten besteed. Het is zaak de inkoop van dit soort goederen **efficiënt** te organiseren, zodat men de handen vrij houdt voor de aanpak van de overige (meer interessante) artikelpakketten.

Afhankelijk van de categorie waarin het in te kopen product valt, zal de te volgen leveranciersstrategie verschillen. Het accent zal natuurlijk moeten liggen op de **strategische**- en hefboomproducten. Voor wat betreft de routineproducten zal het werk zoveel mogelijk moeten worden beperkt. Deze portfolioanalyse biedt mogelijkheden om te komen tot een identificatie en analyse van de kwetsbaarheden van de onderneming op haar inkoopmarkten. In de volgende paragraaf wordt hiervan een uitwerking gegeven.

K.2. Vier basisstrategieën

Voor ieder kwadrant van de Kraljic-matrix is een specifieke strategie denkbaar. In dezelfde volgorde als in de vorige paragraaf beschreven zijn dit:

Partnership

Strategische producten vormen tezamen met de hefboomproducten in de regel 80% van de totale omzet. Om deze reden zullen prijs- en kostenontwikkelingen alsmede ontwikkelingen in de leveranciersmarkt nauwlettend moeten worden gevolgd. Tegelijkertijd is het toeleveringsrisico dat aan deze producten verbonden is, hoog. Dit rechtvaardigt een centrale respectievelijk gecoördineerde inkoop.

Voor **strategische producten** zal het inkoopbeleid, afhankelijk van de machtspositie van de partijen (zoals beschreven in de vorige paragraaf), primair gericht zijn op het nastreven van 'partnerships' met leveranciers. Doel is te komen tot een grote wederzijdse betrokkenheid. Met leveranciers worden programma's opgezet gericht op kostenreductie, kwaliteitsverbetering, procesverbetering en productontwikkeling. Dit type samenwerking wordt ook wel aangeduid met partnership.

Uiteraard is een zorgvuldige selectie van de leverancier essentieel. Deze selectie bestaat uit het screenen op onder meer de referenties, financiële stabiliteit, innovatief potentieel, productiecapaciteiten, kwaliteit van de logistieke organisatie en het kwaliteits(borgings)systeem van de leverancier.

Concurrentiestelling ("competitive bidding")

Voor **hefboomproducten** zal het inkoopbeleid gebaseerd moeten zijn op 'verdeel-en-heers'. Het middel daartoe is brede concurrentiestelling. Aangezien leveranciers en producten in principe uitwisselbaar zijn, zullen op zich geen leveringscontracten voor de lange termijn worden aangegaan. Kopen tegen de laagste prijs met behoud van kwaliteit en leveringszekerheid zal hier prioriteit krijgen. Periodiek vindt her-allocatie van aankoopvolumes over meerdere leveranciers plaats. Procentueel geringe kostenbesparingen vertegenwoordigen grote bedragen. Een en ander rechtvaardigt een actieve marktwerking aan inkoopzijde in de vorm van continu markt- en **leveranciersonderzoek**.

Veiligstellen toelevering

Het inkoopbeleid voor **knelpuntsproducten** zal gericht moeten zijn op het verzekeren van toelevering, zo nodig tegen meerkosten. Daarnaast zullen acties worden ondernomen om de afhankelijkheid van de leverancier te voorkomen. Los hiervan is het van belang een risicoanalyse uit te voeren gericht op het vaststellen van de belangrijkste (potentiële) knelpunten in de toelevering op korte, middellange en lange termijn. Op basis daarvan zal een contingency-plan (plan voor onvoorziene voorvallen) moeten worden opgezet.



"Systems contracting"

Routineproducten vereisen om eerder genoemde redenen een inkoopbeleid gericht op het verminderen van de logistieke en administratieve complexiteit. Anders gezegd: inkopers zullen met de leveranciers van deze producten tot eenvoudige doch **efficiënte** bestelroutines en administratieve routines dienen te komen in de vorm van 'systeem contracten'. Aspecten van het beleid voor deze producten zijn onder meer het standaardiseren van het productassortiment, het verminderen van het aantal leveranciers, het nastreven van systeem contracten voor gebruiksartikelen. Een andere optie kan zijn het zoveel mogelijk werken met raamcontracten, waartegen rechtstreeks door de gebruiker bij de leverancier wordt afgeroepen. Een laatste mogelijkheid is het uitbesteden van de inkoop van dit soort goederen aan gespecialiseerde inkoopbureaus en handelshuizen.

Hanteren van de inkoopportfolio leidt tot een gedifferentieerde leveranciersstrategie. Het maakt duidelijk dat leveranciers voor de onderneming een verschillend belang vertegenwoordigen.

K.3. Het pottfolio bij MSD

Uitbesteding van technische werkzaamheden is eigenlijk het inkopen van een dienst bij derden. Om die reden is het belangrijk om te weten waar MSD staat in de relatie met de leverancier.

Eerst zal ik voor elk van de kwadranten een voorbeeld geven van een installatie of activiteit die bij MSD wordt uitgevoerd (ongeacht of het uitbesteed **is/zou** moeten worden).

Strategische producten

In deze categorie vallen bijvoorbeeld de kranen in het Hoogbouwmagazijn. De kranen zijn tailor made en in zoverre uniek dat onderhoud (zeker aan de aansturing) alleen door de leverancier uitgevoerd kan worden. Daarentegen kan niet gegarandeerd worden dat de leverancier in de toekomst het onderhoud aan de kranen blijft uitvoeren en **überhaupt** blijft voortbestaan. Stilstand van de kranen heeft een groot effect op het productieproces.

Hefboomproducten

Dit zijn bijvoorbeeld HVAC-installaties en koelinstallaties. Deze installaties staan bij veel bedrijven, er zullen dus veel firma's zijn die onderhoud aan deze installaties kunnen uitvoeren. Wel hebben ze een grote invloed op de toestand van de eindproducten en de invloed op het financieel resultaat is derhalve hoog te noemen.

Knelpuntsproducten

Werkzaamheden in deze categorie worden uitgevoerd aan bijvoorbeeld laboratoriumapparatuur. Deze zijn vaak zo specialistisch dat alleen de leverancier hiervan voldoende kennis heeft om het goed te kunnen onderhouden.

Routineproducten

De voorbeelden hiervan zijn legio. In principe alles wat onder Site **Facility** valt is routine. Denk hierbij aan schilderen, dakwerk, tuinonderhoud, enzovoorts. Deze werkzaamheden komen regelmatig voor, maar hebben geen invloed op de producten en kunnen door veel leveranciers uitgevoerd worden.



L. Kalibreren

De onderstaande informatie komt van: www.kwx.nl/kalibratie/begrippenlijst.htm

Kalibreren

Het bepalen van de waarde van de afwijkingen van een meetmiddel ten opzichte van een van toepassing zijnde standaard. Praktisch bekeken betekent dit dat er geen ingreep aan het betrokken instrument uitgevoerd wordt. Er wordt alleen geconstateerd en de meetresultaten worden daarbij vastgelegd.

Justeren

Het verrichten van handelingen nodig om het meetmiddel zodanig nauwkeurig te laten functioneren dat het geschikt is voor het **gebruiksdoel**. Praktisch bekeken betekent dit dat er hier sprake is van een ingreep (lees afregelen) aan het betrokken meetmiddel. Indien het instrument aangeboden was voor kalibratie moet het kalibratierapport meetwaarden van voor en na justeren bevatten.

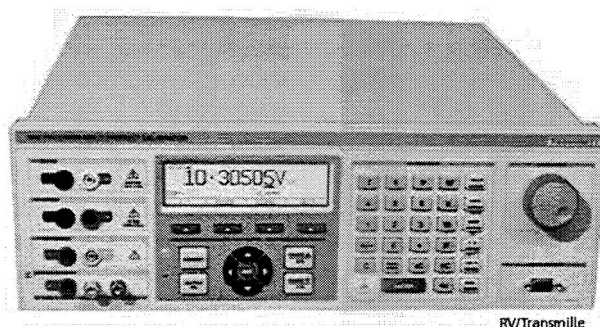
Herleidbaarheid

De eigenschap van een resultaat van een meting waardoor dit kan worden gerelateerd aan **(inter)nationale** standaarden door middel van een ononderbroken keten van vergelijkingen. In de praktijk betekent dit dat alle instrumenten die voor kalibratiewerkzaamheden gebruikt worden aantoonbaar in relatie moeten staan met de **(inter)nationale standaard(en)**. Van alle instrumenten dienen certificaten aanwezig te zijn met datum, nauwkeurigheid en condities, waaronder de resultaten verkregen zijn. Indien dit niet aantoonbaar is hebben de meetgegevens op het rapport geen enkele waarde.

Kalibratie-interval

Het kalibratie-interval dat u aan moet houden is afhankelijk van de volgende factoren:

- Gewenste meetnauwkeurigheid.
- Eisen die aan de meting gesteld worden (b.v. NEN 3140 keuringen, kwaliteitsbewaking).
- Afwijking van het meetmiddel ten opzichte van de maximaal toegestane afwijking.
- Stabiliteit van het meetmiddel ten opzichte van voorgaande kalibraties.
- Gebruiksomstandigheden, zo heeft een instrument dat in een servicewagen ligt (schokken, wisselende temperatuur en relatieve vochtigheid), meer te verduren dan een instrument dat in een laboratorium gebruikt wordt.
- Het kalibratie-interval moet vastgelegd zijn in uw kwaliteitssysteem.



Figuur L3: Eén van de recentste Transmille 3000 toestellen



M. Beschrijving huidige situatie

Zie volgende pagina's



Huidige situatie

Uitbesteden technische werkzaamheden



Auteur	:	dhr. M.W. Volkers
Plaats	:	Haarlem
Datum	:	11 mei 2006
Bedrijf	:	MSD Haarlem B.V.
Locatie	:	Gebouw Hexagon (180)
Eigenaar	:	Manager Planning & Control



Inhoud

Inleiding.....	49
Leeswijzer.....	50
Begrippen.....	51
1. Organisatie.....	52
1.1 MMD	52
1.2 EMS.....	52
1.2.1 Afdelingsorganogram.....	52
1.2.2 Site Facilities.....	52
1.2.3 Engineering.....	53
1.2.4 Maintenance.....	53
1.2.5 Planning & Control.....	53
1.2.6 Missie en Visie.....	53
2. Algemeen	54
2.1 Technische werkzaamheden.....	54
2.2 Geschiedenis uitbesteden	55
3. Klanten.....	56
3.1 Manufacturing.....	56
3.1.1 Animal Health	56
3.1.2 Flexipack & Blister	56
3.1.3 Algemeen.....	57
3.2 Laboratorium	58
3.3 Site Facility	58
3.4 Magazijnen.....	59
3.5 Wensen van de klant.....	59
4. Uitvoering.....	61
4.1 Buitenfirma's.....	61
4.2 Vakgroep Maintenance.....	61
4.3 Procedures en vergunningen.....	62
4.4 Flexibiliteit.....	62
4.5 Opleiding	62
4.6 Coördinatie	63
4.7 Toezichthouder.....	63
5. Planning	65
6. Kosten.....	66
Bijlage 1 – Overzicht werkzaamheden	67



Inleiding

Merck, Sharp & Dohme B.V., kortweg MSD, is gevestigd in Haarlem en onderdeel van het bedrijf Merck & Co (gevestigd in Amerika). Merck & Co (hierna "Merck") is een van de grootste bedrijven ter wereld voor de ontwikkeling van nieuwe innovatieve geneesmiddelen. MSD is sinds 1954 actief in Europa en vestigde zich destijds in Amsterdam. Twee jaar later werd de zetel verplaatst naar Haarlem.

MSD Haarlem B.V. heeft drie divisieonderdelen van Merck op 1 bedrijfsterrein.

- **Merck Manufacturing Division (MMD)**
De MMD divisie is verantwoordelijk voor de productie, verpakking en export van humane en veterinaire geneesmiddelen.
- **Human Health Intercontinental / Holland Marketinci Division (HHI)**
Deze divisie houdt zich bezig met marketing, medisch **onderzoek** en verkoop van humane geneesmiddelen bestemd voor de Nederlandse markt.
- **Quality Organisation (QO)**
De Quality Organisation is verantwoordelijk voor de kwaliteit binnen de MMD organisatie.

In totaal werken er ruim 1000 medewerkers bij deze 3 divisies, en worden er medicijnen geleverd aan 140 landen waarbij er 3500 verschillende configuraties worden verpakt. Er is in 2004 voor €4 miljard omgezet.

MSD Haarlem B.V. fungeert als distributiecentrum voor heel Europa en voor een aantal producten wereldwijd. De MMD organisatie in Haarlem bestaat uit de volgende afdelingen:

1. Quality Operations
2. Manufacturing Human Health
3. Supply Chain Animal Health
4. Engineering / Maintenance / Site Facilities (EMS)
5. Materials Management
- 6.** Business System Support
7. Safety, Industrial Hygiene en Environment

Door de toegenomen druk van de aandeelhouders, heeft Merck besloten een ingrijpende reorganisatie door te voeren. Er is besloten in de periode 2005 – 2008 30% minder budget toe te kennen (gespreid over 3 jaar), ten opzichte van 2005. Deze afname geldt voor alle budgetten, dus ook het budget dat beschikbaar is voor het uitvoeren van technische werkzaamheden. Ook moeten er bij de reorganisatie in 2008 alleen al in Haarlem 180 arbeidsplaatsen verdwijnen. Deze maatregelen leggen een grote druk op de organisatie en noodzaken de organisatie om goed naar de uitgaven te kijken. Zodoende is de vraag ontstaan naar meer duidelijkheid en eenduidigheid bij het uitbesteden van technische werkzaamheden.



Leeswijzer

Dit document beschrijft de huidige situatie rondom het uitbesteden van technische werkzaamheden binnen de EMS organisatie. Allereerst zal beschreven worden hoe de organisatie in elkaar zit en een algemeen stukje over technische werkzaamheden en de geschiedenis van het uitbesteden. Vervolgens wordt beschreven wie de interne klanten van de EMS organisatie zijn en wat hun wensen zijn. Ook wordt ingegaan op alles wat komt kijken bij de uitvoering van de werkzaamheden. Tot slot komen de planning en kosten van technische werkzaamheden aan bod.

Daarnaast is nog een sheet toegevoegd met daarop gecategoriseerd alle technische werkzaamheden en de huidige manier waarop ze gesourced worden.

Alle informatie in dit document is verkregen door middel van interviews met enkele betrokken medewerkers. Op functieniveau waren dat:

1. Directeur EMS
2. Manager Productie **Animal Health** (de klant)
3. Manager **Pagaging** Flexipack (de klant)
4. Manager Analyse & Microbiologisch Laboratorium (de klant)
5. Manager Maintenance
6. Manager Planning & Control
7. Allround Technici Maintenance
8. Management Engineer
9. Medewerkers Planning & Control (waaronder "accountmanagers")
10. Site-coördinator buitenfirma GTI
11. Toezichthouder Maintenance

Ik heb niet gesproken met de manager Hoogbouw (de klant), omdat het aandeel technische werkzaamheden bij deze klant beperkt is. Wel heb ik met een technicus van Maintenance gekeken bij diverse installaties in de Hoogbouw waar onderhoud aan wordt uitgevoerd. Ook de "site **facility**"-klant heb ik niet gesproken, daarentegen heb ik wel met de **accountmanager** Site Facility gesproken.

Tevens heb ik niet gesproken met de manager Engineering. Dit omdat Engineering al intensief samenwerkt met externe partijen en de werkzaamheden die daar worden uitgevoerd van een totaal ander kaliber zijn als die bij Maintenance en Site Facility.

Tot slot heb ik wel meegelopen met technici van een buitenfirma, maar verder niet inhoudelijk gesproken over het onderzoek, aangezien alle **informatie** is vergaard via de site-coördinator.



Begrippen

Begrippen die in dit document gebruikt worden zijn:

Buitenfirma	firma welke technische werkzaamheden in opdracht van MSD uitvoert, vaak afgekort als bufa. Andere veelgebruikte termen hiervoor zijn "contractor", "derden", "externen".
Cold Chain Management	het volgen en monitoren van de kwaliteit van het traject van productie tot klant.
EMA cGMP/GMP	European Agency for the Evaluation of Medicinal Products. (Current) Good Manufacturing Practices; De basisprincipes, procedures en middelen die nodig zijn voor het inrichten van een omgeving die geschikt is voor de vervaardiging van producten van acceptabele kwaliteit.
GTI HSU	buitenfirma van MSD welke veel werkzaamheden uitvoert. Haarlem Stability Unit, verzorgt stabiliteitsonderzoek van alle door MMD wereldwijd geproduceerde Animal Health producten.
HVAC Inhouse Insourcen/inbesteden	Heating, Ventilation, Air Conditioning. (technische werkzaamheden) uitgevoerd door eigen mensen. uitbesteedde technische werkzaamheden weer laten uitvoeren door eigen mensen.
Lab	de analytisch-chemische microbiologische laboratoria, waar grondstoffen, geïmporteerd product en geproduceerd product wordt getest voor vrijgifte.
L W Merck MMD	Living Virus Vaccines, oftewel het testen van levende virussen. het moederbedrijf Merck & Co in Amerika. de Merck Manufacturing Division gevestigd in Haarlem, tenzij anders vermeld.
Modificatie MSD Outsourcen/uitbesteden Resources Site Sourcen	het aanpassen van een machine of apparaat. Haarlemse vestiging MSD Haarlem B.V., tenzij anders vermeld. het uitbesteden van technische werkzaamheden aan derden. ter beschikking zijnde mensen en middelen (apparaten). de locatie Haarlem. in- dan wel uitbesteed (of in-/outsourced). In de context "opnieuw sourcen " wordt hiermee bedoeld: opnieuw beslissen of je iets gaat/blijft uitbesteden of zelf gaat/blijft doen.
Spare Parts	reserveonderdelen



1. Organisatie

1.1 MMD

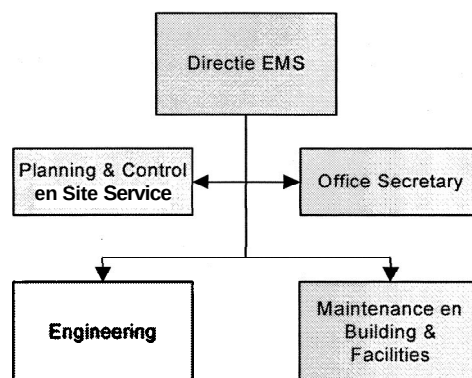
De MMD divisie is verantwoordelijk voor de productie, verpakking en export van humane en veterinaire geneesmiddelen. De hoofdactiviteiten van de divisie MMD zijn:

1. Productie, verpakken en distribueren van humane geneesmiddelen
2. EMEA Logistiek en Cold Chain Management
3. Het verpakken van vaccins, met daarbij onder andere het testen van levende virussen (LW – Living Virus Vaccins)

1.2 EMS

1.2.1 Afdelingsorganogram

EMS staat voor Engineering, Maintenance en Site Facilities en bestaat uit drie afdelingen en een stafafdeling die hieronder in een organogram zijn weergegeven.



Figuur 1.1: Organogram EMS organisatie in 2006

Planning & Control is in 2005 toegevoegd aan de EMS organisatie en is het sturend orgaan van de organisatie.

De afdeling Site Facilities is onlangs opgesplitst in Building & Facilities en Site Services en ondergebracht bij respectievelijk de afdelingen Maintenance en Planning & Control.

1.2.2 Site Facilities

De afdeling Site Facilities is een service gerelateerde organisatie binnen EMS. Doel van deze afdeling is een continue verbetering van dienstverlening aan te bieden aan de interne klant. De dienstverlening strekt zich uit van beveiliging, management en beheer van de receptie en telefoondienst, onderhoud gebouwen en installaties, uitvoering van nieuw en verbouwingsbouw projecten, energie management, onderhoud van terreinen en infrastructuur, beheer en archivering van documenten, postkamer, bedrijfscatering, schoonmaak, huisvesting, verhuizingen en kantoorinrichting en diverse andere facilitaire zaken. De taken van deze afdeling zijn opgesplitst in Buildings en Site Services.



1.2.3 Engineering

De afdeling Engineering is inhoudelijk en financieel verantwoordelijk voor ontwerp, nieuwbouw, installatie en kwalificatie van alle technische apparatuur. Om deze taken te realiseren worden vaak samenwerkingsverbanden met externe kennisleveranciers opgezet. Daarnaast onderhoudt Engineering diverse contacten met gerelateerde groepen of organisaties binnen en buiten de eigen organisatie.

1.2.4 Maintenance

De afdeling Maintenance is verantwoordelijk voor uitvoering van het onderhoud van alle technische apparatuur, **(utility)installaties** en systemen die in het onderhoudsysteem (Maximo) zijn ondergebracht. Deze functie richt zich op:

1. Het oplossen van storingen en uitvoeren van planmatig en groot onderhoud, inspecties, kalibratie en routinevalidatie.
2. Het uitvoeren van analyses en modificaties aan de productiemiddelen om:
 - de technische betrouwbaarheid te verhogen en te borgen
 - onderhoudskosten te verlagen tegen gelijkblijvende kwaliteitseisen
 - veiligheid en milieu eisen blijvend te borgen
 - snelle marktintroductie technisch te ondersteunen

Het werkgebied richt zich op de farmaceutische omgeving: productie- en verpakkingsmiddelen, kwaliteitslaboratoria, hoogbouwmagazijn, fysieke distributie, cold storage, stabiliteitskamers en GMP gerelateerde utilities.

1.2.5 Planning & Control

De afdeling Planning & Control is verantwoordelijk voor de aansturing van de werkprocessen binnen EMS. De uitvoerende afdelingen Engineering, Maintenance en Site Facilities worden in de processen van werkvoorbereiding en planning door Planning & Control aangestuurd en gefaciliteerd.

1.2.6 Missie en Visie

De EMS organisatie wil graag gezien worden als een pro actieve, klantgeoriënteerde en deskundige partner die vanuit haar verantwoordelijkheid/kerntaken voor de stakeholders een toevoegende waarde levert aan de verhoging, verbetering en borging van de kwaliteit, productiviteit en effectiviteit.

De kritische succesfactoren voor EMS zijn als volgt omschreven:

- Klantoriëntatie
- Deskundigheid
- Kwaliteit 1cGMP
- Productiviteit
- Systemen en middelen
- Personeelsbeleid 1 successionplanning



2. Algemeen

2.1 Technische werkzaamheden

Technische werkzaamheden bij MSD Haarlem zijn valideren, kalibreren, inspecties, preventief-, correctiefonderhoud, gebouw onderhoud en het keuren van installaties.

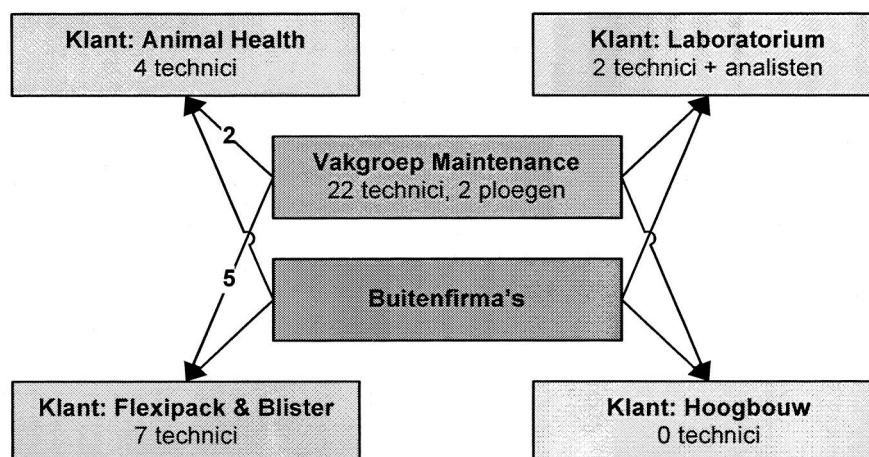
Deze werkzaamheden worden vervolgens aan legio installaties uitgevoerd. Een korte opsomming: generatoren, waterontharders, koelsystemen, deuren, stoom generatoren, transportbanden, pompen, hijskranen, transformatoren, utiliteit, HVAC, laboratorium apparaten, enzovoorts.

De technische werkzaamheden worden door drie groepen technici uitgevoerd, te weten:

1. Technici op de productievloer
2. Technici uit de centrale vakgroep Maintenance van de gelijknamige afdeling
3. Technici van de buitenfirma's (= uitbesteed werk)

Technische werkzaamheden worden dus door technici van MSD of derden (de zogenaamde buitenfirma's) uitgevoerd op het terrein en in de gebouwen van MSD.

De technici voeren de werkzaamheden uit voor de klanten die in het volgende hoofdstuk beschreven worden. Schematisch ziet het er als volgt uit.



Figuur 2.1: Schematisch overzicht uitvoering technische werkzaamheden door technici; De getallen 2 en 5 bij de pijlen staan voor het standaard aantal technici van de vakgroep die dagelijks bij de klant worden gestationeerd.

De technici op de productievloer voeren de volgende werkzaamheden uit:

- Correctief onderhoud aan de productiemachines
- Preventief onderhoud aan de productiemachines
- Kalibreren (alleen lab)



De **technici van de vakgroep** voeren de volgende werkzaamheden uit:

- Lokaliseren en verhelpen van storingen aan productiemachines wanneer de storing te complex is voor technici op de productievloer
- Lokaliseren en verhelpen van eerstelijns storingen aan niet-productiegerelateerde installaties en apparatuur
- Zelfstandig uitvoeren van of toezicht houden op planmatig en groot onderhoud,
- Periodieke inspecties, routinevalidatie
- Uitvoeren van (technische) analyses, opstellen van rapportages, structurele verbetervoorstellen uitwerken en opstellen werkorders
- Het uitvoeren van of toezicht houden op technische modificaties
- Deelnemen aan technische verbeter- en investeringsprojecten

De **technici van de buitenfirma's** voeren (afhankelijk van de inhoud van het contract) de volgende werkzaamheden uit:

- Kalibreren van alle machines (behalve lab)
- Valideren (deels)
- Preventief onderhoud
- Niet-eerstelijns correctief onderhoud en onderhoud waarbij specialistische kennis noodzakelijk is
- Onderhoud aan gebouwen
- Inspecties
- Keuringen

2.2 Geschiedenis uitbesteden

Tien jaar geleden (in 1996) werd besloten om enkele werkzaamheden uit te gaan besteden. Deze beslissing werd geleid door een gebrek aan **resources** om alle werkzaamheden zelf uit te blijven voeren. De toenmalige manager Maintenance die het uitbestedingproject initieerde had samen met een medewerker van GTI een plan ontwikkeld om een partnership aan te gaan. Het doel was om een win-win situatie te creëren voor beide partijen. GTI kan bij MSD kennis opdoen van de farmaceutische branche en door de diverse kalibratie werkzaamheden kunnen technici van GTI daar veel ervaring mee opdoen. MSD kan bij GTI "**afkijken**" hoe zij bepaalde werkzaamheden uitvoeren en het later zelf net zo efficiënt en goed uit te voeren. Er werden afspraken gemaakt over periodieke evaluaties en wensen rondom de geleverde diensten. In het begin verliep dit zeer goed, maar na verloop van tijd vertrok de GTI-medewerker en kwam de klad in het partnership. De interactie tussen de bedrijven onbrak en het toenmalige partnership is vervallen tot het leveren van een dienst waarvoor geld betaald wordt. Ten opzichte van de eigen MSD medewerkers levert GTI geen toegevoegde waarde meer.

Na de reorganisatie van begin 2005 is de groep technici bij de afdeling Maintenance sterk gereduceerd. Mede daardoor is GTI steeds meer werkzaamheden gaan uitvoeren, maar ook andere firma's zijn betrokken geraakt bij het uitvoeren van technische werkzaamheden. Dit is dan meestal omdat GTI de benodigde kennis hiervoor niet in huis heeft. Bij de aanbesteding zijn de betreffende activiteiten wel aan GTI aangeboden. In sommige gevallen heeft GTI ze wel geaccepteerd, omdat zij het goedkoper konden inkopen (schaalvoordeel) bij een andere firma, dan wanneer MSD een apart contract met die partij zou afsluiten.



3. Klanten

De EMS-organisatie heeft te maken met interne klanten. Dat zijn de manufacturing-managers (**Animal Health**, Flexipack en Blister), manager van het Analytisch en Microbiologisch Laboratorium, manager Hoogbouwmagazijn, de de 'Site Facility'-klant.

De klant voor Site Facility is niet zo concreet als de andere klanten. Koffie & Thee automaten, schoonmaken van sanitair en de "tuin" zijn voor algemeen gebruik, en de kantoorinrichting is vaak voor een specifiek personeelslid. Ook is Site Facility verantwoordelijk voor de gebouwen op het terrein, waarbij het gebouw van de HHI-divisie een grote afnemer is.

Enige tijd geleden is besloten om per klant een aparte accountmanager aan te stellen vanuit de afdeling Planning & Control. Deze is het aanspreekpunt voor de klant en regelt alles rondom de technische werkzaamheden. De klanten zijn tevreden over deze nieuwe opzet. Eén van de klanten vraagt zich af of hij hetzelfde niveau in samenwerking met de accountmanager kan bereiken wanneer de huidige accountmanager wordt opgevolgd door een ander.

3.1 Manufacturing

Bij technische werkzaamheden voor de productie- en verpakkingsafdeling zijn een aantal verschillen, maar ook zeker een aantal overeenkomsten te noemen. Daarom volgen nu eerst twee klantspecifieke paragrafen en vervolgens een algemeen gedeelte.

3.1.1 Animal Health

Technici

Animal Health heeft een aantal (4) eigen technici rondlopen. Daarnaast zijn er vanuit de vakgroep Maintenance ook nog 2 technici bij **Animal Health** gestationeerd. Zij houden zich **voornamelijk** bezig met het uitvoeren van preventief en correctief onderhoud en modificaties aan machines.

Zie figuur 2.1

Toekomst

Als gevolg van het uitfasen van de **Animal Health** productie neemt het aantal te onderhouden machines af. In 2008 moet, als het goed is, alles verdwenen zijn uit Haarlem. Niet alleen direct aan de lijn, maar ook in het lab zullen apparaten overbodig worden.

3.1.2 Flexipack & Blister

Technici

Bij Flexipack & Blister lopen 7 eigen technici rond. Daarnaast zijn er vanuit de vakgroep Maintenance ook nog 5 monteurs bij Flexipack en Blister gestationeerd. Ook deze 5 technici houden zich, net als de vakgroep technici bij **Animal Health**, bezig met het uitvoeren van preventief en correctief onderhoud en modificaties aan machines.

Zie figuur 2.1



3.1.3 Algemeen

Onderhoudsanalyses

Op de lijnen komen regelmatig storingen voor. Volgens technici worden storingen aan de verpakkingen veelal veroorzaakt door bedieningsfouten (naar schatting meer dan 50% van alle storingen op deze lijnen) en de kwaliteit van de verpakkingcomponenten. De klant is daarentegen van mening dat er geen duidelijke oorzaak is aan te wijzen.

Over het terugdringen van het **aantal** storingen lijkt de aanpak per klant te verschillen. Bij de Flexipack- & Blister-lijnen wordt op het moment dat er ongewoon veel storingen zich structureel blijven voordoen een hele lijn gedurende een periode onder de loep genomen. Verder wordt er, zo lijkt het, weinig aan gedaan om het aantal storingen terug te **dringen/te** voorkomen. Bij **Animal Health** daarentegen zegt men veel te doen aan het voorkomen van storingen, al wordt er geen trendrapportage bijgehouden.

Er worden geen analyses gemaakt waaruit blijkt dat het uitgevoerde preventieve onderhoud aansluit bij de geïdentificeerde storingen (trends). Zo kan het bijvoorbeeld gebeuren dat kort na elkaar dezelfde lagers worden vervangen en men zodoende denkt de storing te kunnen oplossen, terwijl het probleem eigenlijk ergens anders zit.

Ook bij het aanschaffen van machines wordt weinig rekening gehouden met de maintenance aspecten. Volgens de klanten wordt de prijs en levertijd belangrijker gevonden dan de bedienbaarheid, de onderhoudbaarheid, de performance en alle vervolgcosten (voor onderhoud, spare **parts** en dergelijke). In het lab wordt echter waar mogelijk gekozen voor een leverancier waar goede ervaringen mee zijn. **Wie** (eigen technici of buitenfirma) het onderhoud gaat uitvoeren aan een nieuwe machine wordt ook pas na aanschaf, in een werkgroep, bepaald.

Flexibiliteit

Doordat er technici op de productie- en verpakkingafdeling aanwezig zijn, kan snel met het verhelpen van de storing aangevangen worden. Hierbij geldt echter wel de mate van belangrijkheid. Dagelijks wordt door de supervisor bepaald welke lijnen de hoogste prioriteit krijgen. Als aan die lijnen zich een storing voordoet, moet de monteur direct stoppen met andere werkzaamheden.

Opvolging & Complexiteit

De huidige machines worden steeds complexer. Daarnaast kunnen door de productiedruk, de personele bezetting en het vele draaien van de machines storingen minder snel in een vroeg stadium herkend worden door een technicus. Bij de reorganisatie van begin 2005 ook besloten om technici permanent bij de klant op de werkvloer te stationeren. Op deze manier krijgen ze veel affiniteit met de machine en worden storingen derhalve eerder herkend en beter opgelost.

Bij de operators ontbreekt het volgens de vakgroep technici aan kennis (alleen met betrekking tot de ingewikkelde verpakkingsmachines), betrokkenheid en verantwoordelijkheid voor de machine. Ook hebben de productieafdelingen te maken met een wisselende prioriteitstelling. Als gevolg daarvan laat de opvolging van storingen nogal te wensen over.

Om de betrokkenheid en het verantwoordelijkheidsgevoel te vergroten en de storingsafhandeling beter te stroomlijnen is er vanuit de vakgroep nu per klant een coördinator (soort accountmanager) aangesteld. Deze structuur is het afgelopen jaar gefaseerd ingevoerd.



3.2 Laboratorium

Technici

Binnen het lab zijn 2 technisch specialisten aanwezig met een uitgebreide hard- en software kennis. Zij voeren **voornamelijk** de moeilijkere klussen uit zoals modificaties en storingen verhelpen. Ze worden bijgestaan door analisten die routine kalibraties en routine onderhoud uitvoeren. Voor onderhoud aan apparaten, waar er maar één of enkele van zijn en een specialistische kennis benodigd is, wordt vaak de hulp van de leverancier ingeroepen. Het aanleren en onderhouden van de benodigde kennis is te kostbaar in die gevallen. Bij het lab wordt alleen gebruik gemaakt van de afdeling maintenance of buitenfirma's als het gaat om koelkasten en stoven.

Toekomst

Vaccins kunnen zowel levend als dood zijn. Deze vaccins worden door de afdeling Flexipack verpakt. Het testen van dode vaccins gebeurt in het lab. Van de levende virussen wordt alleen de analytische test van het vaccin Varivax zelf gedaan. Het testen van de werkzaamheid (potency) en identiteit (identity) van Varivax en MMR zijn uitbesteed, evenals de analytische test van **MMR**. Het testen van de levende vaccins, ook wel het L W (Living Virus Vaccins) project genoemd, wordt op korte termijn in z'n geheel naar Haarlem gehaald. Nu gebeurt dat nog bij een extern laboratorium, maar gezien de kosten en het al maar toenemende volume is besloten het zelf te gaan doen. Met de komst van de levende vaccins wijzigt niet alleen de **core** business, ook zullen er nieuwe installaties en apparatuur aangeschaft moeten worden. De meeste apparatuur zal net als de rest van de apparaten in het lab een specialistische kennis vereisen en er zullen er per type maar één of een paar van worden aangeschaft. Zeker op korte termijn wil het lab natuurlijk tijd steken in het opleiden van mensen zodat ze kunnen omgaan met de nieuwe apparatuur. Het onderhouden en verhelpen van storingen is meer iets voor de lange termijn en zal derhalve voorsnog worden uitgevoerd door de leverancier, zo is de verwachting. Voor L W worden echter ook apparaten geplaatst die door de vakgroep technici of een buitenfirma onderhouden kunnen worden. Het gaat dan om koelkasten, vrieskasten en stoven. Tevens wordt er een nieuwe HVAC-installatie geplaatst in het lab.

3.3 Site Facility

Technici

Site Facility heeft 1 monteur in dienst die voornamelijk eerstelijns storingen verhelpt en preventief onderhoud uitvoert aan non-GMP installaties.

Uitbesteden

Het uitbesteden van Site Facility zaken (zoals Koffie & Thee automaten, **terrein-/tuin-onderhoud** en het schoonmaken van de kantoorwerkplekken en sanitair) spreekt eigenlijk wel voor zich, daarom ga ik niet in op de redenen om dit te doen.



3.4 *Magazijnen*

De magazijnen vallen bij Planning & Control onder de account Hoogbouw. De afdeling Warehousing is verantwoordelijk voor de ontvangst, opslag en interne uitgifte van goederen. Voor de opslag zijn intern 5 magazijnen beschikbaar. De 5 magazijnen zijn:

- Hoogbouwmagazijn met ca. 17.000 palletplaatsen;
- Miniload, een bakkenmagazijn met ca 20.000 plaatsen
- Coldstore, opslag tussen 2 graden Celsius en 8 graden Celcius met ca 800 posities
- Freezer, opslag tussen -30 graden Celsius en -20 graden Celsius met 64 posities
- Pour-on magazijn, explosieveilige opslag met 1500 palletplaatsen

De afdeling is bij de ontvangst van goederen ook verantwoordelijk voor het nemen van monsters van de ontvangen goederen. De interne uitgifte van goederen behelst het dispensen van grondstoffen, tabletten en **unlabelled** bulk en het samenstellen van werkorders. Het vervoer van goederen naar de afdeling Flexipack en Blister gebeurt deels met onbemande wagentjes (zogenaamde AGV's - Automated Guided Vehicles).

Technici

In de magazijnen lopen niet zoals bij de andere klanten eigen technici rond. Wel voert de vakgroep maintenance werkzaamheden uit. Ook wordt hier veel gebruik gemaakt van buitenfirma's. De hijskranen in het Hoogbouwmagazijn (ca. 40 meter hoog) zijn **tailor made** en wordt daarom ook onderhouden door de leverancier, evenals de AGV's die een dermate specialistische kennis vereisen dat de vakgroep technici zich daar niet mee bezig houden.

3.5 *Wensen van de klant*

In de beginjaren van het uitbesteden werd er veel aan gedaan om met GTI een partnership op te bouwen. Middels de periodieke evaluaties was er ook voor de klant voldoende mogelijkheid om zijn wensen kenbaar te maken (of daarvan gebruik is gemaakt, is natuurlijk weer een tweede). De huidige managers in de rol van klant hebben het idee dat er nooit goed naar hun wensen en mening rondom het uitbesteden is geluisterd. Bij het management van de EMS-organisatie leeft ook de vraag of de klant deze werkzaamheden eigenlijk wel wenst.

Maar wat verwacht de klant dan eigenlijk bij het uitvoeren van technische werkzaamheden (zowel door eigen technici als buitenfirma's)?

- De klant wil dat de technici nauw betrokken zijn en blijven bij de ontwikkelingen van de business en daar dus ook snel op kunnen inspringen.
- Ook wil de klant graag dat ze ervoor zorgen dat de machines zo lang mogelijk blijven werken voor de duur waarvoor ze zijn aangeschaft.
- Tevens moeten ze een pro-actieve houding aannemen en meedenken bij nieuwe werkzaamheden.
- Ook wil de klant dat technici zich niet alleen bezig houden met de onderhoudsvraag, maar ook met de vraag vanuit de business. Wat dus in kan houden het op een andere, slimmere, efficiëntere manier organiseren van het onderhoud.
- Een wat meer praktische wens is dat de ruimte waarin gewerkt is, weer wordt achtergelaten zoals deze is aangetroffen.



- * Een ander punt waar de klant veel waarde aan hecht is de communicatie en afstemming (zowel vooraf als achteraf) van de werkzaamheden door de technici. De klant wil graag snel, en niet via via, horen dat de werkzaamheden gepland staan, klaar zijn of dat er nog iets niet goed is, et cetera.
- Tot slot verwacht de klant dat de technici weten waar ze mee bezig zijn. Dat ze dus weten wat de uitslag van een meting inhoudt en indien noodzakelijk actie kunnen ondernemen. De technici moeten dus niet alleen de meting uitvoeren en het getalletje invullen op een formulier.

De klant heeft het gevoel dat, wellicht op enkelen na, niemand, eigen mensen noch buitenfirma's, zich echt bewust is van zijn wensen.

De klanten zijn het er over eens dat je specialistische kennis moet inhuren en dat je als organisatie (mogelijk) kennis verliest als je activiteiten, met name die direct gelieerd zijn aan je core-business, gaat uitbesteden. Eén van de klanten vindt dat je zoveel mogelijk technische werkzaamheden zelf moet blijven doen als je het kan en de apparatuur ervoor hebt, of het nou **core** business is of niet. Terwijl de anderen eerder van mening zijn dat je alles wat non-core is moet uitbesteden.



4. Uitvoering

4.1 Buitenfirma's

Buitenfirma's zijn bedrijven die extern worden aangetrokken om technische werkzaamheden uit te voeren. Redenen om buitenfirma's werkzaamheden uit te laten voeren kunnen zijn:

- MSD heeft niet de vereiste (specialistische) kennis/apparatuur in huis
- MSD is wettelijk verplicht bepaalde werkzaamheden te laten uitvoeren door een onafhankelijke partij
- MSD heeft onvoldoende personeel om het zelf uit te laten voeren
- Het inhuren van mensen is goedkoper dan het in dienst hebben van zo'n iemand

Zo'n buitenfirma kan op haar beurt de werkzaamheden ook weer uitbesteden aan een andere partij. Vanuit MSD gezien zijn dat dan subcontractors. Een reden om deze constructie toe te passen is, omdat de buitenfirma meer diensten afneemt van de subcontractor waardoor de prijs goedkoper is, dan wanneer MSD zelf een contract zou afsluiten met de subcontractor.

MSD heeft een groot aantal werkzaamheden uitbesteed aan één grote partij, GTI. Voor de overige werkzaamheden lopen eigenlijk allemaal losse buitenfirma's rond.

Met de buitenfirma's zijn afspraken gemaakt over de reactietijd. Met name bij productiegerelateerde koelinstallaties is deze tijd erg kort, maar bij het lab is ook een contract waarin staat dat de buitenfirma binnen 5 dagen de storing pas verholpen moet hebben. Omdat buitenfirma's vrijwel geen storingen aan de productie- en verpakkinglijn verhelpen, is de aanrijdtijd ook minder belangrijk.

4.2 Vakgroep Maintenance

De afdeling maintenance heeft een gelijknamige vakgroep welke bestaat uit 22 technici die in een 2 ploegendienst werken en 's nachts consignatiedienst (oproepbaar) hebben.

De vakgroep technici zijn veelal breed opgeleid waardoor ze vrijwel alle werkzaamheden uit kunnen voeren: van productiemachines tot geavanceerde deur. Het is daarom van belang dat de technici goed prioriteiten kunnen stellen, want ze zijn niet te beroerd om minder belangrijke klusjes, zoals het repareren van een non-GMP- of niet-brandwerende deur, ook zelf te doen. In zo'n geval kunnen ze wel beoordelen wat het probleem is en afwegen of een buitenfirma uitgenodigd moet worden, of dat ze zelf het probleem kunnen oplossen.

In de tijd dat er praktisch niets werd uitbesteed, werden in principe alle technische werkzaamheden door de eigen mensen uitgevoerd. Tegenwoordig is de capaciteit echter niet aanwezig om alles zelf te doen en nieuwe mensen aannemen is onmogelijk door de vacaturestop.



4.3 Procedures en vergunningen

Machines moeten voor aanvang van de werkzaamheden altijd worden afgeschakeld. Ze mogen niet al draaiende onderhouden worden omdat dit nu eenmaal een veiligheidseis/beperking is van de MSD-richtlijnen. Voor sommige onderhoudsactiviteiten is het namelijk beter om de machine te laten draaien, dit is al meerdere keren aangegeven door de technici.

Toch komt het wel eens voor dat een buitenfirma twee dagen eerder dan gepland op de stoep staat want "ze waren toch in de buurt" en soms komen ze ook te laat of zelfs helemaal niet opdagen. Dit kan een behoorlijke kostenpost zijn, zie eind hoofdstuk 6.

Om werkzaamheden te kunnen uitvoeren heb je als monteur (zowel eigen mensen als buitenfirma) de juiste opleidingen en trainingen moeten volgen. Dat is per activiteit verschillend. Ook hebben ze altijd een werkvergunning nodig. Wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij brand- of explosiegevaar is, moet daarvoor ook een speciale vergunning worden afgegeven evenals bij het graven van putten en sleuven. Ook voor het werken op daken is een vergunning noodzakelijk.

4.4 Flexibiliteit

Vanuit Planning & Control wordt altijd een stilstandaanvraag gedaan opdat onderhoud uitgevoerd kan worden. Is de lijn echter op het afgesproken tijdstip nog niet klaar, dan is het vaak geen probleem voor de eigen technici om even te wachten voordat ze kunnen aanvangen met de werkzaamheden. Ondertussen kunnen ze wellicht een ander klusje doen. Wanneer een buitenfirma is ingepland, heb je die flexibiliteit veel minder leigelijk niet.

4.5 Opleiding

Een technicus van de buitenfirma moet in het bezit zijn van een speciale "veiligheidspas" voordat hij werkzaamheden mag uitvoeren op het terrein. Om dit te kunnen krijgen zal hij eerst een korte introductie (half uur) met toets succesvol moeten afleggen op de computer. De veiligheidspas is vervolgens een jaar geldig en moet daarna weer opnieuw aangevraagd worden (inclusief de training).

Afhankelijk van de werkzaamheden moeten er zowel door buitenfirma mensen als MSD technici nog (**computer**)trainingen gevolgd worden. Deze kunnen per stuk soms wel een dagdeel in beslag nemen. Het verhelpen van een storing door een buitenfirma die eerst nog een lange training moet volgen, is dan ook niet handig. Storingen worden dan ook zoveel mogelijk door eigen technici opgelost.

Voor werkzaamheden aan bijvoorbeeld koelinstallaties of HVAC-kasten dient de technicus in het bezit te zijn van speciale diploma's (STEK-erkenning). Indien de technicus niet in het bezit is van deze erkenning dient eerst een (interne) opleiding gevolgd te worden, die wel 8 tot 10 maanden kan duren. Daarbij leren ze de kwaliteitseisen en de machine goed kennen. Al die tijd kan zo'n persoon slechts gedeeltelijk ingezet worden. Indien de technicus een dergelijke opleiding moet volgen, is het wel van belang dat de organisatie daar lang gebruik van kan maken. Dit om de gedane investering (tijd, geld, kennisoverdracht) terug te kunnen verdienen. De opleiding van iemand van de buitenfirma wordt gefinancierd met het budget voor de buitenfirma.



4.6 Coördinatie

Vanuit GTI is er op het MSD terrein een coördinator gestationeerd. Deze coördinator is samen met iemand op het kantoor van GTI het aanspreekpunt voor MSD. Hij dient de werkzaamheden van GTI en subcontractors in te plannen, voor te bereiden, te begeleiden en achteraf te administreren.

Het plannen van de werkzaamheden is op hoofdlijnen al gedaan door de afdeling Planning & Control (zie hoofdstuk 6). Het uitnodigen van de GTI mensen en buitenfirma's wordt gedaan door de site-coördinator. Hij moet ook met de productieafdeling of beheerder van de installatie afspraken maken over de werkzaamheden. De productielijn moet niet nog draaien als de technici komen (zie paragraaf 4.3).

Tot voor kort moest de site-coördinator alleen de technici van GTI begeleiden. Nu moet hij ook alle subcontractors begeleiden. Dit heeft extra werk met zich meegebracht. De coördinator is naast het begeleiden nu ook meer tijd kwijt aan de administratie van de ingevulde protocollen. (meer over toezichthouder zie paragraaf 4.7)

Omdat geen week hetzelfde is voor de site-coördinator (de ene week zijn er veel subcontractors, en de andere week (bijna) geen) heeft hij te maken met een fluctuerende werkdruk. De coördinator geeft aan dat hij in die drukke tijden wel wat extra menskracht kan gebruiken, maar dat dit vanuit GTI eigenlijk niet mogelijk is. Ook enkele personeelsleden van MSD vragen zich af of de huidige invulling van het coördinatorschap wel de juiste is.

De site-coördinator weet niet of de klant tevreden is over de uitgevoerde werkzaamheden, maar hij gaat er vanuit dat hij het wel had gehoord of gemerkt (geen nieuw contract) als men niet tevreden zou zijn. De wensen van de klant omschrijft hij als volgt: een zo kort mogelijke doorlooptijd van de werkzaamheden en het op tijd inleveren van de ingevulde protocollen. MSD is daar in zijn beleving tegenwoordig steeds strenger in.

4.7 Toezichthouder

Wanneer een buitenfirma werkzaamheden komt uitvoeren krijgt deze altijd een toezichthouder toegewezen. In het geval van GTI of een subcontractor van hun is de toezichthouder de site-coördinator. In alle andere gevallen is het iemand van de afdeling Maintenance.

De buitenfirma (in de rest van deze paragraaf wordt daarmee ook de subcontractor bedoeld) meldt zich bij de toezichthouder die de komst al had verwacht en voorbereid. Ter plekke wordt de werkvergunning ingevuld. Deze vergunning is noodzakelijk om werkzaamheden uit te kunnen voeren. Met deze vergunning in de hand meldt de toezichthouder de mensen van de buitenfirma aan bij de supervisor van de afdeling waar gewerkt gaat worden.

De toezichthouder kan natuurlijk niet de hele tijd bij de technici blijven staan. Wel is de toezichthouder de hele tijd telefonisch bereikbaar. Mochten er problemen zijn, dan komt hij direct. Ook loopt de toezichthouder 1 of 2 keer op een dag even langs om te kijken of de buitenfirma zich nog aan de afgegeven vergunningen houden en bijvoorbeeld niet toevallig staan te roken.



In sommige gevallen staat er wel continu iemand van **MSD** bij. Dat is wanneer er werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij brand- of explosiegevaar is. In dat geval staat er iemand van **MSD** bij die daarvoor speciaal is opgeleid.

Wanneer de medewerker van de buitenfirma uit het buitenland komt en geen Engels of Duits spreekt, dan is er ook continu een technicus van **MSD** bij.

Een toezichthouder is overigens niet nodig als technici van **MSD** zelf werkzaamheden uitvoeren, wel moet een brandblusser binnen handbereik zijn als er brandgevaar is.



5. Planning

Jaarlijks worden alle onderhoudsactiviteiten ingepland. Dit wordt door de verschillende afdelingen weer verwerkt in de productieplanning. Aan de hand van die planning weet de klant ook op welke momenten de productie stil ligt.

In tegenstelling tot wat je zou verwachten, wordt er niet gepland op basis van het aantal draaiuren. Dit zou namelijk lastiger in te plannen zijn en zou een grotere onzekerheid met zich meebrengen voor de klant. Daarnaast moet dan nauwkeurig worden bijgehouden hoeveel uren een machine draait.

Normaliter is er altijd genoeg tijd ingepland om de werkzaamheden uit te voeren. De kans dat kalibratie werkzaamheden uitlopen is wel aanwezig. Wanneer veel apparaten bijgestel moeten worden en opnieuw gekalibreerd worden, kan de beschikbare tijd wel eens ontoereikend zijn. Ook kan het voorkomen dat er een onverwacht probleem wordt geconstateerd welke direct dient te worden opgelost.



6. Kosten

Voor het uitvoeren van technische werkzaamheden is een budget beschikbaar gesteld. De hoogte van het budget is afhankelijk van het volume dat **geproduceerd/verpakt** wordt. De redenatie is dat wanneer er meer wordt gewerkt met een machine, deze ook meer onderhevig zal zijn aan onderhoud.

In onderstaande tabel is aangegeven hoe het beschikbare budget voor 2006 is verdeeld. Aangezien nu nog niet exact bekend is hoe groot het geproduceerde en verpakte volume zal zijn aan het eind van het jaar, is dit budget nog onderhevig aan wijzigingen.

Tabel 6.1: Budget overzicht 2006

Maintenance	1,38		
		1,52	0,61
Maintenance buildings	0,71		
Site Facility	1,95	+	1,51
Totaal	4,04		

Alle bedragen zijn in miljoenen euro's

Het maintenance budget van E 1,38 miljoen is onderverdeeld in:

- modificaties E 160k
- storingen E 390k
- contracten E 830k

In de bedragen die in tabel 6.1 zijn genoemd, zijn personeelskosten, huisvestingskosten en dergelijke niet meegenomen. Om deze kosten goed te kunnen toewijzen zal daar eerst een studie van gemaakt moeten worden.

Voor 2006 is het standaardcontract van GTI 23 duizend **(+3,9%)** euro hoger uitgevallen ten opzichte van het jaar ervoor en dat ondanks dat GTI minder werkzaamheden is gaan uitvoeren. Bij het opstellen van het contract is GTI uitgegaan van de werkzaamheden die ze in het 2e half jaar van 2005 ook hebben uitgevoerd. Na de eerste helft van 2005 zijn een aantal werkzaamheden uit het contract gehaald. Het ging om werkzaamheden welke een laag bedrijfsrisico hadden en bij het uitblijven van deze werkzaamheden de productkwaliteit niet in gevaar kwam. Voor 2006 GTI er vanuit gegaan dat het zo moest blijven.

In de voorgaande jaren steeg het gecontracteerde bedrag ook. In 2004 was het E 485k **(+7,2%)**; in 2005 E 520k **(+16,7%)**. Dit jaar is het dus 607 ton geworden. De stijging met 23 duizend euro is voor het grootste gedeelte toe te schrijven aan de stijging van de site-coördinatie (2005: E 55k; 2006: **€75k (+36,4%)**)

Een verpakkingslijn die niet gepland stil staat, kost al snel 50 tot 60 duizend euro per uur. Dat bestaat dan uit personeelskosten, gemist volume (en dus budget) en producten die niet verkocht kunnen worden omdat het product niet gemaakt is (grootste aandeel in de prijs). In dat bedrag zijn de misgelopen **omzet/winst** doordat de klant naar een andere leverancier is overgestapt niet meegenomen, ook niet eventuele **(marketing)kosten** om de klant weer terug te winnen.



Bijlage 1 – Overzicht werkzaamheden

Het onderstaande overzicht toont de huidige sourcings-situatie van alle werkzaamheden bij MSD.

Utiliteit	Riolering	uitbested
	Drinkwater	onbekend
	Waterontharders	uitbested
	Purified water	deels uitbested, deels door eigen technici
	Perslucht systeem	uitbested
	Aggregaten	uitbested
	Koelsystemen(=HVAC)	uitbested
	Lampen vervangen	deels uitbested, deels door eigen technici
Algemeen	Schilderen	uitbested
	Dakwerk	uitbested
	Vloeren (GMP)	uitbested
	Lift onderhoud	uitbested
	Tuin	uitbested
	Vuur en Veiligheids Systemen	uitbested
	Ongediertebestreding	uitbested
	Schoonmaken (sanitairkantoor)	uitbested
	Deuren	uitbested
	Kantoorinrichting	uitbested
HVAC (non-GMP)	Air conditioning	uitbested
	Verwarming	uitbested
	Stoom generator (bevochtiging)	uitbested
	Lucht filtratie	uitbested
	Koelsystemen	uitbested
HVAC (GMP)	Verwarming	deels uitbested, deels door eigen technici
	Stoom generator (bevochtiging)	deels uitbested, deels door eigen technici
	Lucht filtratie	deels uitbested, deels door eigen technici
	Koelsystemen	deels uitbested, deels door eigen technici
	Valideren	deels uitbested, deels door eigen technici
Mechanisch	Verpakkings installaties	door eigen technici
	Proces installaties	deels uitbested, deels door eigen technici
	Transportbanen	door eigen technici
	Hijskranen (hoogbouw)	deels uitbested, deels door eigen technici
	Hijskranen (overig)	deels uitbested, deels door eigen technici
	AGV (frogs)	uitbested
	Bemande wagens	geen onderhoud
	Correctief onderhoud	door eigen technici

Vervolg op volgende blad



Document name: Beschrijving van de huidige situatie rondom het uitbesteden van technische werkzaamheden **Version : 04**
Date :17 juli 2006

Instrumenten	Kalibreren	uitbested
	Repareren	uitbested
	Keuring	uitbested
	Schalen	uitbested
	Optische controle systemen	uitbested
	Onderhoud (laboratorium)	deels uitbested, deels door eigen technici
	Onderhoud (weegschalen e.d.)	deels uitbested, deels door eigen technici
Electrisch	Repareren	deels uitbested, deels door eigen technici
	Keuring	uitbested
	Hoogspannings installaties	uitbested
	Licht	deels uitbested, deels door eigen technici
	Analytische Instrumenten	deels uitbested, deels door eigen technici



N. Evaluatie

In de afgelopen 4,5 maand heb ik enorm veel kennis opgedaan over de farmaceutische branche, MSD en het uitbesteden van technische werkzaamheden. Tijdens eerdere stages heb ik nog nooit gewerkt in soortgelijk bedrijf of aan een soortgelijke opdracht. Dat leverde enerzijds een grote achterstand op doordat ik veel informatie moest lezen over de opdracht en het bedrijf. Aan de andere kant ben ik niet gehinderd door enige voorkennis.

Tijdens het **onderzoek** heb ik gemerkt dat situaties door middel van een twee bij twee matrix snel inzichtelijk zijn te krijgen. Denk hierbij aan het PWC-model en het Kraljic-model. In dergelijke constructies streeft men naar de twee uitersten (hetzij laag – laag (non-strategic – non-competitive), hetzij hoog - hoog (**strategic** - competitive)). In mijn bedrijfskundige carrière verwacht ik regelmatig te kunnen terugvallen op deze constructie.

Mijn onderzoek maakt deel uit van een totaal project om onder andere tot een kostenreductie van 30% in 3 jaar te komen. Dat maakte dat collega's erg geïnteresseerd waren in mijn onderzoek en mensen ook graag tijd voor mij vrij maakten om vragen te beantwoorden. Daarnaast is de kans vele malen kleiner dat het rapport na afronding keurig netjes wordt opgeborgen in een bureaulade. Dit alles heeft er voor gezorgd dat ik erg gemotiveerd was om het resultaat, dat u zojuist heeft gelezen, te produceren. Daarnaast **verwacht** ik dat de kennis over dit onderwerp (uitbesteding in het algemeen en uitbesteding van technische werkzaamheden in het bijzonder) een aantrekkelijk punt is voor mijn **c.v.** en mijn positie op de arbeidsmarkt ten goede komt.

Voor het beschrijven van de huidige situatie heb ik diverse medewerkers geïnterviewd. Na een paar gesprekken liepen de gesprekken steeds soepeler, al merkte ik wel dat ik soms moeite had om de door te vragen als de gesprekspartner een onderwerp aansneed waar anderen het nog niet over hebben gehad.

Het beschrijven van de huidige situatie heeft mij veel meer tijd gekost dan ik daarvoor eigenlijk had ingepland. Dat kwam doordat een aantal medewerkers die ik wilde spreken al aardig vol gepland waren. In de tussentijd ben ik wel gewoon verder gegaan met de volgende stappen van het plan van aanpak, waardoor de "schade" beperkt bleef. Uiteindelijk zijn zowel de concept versie als de definitieve versie op tijd ingeleverd.

Doordat veel literatuur over "maintenance outsourcing" in het Engels is, heb ik mijn Engelse leesvaardigheid enorm kunnen verbeteren.

Tijdens de gehele afstudeerperiode heb ik open gestaan voor tips van collega's en commentaren op geleverd werk door zowel de bedrijfsbegeleider als door de begeleider vanuit school. De kritieken hebben mij scherper gemaakt bij het schrijven van de teksten. Een voorbeeld hiervan is de voorloper van de beslisbomen. Middels een aantal vragen in een Excel-sheet trachtte ik te kunnen bepalen in welk van de vier kwadranten de werkzaamheden moesten komen. Deze vragen waren nogal vrij interpreteerbaar. De tip was om de vragen duidelijker te maken en duidelijk in een bepaalde richting (strategisch/competitief) te werken. Dit heeft geresulteerd in de beslisbomen.



O. Beschrijving afstudeerproces

Gedurende de eerste weken heb ik mij, na het volgen van een aantal trainingen (waaronder GMP) op de computer, voornamelijk bezig gehouden met het oriënteren op het onderwerp, het bedrijf en de opdracht. Dit is veelal gedaan door op internet informatie te zoeken, maar ook door een intern document te bestuderen. Dit document gaf aan hoe verschillende vestigingen van MSD in de wereld hun werkzaamheden hebben gesourced.

Na een paar dagen ben ik begonnen met een vragenlijst voor het beschrijven van de huidige situatie en heb ik uitnodigingen naar collega's gestuurd met het verzoek om een gesprek. De gesprekken heb ik vanaf de 3^e week gevoerd. De gesprekken heb ik uitgewerkt en naar de betreffende medewerkers verzonden. Een aantal maakten gebruik van de mogelijkheid om een en andere beter uit te leggen of aan te vullen.

Nadat ik de meeste gesprekken gevoerd had, ben ik begonnen met het schrijven van het document over de huidige situatie. Naar aanleiding daarvan heb ik weer het ECE-diagram ontwikkeld.

Inmiddels had ik na lang zoeken uiteindelijk het PWC-model gevonden. Dit was een zekere doorbraak in het onderzoek. Nu had ik een hulpmiddel bij de bepaling of werkzaamheden uitbesteed moesten worden of juist door de eigen organisatie gedaan moet worden.

Na voldoende informatie verzameld te hebben, heb ik een inhoudsopgave opgesteld die als leidraad moest fungeren tijdens het schrijven van de scriptie. Door voortschrijdend inzicht is de uiteindelijke inhoudsopgave er wel wat anders uit komen te zien.

Naar aanleiding van enkele gesprekken over de ontwikkelde beslisbomen zijn deze een aantal malen aangepast tot de huidige versie waarmee iedereen akkoord is.

Om een beeld te krijgen van de werkzaamheden die worden uitgevoerd bij MSD heb ik een aantal maal de verpakkingsafdelingen bezocht. Ook heb ik een keer meegelopen met een toezichthouder, een inspectieronde van de HVAC-installaties en ben ik een dagje met buitenfirma GTI meegelopen toen zij gingen kalibreren. Daarnaast heb ik ook nog een overleg tussen een buitenfirma, een medewerker van Planning en Control en enkele Maintenance mensen bijgewoond.

Naast het afstudeeronderzoek heb ik nog een blustraining gevolgd bij de bedrijfsbrandweer en samen met een andere stagiaire een rondleiding gegeven aan studenten van de opleiding voor **Apothekersassistent(e)** aan het Horizoncollege te Alkmaar.



P. Confrontatie

Confrontatie probleemstelling met gekozen oplossing en implementatie
De probleemstelling is als volgt geformuleerd aan het begin van het project:

Het management van de EMS organisatie heeft geen criteria voor het uitbesteden of in huis houden van technische werkzaamheden. Hierdoor kan niet worden nagegaan of gedane beslissingen in het licht van de huidige/toekomstige situatie nog steeds verantwoord zijn en worden nieuwe technische werkzaamheden niet weloverwogen gesourced.

De gekozen oplossing bestaat uit een tweetal beslisbomen waarin de gevraagde criteria zijn verwerkt. Daarnaast is aangegeven in de oplossing hoe men om dient te gaan met de dienstverleners en hoe de organisatie zich op de juiste kennis kan focussen. De implementatie zal worden uitgevoerd door een speciaal daarvoor in het leven geroepen werkgroep. Zij zullen aan de hand van de ontwikkelde beslisbomen en rekenmodel gefaseerd alle werkzaamheden in kaart brengen en acties aan de uitkomsten verbinden. Op de langere termijn zullen er periodiek evaluaties gaan plaatsvinden om de samenwerking tussen de partijen te verbeteren.

Middels het PWC-model en de beslisbomen heeft de EMS-organisatie duidelijke criteria aangereikt gekregen om eenvoudig en onderbouwd een beslissing tot uitbesteding te kunnen nemen. Het model houdt zowel rekening met de huidige als met de toekomstige situatie, doordat verwezen wordt naar een intern document waarin wordt bijgehouden of werkzaamheden GMP en/of core-business zijn. Daarnaast kan het management middels het kennisplan ook sturing geven aan de beslissing in het model.

In het implementatieplan is rekening gehouden met veranderingen in de huidige situatie en de komst van eventuele nieuwe technische werkzaamheden. Dit wordt ondervangen door de procedures die de werkgroep zal opstellen.

Confrontatie afstudeerproject met studie (voornamelijk interdisciplinair)
Het afstudeerproject ging over het uitbesteden van technische werkzaamheden, met als doel de efficiënter om te gaan met beschikbare financiële middelen en kennis. Interdisciplinaire aspecten die daarbij horen zijn "economie en financiën", "in- en verkoop" en "management en organisatie".

Uitbesteding is eigenlijk het inkopen van een dienst. Tijdens de studie is hieraan aandacht besteed bij het vak Inkoop. In het gebruikte boek wordt het leveranciersportfolio van Kraljic beschreven en de stappen in het aankoopproces. Dit heb ik ook verwerkt in de scriptie. Het economische aspect komt terug in de doelstelling van het project om een bijdrage te leveren aan de 30% kostenreductie. Door alle kosten die gemaakt worden, bij zowel uitbesteding als bij uitvoering in eigen beheer, in het rekenmodel te verwerken ontstaat een eerlijke vergelijking. Met daarbij de doorlooptijd en geleverde kwaliteit ontstaat een goede basis om de kostenreductie te bewerkstelligen. De voorgestelde evaluaties, het rekening houden met de belangen van de verschillende partijen en de organisatorische effecten van het PWC-model in kaart brengen hebben te maken met "management en organisatie".

Dit afstudeerproject is wat mij betreft een echte TBK-opdracht, omdat veel interdisciplinaire aspecten uit de studie terugkomen in de opdracht. Daarnaast is de opdracht ook verdiepend geweest, omdat het is ingegaan op zaken die tijdens de opleiding beperkt zijn aangesneden.



Q. CD-rom met alle bestanden

Op de bijgevoegde CD-rom vindt u alle bestanden en documenten die van belang zijn voor dit rapport. De volgende bestanden treft u aan:

- Scriptie "Uitbesteden technische werkzaamheden bij MSD" (scriptie.pdf) (scriptie.doc)
- Beslisbomen PWC-model (beslisbomen.pdf) (beslisbomen.vsd)
- Rekenmodel (rekenmodel_vaste_prijs.xls) (rekenmodel_variabele_prijs.xls)
- Ingevulde rekenmodellen AGV (rekenmodel_corr_agv.xls)(rekenmodel_prev_agv.xls)
- Beschrijving huidige situatie (huidige_situatie.pdf) (huidige_situatie.doc)
- Plan van Aanpak (pva.pdf) (pva.doc)

