




*Architectuurprincipes en clustercriteria voor  
de afbakening van outsourcebare kavels*

## Colofon

Auteur:	Erwin van der Graaf	<a href="mailto:mail@erwinvandergraaf.nl">mail@erwinvandergraaf.nl</a>
Opleiding:	Informatiekunde	
Afstudeernummer:	20 IK	
Specialisatie:	Digitale Architectuur	
Opdracht:	Architectuurprincipes en clustercriteria voor de afbakening van outsourcebare kavels	
Universiteit:	Radboud Universiteit Nijmegen (RU)	
Faculteit:	Faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde & Informatica (FNWI)	
Instituut:	Nijmeegs Instituut voor Informatica en Informatiekunde (NIII)	
Opdrachtgever:	mr. A.A. (Burt) Propsma Chief Executive Officer Lehnkering Logistics BV	<a href="mailto:burt.propsma@lehnkering.nl">burt.propsma@lehnkering.nl</a> <a href="http://www.lehnkering.nl">www.lehnkering.nl</a>
Afstudeerdocent:	prof. dr. D.B.B. (Daan) Rijsenbrij	<a href="mailto:daan@rijsenbrij.com">daan@rijsenbrij.com</a>
Referent:	dr. P. (Patrick) van Bommel	<a href="mailto:p.vanbommel@cs.ru.nl">p.vanbommel@cs.ru.nl</a>
plaats, datum:	Nijmegen, 03 februari 2006	
Versie, status:	1.0, definitief	

 Nijmeegs Instituut voor Informatica en Informatiekunde	
Bezoekadres:	Comeniuslaan 4 6525 HP Nijmegen
Postadres:	Postbus 9102 6500 HC Nijmegen
Telefoon:	+31 24 361 61 61
E-mail:	<a href="mailto:info@cs.ru.nl">info@cs.ru.nl</a>

© Copyright Erwin van der Graaf, februari 2006. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

## Voorwoord

Ter afronding van de studie Informatiekunde (masterprogramma Informatiearchitectuur) aan de Radboud Universiteit Nijmegen (RU), heb ik een onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Lehnkering Logistics B.V. te Barendrecht.

Het schrijven van deze scriptie heeft voor een deel plaatsgevonden bij deze onderneming. De scriptie is het resultaat van een uiterst interessant onderzoek op het raakvlak tussen de vakgebieden digitale architectuur en outsourcing.

Via deze weg wil ik alle mensen hartelijk bedanken voor hun enthousiasme, hulp, inzichten en bereidheid tot discussie welke hebben geleid tot het tot stand komen van deze scriptie.

In het bijzonder wil ik bedanken:

- prof. dr. Daan Rijsenbrij en dr. Patrick van Bommel voor het begeleiden van het onderzoekstraject en voor het bereid zijn meerdere malen met mij te discussiëren over de onderzoeksmaterie.
- mr. Burt Propsma voor het bieden van de kans bij Lehnkering Logistics B.V. dit onderzoek uit te voeren en Peter Varkevisser voor het bereid zijn meerdere malen uitwerkingen te bekijken en het geven van zijn inzichten namens Lehnkering.
- dr. Guus Delen voor het bereid zijn meerdere malen te spreken over het vakgebied, het onderzoek en voor het doornemen van en discussiëren over mijn uitwerkingen.
- Ruben Melaard MSc voor het bereid zijn meerdere malen te spreken over het onderzoek en voor zijn inzet bij het tot stand komen van deze scriptie.
- Ron van Nuland MSc en Michel Houben MSc als proeflezers van mijn scriptie.

Ik wens u veel leesplezier!

Erwin van der Graaf  
Nijmegen, februari 2006

# Inhoudsopgave

<b><u>Samenvatting</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>Hoofdstuk 1 : Inleiding</u></b> .....	<b>8</b>
1.1 <u>Onderzoeksomgeving</u> .....	8
1.2 <u>Aanleiding tot het onderzoek</u> .....	8
1.3 <u>Doelstelling</u> .....	9
1.4 <u>Probleemstelling</u> .....	9
1.5 <u>Onderzoeksactiviteiten</u> .....	10
1.5.1 <u>Literatuuronderzoek</u> .....	10
1.5.2 <u>Interviews</u> .....	10
1.5.3 <u>Validatie van de principes en criteria</u> .....	10
1.6 <u>Opbouw van de scriptie</u> .....	11
1.7 <u>Begrippenkader</u> .....	12
<b><u>Hoofdstuk 2 : Outsourcing</u></b> .....	<b>13</b>
2.1 <u>Wat is outsourcing?</u> .....	13
2.2 <u>Waarom outsourcing?</u> .....	14
2.3 <u>Fases Outsourcingstraject</u> .....	14
2.4 <u>Plaatsing van het onderzoek binnen het outsourcingstraject</u> .....	16
<b><u>Hoofdstuk 3 : Digitale architectuur</u></b> .....	<b>17</b>
3.1 <u>Wat is digitale architectuur?</u> .....	17
3.2 <u>Onderverdeling Architectuur</u> .....	18
3.3 <u>Beschouwingniveaus</u> .....	21
<b><u>Hoofdstuk 4 : Principes en clustercriteria voor de afbakening van outsourcebare kavels</u></b> .....	<b>23</b>
4.1 <u>Inleiding</u> .....	23
4.2 <u>Wat zijn principes en clustercriteria?</u> .....	23
4.3 <u>Twee beschouwingniveaus</u> .....	23
4.4 <u>Wat zijn domeinen en kavels?</u> .....	24
4.5 <u>Primair en Secundair</u> .....	25
4.6 <u>Inventarisatie huidige situatie</u> .....	26
4.7 <u>Welke principes en clustercriteria zijn er opgesteld?</u> .....	27
4.8 <u>Recapitulatie</u> .....	44
<b><u>Hoofdstuk 5 : Case study Lehnkering Logistics B.V.</u></b> .....	<b>46</b>
5.1 <u>Inleiding</u> .....	46
5.2 <u>Geschiedenis van Lehnkering</u> .....	46
5.3 <u>Positie van Lehnkering in de markt</u> .....	47
5.4 <u>Domeinindeling van Lehnkering</u> .....	49
5.4.1 <u>De primaire domeinen</u> .....	49

5.4.2	<a href="#">De services per primair domein</a>	50
5.5	<a href="#">Kerncompetenties en focus</a>	53
5.6	<a href="#">Analyse van de services</a>	54
5.7	<a href="#">Overzicht en samenhang van de services</a>	64
5.8	<a href="#">Veranderingen per principe bij het indelen van de onderneming</a>	67
5.9	<a href="#">Nieuwe indeling na toepassen principes</a>	74
5.10	<a href="#">Afronding en evaluatie Case Study</a>	76
<b>Hoofdstuk 6 : <a href="#">Validatie</a></b>		<b>78</b>
6.1	<a href="#">Inleiding</a>	78
6.2	<a href="#">Validatie van de principes</a>	78
6.2.1	<a href="#">Eerste validatie bij het houden van interviews</a>	79
6.2.2	<a href="#">Validatie principes bij Verdonck, Klooster &amp; Associates</a>	79
6.2.3	<a href="#">Validatie principes bij Frans Maas</a>	80
6.3	<a href="#">Validatie van de Case Study</a>	81
6.3.1	<a href="#">Validatie case study bij Lehnkering Logistics B.V.</a>	81
6.3.2	<a href="#">Validatie case study bij Verdonck, Klooster en Associates</a>	81
6.3.3	<a href="#">Validatie case study bij Frans Maas</a>	82
6.4	<a href="#">Afronding</a>	82
<b>Hoofdstuk 7 : <a href="#">Resumé</a></b>		<b>83</b>
7.1	<a href="#">Deelvragen</a>	83
7.1.1	<a href="#">Huidige domeinindeling</a>	83
7.1.2	<a href="#">Principes en clustercriteria I</a>	84
7.1.3	<a href="#">Nieuwe domeinindeling</a>	85
7.1.4	<a href="#">Principes en clustercriteria II</a>	86
7.1.5	<a href="#">Outsourcebare kavels</a>	87
7.2	<a href="#">Hoofdvraag</a>	88
7.3	<a href="#">Vervolgtrajecten</a>	88
<b>Appendix A: <a href="#">Reflectie</a></b>		<b>89</b>
<b><a href="#">Figurenlijst</a></b>		<b>92</b>
<b><a href="#">Terminologielijst</a></b>		<b>93</b>
<b><a href="#">Literatuurlijst</a></b>		<b>97</b>

## Samenvatting

Deze scriptie beschrijft hoe een onderneming inzicht kan krijgen in de mate van outsourcebaarheid. Welke processen kan een onderneming uitbesteden en welke processen kan de onderneming beter in eigen beheer houden? Digitale architectuur dient hierbij als middel om te komen tot een methode waarmee dit inzicht verkregen wordt.

### Hoofdstuk 1:

Opdrachtgever van dit onderzoek is Lehnkering Logistics B.V., een internationaal georiënteerde logistiek dienstverlener (expediteur). Binnen Lehnkering bestaat de behoefte aan meer inzicht en duidelijkheid over de outsourcebaarheid van processen van de eigen onderneming. Behalve in het resultaat is Lehnkering vooral geïnteresseerd in de manier waarop dit inzicht kan worden verkregen.

Voor het onderzoek en de scriptie zijn twee doelen opgesteld. De praktische doelstelling is te komen tot een overzicht van de onderneming, waarin een ontvlechting is gemaakt tot het niveau van outsourcebare kavels (een pakket services binnen een domein). De academische doelstelling is het opstellen van een aantal architectuurprincipes en clustercriteria waarmee het gevraagde overzicht bij het praktische doel gerealiseerd kan worden. Om het onderzoek concreet te maken is een onderzoeksvraag opgesteld, onderverdeeld in vijf deelvragen.

### Hoofdstuk 2:

Outsourcing is 1) het overdragen van bepaalde bedrijfsprocessen en de daarbij horende bedrijfsmiddelen en medewerkers aan een externe leverancier en vervolgens 2) het gedurende een bepaald aantal jaren terugontvangen van diensten van die leverancier op basis van die processen met een resultaatverplichting.

Er zijn verschillende redenen waarom een onderneming bepaalde onderdelen van de organisatie uitbesteedt. De belangrijkste redenen om te kiezen voor outsourcing zijn: focus op de kernactiviteiten, het reduceren van kosten, het flexibiliseren van de kostenstructuur en het verbeteren van het serviceniveau.

Grofweg gezegd bestaat een outsourcingstraject uit vier verschillende fases, te weten:

1. De uitbestedingsbeslissing; gaan we uitbesteden, en zo ja, wat gaan we uitbesteden?
2. Leveranciersselectie; aan welke partij gaan we de onderdelen uitbesteden?
3. Realisatie; de transitie en overdracht van de uit te besteden onderdelen.
4. Exploitatie; de daadwerkelijke serviceverlening van de leverancier.

Dit onderzoek valt binnen het eerste onderdeel, namelijk de analyse van wat er binnen de onderneming uit te besteden valt.

### Hoofdstuk 3:

Architectuur is een coherente, consistente verzameling principes, verbijzonderd naar concerns, regels, standaarden en richtlijnen, die beschrijft hoe een onderneming, de informatievoorziening, de applicaties en de infrastructuur hun vorm hebben gekregen en hoe zij zich voordoen in het gebruik.

Architectuur is in vier architectuurwerelden onder te verdelen: het bedrijfsgebeuren, het informatieverkeer, het applicatielandschap en de technische infrastructuur. Behalve deze vier werelden, zijn er nog twee belangrijke gezichtspunten van waaruit het totaal van die vier lagen wordt beschouwd, te weten: de beveiliging en het beheer. Dit onderzoek richt zich voornamelijk op de eerste twee architectuurwerelden.

Principes zijn richtinggevende uitspraken ten behoeve van essentiële beslissingen, een fundamenteel idee bedoeld om een algemene eis te vervullen. Deze principes dienen geconcretiseerd te worden naar zaken die vereist zijn (de regels en standaarden) en naar zaken die verstandig zijn (de richtlijnen).

#### Hoofdstuk 4:

Principes zijn bedoeld om sturing te geven in een vooraf bepaalde richting. De principes die in dit onderzoek zijn opgesteld, dienen als basis om de keuze- en ontwerpruimte in te perken voor de clustercriteria die eronder hangen. Deze clustercriteria worden opgesteld om tot een indeling van de onderneming tot het niveau van outsourcebare kavels te komen.

Na het doen van onderzoek zijn er in totaal elf principes opgesteld. Zeven principes zijn opgesteld ten behoeve van het indelen van een onderneming in een aantal (primaire en secundaire) domeinen en de andere vier principes zijn opgesteld om de services binnen een domein te clusteren tot outsourcebare kavels. Elk uitgewerkt principe bevat een literaire onderbouwing, een praktische uitleg, een voorbeeldsituatie en enkele clustercriteria. De principes geven aan *wat* er moet gebeuren en vervolgens geven de clustercriteria aan *hoe* dit moet gebeuren.

Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een overzicht van alle opgestelde principes en clustercriteria. Met het geven van dit overzicht is de academische doelstelling behaald.

#### Hoofdstuk 5:

De case study in dit onderzoek omvat het toepassen van de, in hoofdstuk 4 behandelde, principes en clustercriteria op de onderneming van de opdrachtgever, Lehnkering Logistics. Aan de hand van interviews met stakeholders van Lehnkering is er een schets gemaakt van de huidige situatie. De analyse van deze situatie bevat de volgende onderdelen:

- een onderverdeling van Lehnkering in primaire en secundaire domeinen;
- per primair domein een onderverdeling in services met een beschrijving van deze services;
- per service is een processchema opgesteld waarin de service wordt weergegeven in een aantal processtappen;
- een overzicht van de kerncompetenties van Lehnkering;
- een overzicht van de focus van Lehnkering;
- een overzichtsplaat van de primaire domeinen van Lehnkering tot het niveau van processtappen.

De overzichtsplaat waar de analyse van de huidige situatie mee eindigt, dient als uitgangspunt voor het tweede gedeelte van de case study, te weten: de toepassing van de principes en clustercriteria op de geïnventariseerde huidige situatie.

Bij elk principe afzonderlijk wordt vervolgens aangegeven voor welke veranderingen op de geïnventariseerde situatie dit principe zorgt. Elk principe zorgt voor een aantal veranderingen

en enkele van deze veranderingen conflicteren met elkaar. Deze conflicten worden teruggekoppeld naar Lehnkering, zodat de opdrachtgever zelf aan kan geven welke principes voor hem een hogere prioriteit hebben. Na elk principe behandeld te hebben, wordt een overzicht gegeven van alle voorgestelde veranderingen en wordt beargumenteerd of deze veranderingen ook worden doorgevoerd.

De case study wordt afgesloten met een vernieuwde overzichtsplaat van de primaire domeinen van Lehnkering, waarop nu ook de outsourcebare kavelen aangegeven zijn.

Dit hoofdstuk sluit af met een evaluatie van de case study en een slotwoord over de outsourcebaarheid van Lehnkering. Door het geven van dit slotwoord en het weergeven van een vernieuwde overzichtsplaat van de onderneming, is de praktische doelstelling behaald.

Hoofdstuk 6:

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de validaties die tijdens dit onderzoek zijn uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn ondermeer voorgelegd aan een outsource-expert en aan een expert in de logistieke branche. Tevens zijn de resultaten gevalideerd bij de opdrachtgever.

Hoofdstuk 7:

Dit hoofdstuk bevat een resumé over de hoofdvraag, onderverdeeld in deelvragen. Per deelvraag wordt bekeken of er in de scriptie een antwoord op deze vraag naar voren is gekomen en worden de resultaten weergegeven. Aan de hand van deze gegevens wordt vervolgens de hoofdvraag beantwoord.

## Hoofdstuk 1 : Inleiding

### 1.1 Onderzoeksomgeving

Het onderzoek is grotendeels uitgevoerd bij Lehnkering Logistics B.V.. Dit is een internationaal georiënteerde logistiek dienstverlener (expediteur<sup>1</sup>), bestaande uit ongeveer 100 werknemers en is een zelfstandige dochteronderneming van het Duitse Lehnkering GmbH<sup>2</sup>.

Lehnkering Logistics B.V. is van oudsher de huisexpediteur van de grote Duitse chemie concerns Bayer, Hoechst en BASF. Zij heeft zich als taak gesteld om de totale logistieke dienstverlening voor de klanten te verzorgen. Het concept omvat de afhandeling van het transport van grondstoffen en producten (zowel massagoed als verpakte lading) tussen aankomsthaven Rotterdam en de fabriek, tussen de fabriek en vertrekthaven Rotterdam of tussen de fabriek en ontvanger.

Lehnkering heeft geen eigen materiaal en huurt transportmiddelen en loodsruimte in. Alle werkzaamheden worden wel in eigen regie gedaan, waarbij Lehnkering alle activiteiten coördineert en controleert.

Lehnkering biedt een breed dienstenpakket aan (controle, expeditie, overslag, agency, chartering, opslag, groupage, stufen en strippen) en probeert zich hiermee te onderscheiden van de concurrenten. Lehnkering richt zich niet alleen op het Duitse achterland, maar doet ook zaken met opdrachtgevers in Zuid-Afrika, de Verenigde Staten, Australië en het Verre Oosten.

### 1.2 Aanleiding tot het onderzoek

Lehnkering is een onderneming met een sterk back-office. De meeste processen worden uitgevoerd buiten het gezichtsveld van de opdrachtgever. Kenmerkend is ook de hoeveelheid documentatie die benodigd is bij een opdracht. Lehnkering is daarom altijd vooruitstrevend geweest met betrekking tot IT. De inzet van IT-tools als EDifact en XML hebben gezorgd voor een efficiënte informatiestroom tussen alle partijen in de logistieke keten. Om deze informatiestromen verder te optimaliseren heeft Lehnkering geïnvesteerd in een nieuw softwarepakket op maat<sup>3</sup>.

De ontwikkelingen omtrent outsourcing en offshoring zijn Lehnkering dan ook niet ontgaan. De onderneming is zich momenteel aan het verdiepen in de mogelijkheden met betrekking tot outsourcing van zowel IT als bedrijfsprocessen. Deze interesse ligt zowel op het gebied van het uitbesteden van onderdelen van de eigen organisatie als op het gebied van eventuele insourcing<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Een expediteur verzorgt het transport en de administratieve afhandeling voor alle modaliteiten (meer over expediteurs in paragraaf 5.3).

<sup>2</sup> Het Duitse Lehnkering GmbH is een Europese logistieke dienstverlener actief in chemie en staal, met eigen binnenvaartschepen, vrachtwagens en gevaargoed opslagruimte.

<sup>3</sup> Dit softwarepakket heet CargoChain, een naam die aansluit op andere zelfontwikkelde pakketten in het concern: CargoWare en CargoStore.

<sup>4</sup> Insourcing is het tegenovergestelde van outsourcing, dus het overnemen van bepaalde bedrijfsprocessen van een andere onderneming (voor volledige definitie zie terminologielijst).

### 1.3 Doelstelling

Binnen Lehnkering bestaat de behoefte aan meer inzicht en duidelijkheid over de outsourcebaarheid van processen van de eigen onderneming. Behalve in het resultaat is Lehnkering vooral geïnteresseerd in de manier waarop dit inzicht kan worden verkregen. Doelstelling is dan ook te komen tot een overzicht van de onderneming, waarin een ontvlechting van de onderneming is gemaakt tot het niveau van outsourcebare 'kavels'. Onder een kavel wordt verstaan: een pakket services binnen een domein. Deze ontvlechting zal uiteindelijk tot stand komen aan de hand van een aantal architectuurprincipes en clustercriteria die in dit onderzoek worden opgesteld. Het opstellen van deze principes en criteria is dan ook de wetenschappelijke doelstelling van dit onderzoek.

### 1.4 Probleemstelling

Om de doelstellingen te behalen staat de volgende hoofdvraag in dit onderzoek centraal:

*Aan de hand van welke principes en clustercriteria kan een onderneming worden onderverdeeld in outsourcebare kavels?*

Toelichting:

- *outsourcebaar*: de Nederlandse vertaling van outsourcing is uitbesteden. Uitbesteden is het overdragen van processen en eventueel de daarbij behorende middelen aan een leverancier, en vervolgens, het gedurende een bepaalde periode terugontvangen van processen als diensten van die leverancier op basis van resultaatverplichting. [DELEN]
- *principes*: principes zijn richtinggevende uitspraken ten behoeve van essentiële beslissingen, een fundamenteel idee bedoeld om een algemene eis te vervullen. Principes beïnvloeden direct de wijze waarop de IT zal worden ingezet [RIJS1].
- *kavel*: een pakket services binnen een domein.
- *clustercriteria*: regels voor het clusteren van services en domeinen.

Vervolgens zijn er een aantal deelvragen opgesteld waarmee uiteindelijk de hoofdvraag beantwoord kan worden.

*Deelvraag 1:*

Uit welke domeinen bestaat de onderneming?

*Deelvraag 2:*

Welke principes en clustercriteria kunnen worden opgesteld ten behoeve van het indelen van een onderneming in domeinen?

*Deelvraag 3:*

Welke domeinindeling ontstaat er na het toepassen van de clustercriteria?

*Deelvraag 4:*

Welke principes en clustercriteria kunnen worden opgesteld ten behoeve van het indelen van een domein in outsourcebare kavels?

*Deelvraag 5:*

In welke outsourcebare kavels kunnen de domeinen onderverdeeld worden?

## **1.5 Onderzoeksactiviteiten**

### **1.5.1 Literatuuronderzoek**

Voorafgaand aan het onderzoek is eerst data verzameld over architectuur en outsourcing. Op deze wijze heeft de onderzoeker zich kunnen verdiepen in het onderwerp en de generale problematiek hierover. Hiervoor heeft de onderzoeker de volgende bronnen geraadpleegd: het Internet, publicaties, boeken en artikelen van onderzoeksbureaus als Gartner, Forrester en Giarte.

### **1.5.2 Interviews**

Voor dit onderzoek heeft de onderzoeker interviews gevoerd binnen twee doelgroepen. De eerste doelgroep bestaat uit stakeholders<sup>5</sup> van Lehnkering. De voornaamste doelstelling van deze interviews is duidelijkheid verkrijgen in de huidige domeinindeling en processtructuur van de onderneming. De tweede doelgroep bestaat uit deskundigen in de architectuur- of outsourcewereld. De voornaamste doelstelling van deze interviews is het achterhalen van principes en clustercriteria voor het wel of niet outsourcen van een proces.

Elk interview heeft een vooraf vastgesteld doel waarin de onderzoeker beschrijft welke informatie benodigd is. Bij aanvang van het interview zal de doelstelling aan de geïnterviewde worden meegedeeld. De belangrijkste vragen worden onderverdeeld in verschillende categorieën. De vragen zijn zo gesteld dat veel ruimte beschikbaar is voor eigen invulling en eventuele vervolgvragen.

Het betreft hier allemaal open interviews die mondeling afgenomen zijn. Dit type interview leent zich vooral voor complexe vragen. De geïnterviewden kunnen op deze wijze snel persoonlijke inzichten kwijt en zijn in staat te corrigeren.

### **1.5.3 Validatie van de principes en criteria**

Een aantal belangrijke principes en criteria zijn voortgekomen uit de interviews met specialisten. De principes die zijn opgesteld naar aanleiding van een interview, zijn bij het volgende interview meteen weer voorgelegd en besproken. Op deze manier heeft een eerste validatie over de principes al plaatsgevonden.

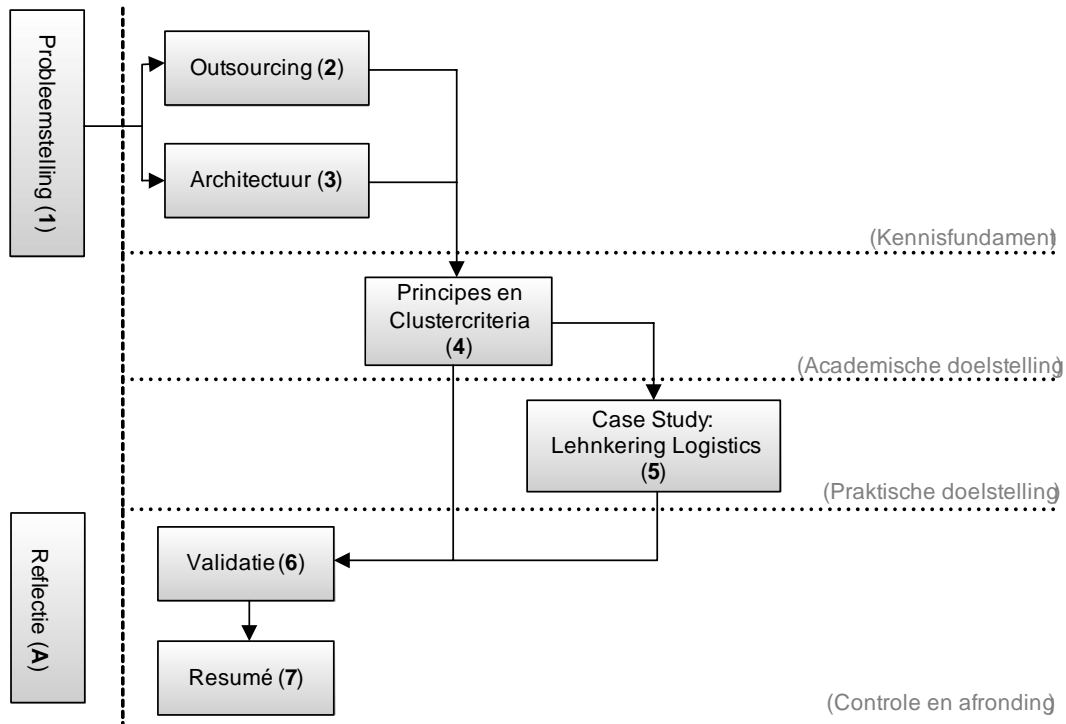
Dit geldt ook voor de belangrijkste resultaten voortkomend uit gesprekken met stakeholders van Lehnkering. Ter afronding van het onderzoek zijn de resultaten voorgelegd aan specialisten uit de logistieke en outsource-branchen. Meer over de validatie is te lezen in hoofdstuk 6.

---

<sup>5</sup> In het Nederlands ook wel 'belanghebbende' genoemd.

## 1.6 Opbouw van de scriptie

De scriptie is opgedeeld in zeven hoofdstukken en bevat appendix A. Onderstaand figuur geeft een visuele weergave van de opbouw van de scriptie weer.



figuur 1 : een visuele weergave van de opbouw van de scriptie (tussen haakjes de hoofdstukken)

In hoofdstuk 1 wordt een inleiding van het onderzoek gegeven. De probleemstelling wordt besproken en de hoofd- en deelvragen worden opgesteld.

In hoofdstuk 2 en 3 zal een antwoord gegeven worden op wat outsourcing en architectuur is. Deze hoofdstukken dienen als kennisfundament voor de rest van de scriptie.

In hoofdstuk 4 wordt uitgelegd wat principes en clustercriteria zijn, waarna vervolgens de, tijdens het onderzoek opgestelde, principes en clustercriteria uitgewerkt worden.

Na het opstellen van deze principes en clustercriteria wordt in hoofdstuk 5 eerst een schets gegeven van de huidige situatie bij Lehnkering Logistics. Vervolgens worden de principes en clustercriteria uit het vorige hoofdstuk toegepast op deze geschetste situatie.

In hoofdstuk 6 worden de uitgevoerde validaties besproken. Waarna vervolgens in hoofdstuk 7 een resumé van de hoofdvraag en bijbehorende deelvragen uitgewerkt is.

Appendix A bevat tot slot een reflectie over het onderzoek en de scriptie.

## 1.7 Begrippenkader

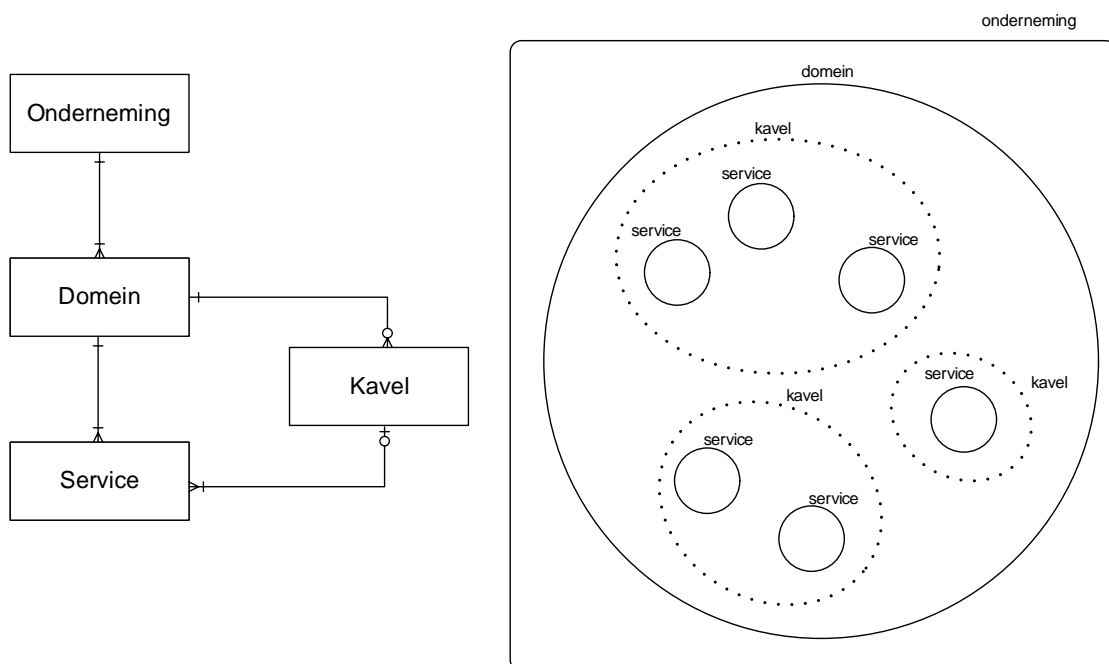
Specifieke begrippen binnen dit vakgebied worden in de scriptie verklaard op het moment dat deze aan de orde komen. Naast deze begrippen wordt er veelvuldig gebruik gemaakt van enkele relatief algemene begrippen. De betekenis en verhouding tussen deze begrippen worden in deze paragraaf uiteengezet. Deze verduidelijking van de begrippen en de samenhang zorgt voor een betere leesbaarheid van de scriptie.

**Onderneming:** een duurzame organisatie van arbeid en kapitaal waarmee wordt beoogd om, door deelneming aan het maatschappelijke productieproces, winst te behalen.

**Domein:** een domein bestaat uit een verzameling services. Services die geleverd kunnen worden aan andere domeinen of aan de buitenwereld.

**Service:** een service bestaat uit een geordende set activiteiten met een specifiek doel.

**Kavel:** een kavel is een pakket services binnen een domein.



figuur 2 : visuele weergave die de verhouding weergeeft van bovenstaande begrippen

## Hoofdstuk 2 : Outsourcing

### 2.1 Wat is outsourcing?

Outsourcing is 'hot', zie bijvoorbeeld het Platform Outsourcing Nederland<sup>6</sup>. Er wordt de laatste jaren veel over geschreven, zowel positief als negatief, maar wat wordt er nu eigenlijk bedoeld met het woord outsourcing? De letterlijke vertaling van outsourcing is 'uitbesteden', maar er zijn vollediger definities in de literatuur te vinden:

- Outsourcing is the decision taken by an organisation to 1. contract out or sell the organizations assets, people, processes and/or activities to a third party supplier, 2. which in exchange provides and manages assets and services for monetary returns over an agreed period of time. [KERN]
- Outsourcing is het op basis van een meerjarige contractuele relatie met een substantiële waarde uitvoeren van (delen van) de dienstverlening voor de uitbestedende onderneming door één of meer externe leveranciers. [BEUL]
- Outsourcing is 1) het overdragen van bepaalde bedrijfsprocessen en de daarbij horende bedrijfsmiddelen en medewerkers aan een externe leverancier en vervolgens 2) het gedurende een bepaald aantal jaren terugontvangen van diensten van die leverancier op basis van die processen met een resultaatverplichting. [DELEN]

Het woord outsourcing wordt ook vaak gebruikt in situaties waar eigenlijk andere woorden van toepassing zijn als: offshoring, nearshoring, insourcing en outtasking<sup>7</sup>. In deze scriptie wordt outsourcing gebruikt als verzamelwoord aangezien de materie van de scriptie toebehoort aan een fase in het outsourcingtraject waarbij nog niet naar leverancierselectie wordt gekeken. Het is dus niet relevant of er over offshoring of nearshoring gesproken wordt aangezien die keuze op dit moment nog niet gemaakt wordt.

De term outsourcing werd al gebruikt bij het eerste grote outsource-project van Eastman Kodak aan IBM en DEC in 1989. Vanaf dat moment was er sprake van IT-outsourcing (ITO). De laatste jaren is er vooral veel bekendheid en groei rondom Business Process Outsourcing (BPO). BPO bestaat eigenlijk al veel langer dan ITO, denk bijvoorbeeld aan het uitbesteden van de catering, maar wordt pas sinds de outsourcing van processen als facturatie met de term BPO aangeduid.

---

<sup>6</sup> Het Platform Outsourcing Nederland streeft naar verdere professionalisering van outsourcing in Nederland ([www.platformoutsourcing.nl](http://www.platformoutsourcing.nl)).

<sup>7</sup> De precieze betekenis van deze begrippen is te vinden in de terminologielijst.

## 2.2 Waarom outsourcing?

Outsourcing blijft niet langer beperkt tot alleen de ondersteunende processen (catering, salarisadministratie, wagenparkbeheer, enzovoorts). Het uitbesteden van bedrijfsprocessen komt steeds meer voor. Toch is er een aarzeling bij veel managers, omdat ze vrezen de controle over de processen te verliezen (zie ook <http://outsourcing.rijisenbrij.com>). Redenen om wel voor outsourcing te kiezen zijn:

- focus op de kernactiviteiten;
- verbeteren van het serviceniveau;
- het reduceren van de transactiekosten;
- het flexibiliseren van de kostenstructuur;
- reduceren van de kapitaalkosten;
- migreren naar nieuwe technologie;
- opdoen van proceskennis.

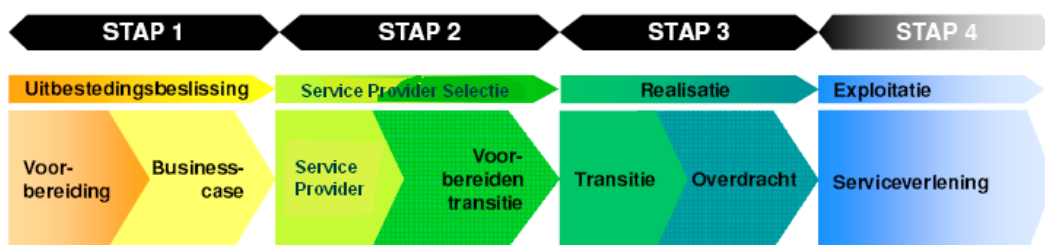
[SYMONS]

Ondernemingen dienen zich voortdurend aan te passen aan de veranderende omstandigheden in hun ecosysteem om de concurrentiestrijd te kunnen overleven. Het is daarom belangrijk dat een onderneming zich concentreert op de processen waarin ze zich weet te onderscheiden van haar concurrenten, de zogenaamde kerncompetenties [RIJS2], waarbij de niet-kerncompetenties zoveel mogelijk gereduceerd worden of zelfs helemaal worden afgestoten.

Het is echter niet zomaar mogelijk om een proces uit te besteden. Het proces dient dermate 'clean' uit een onderneming te kunnen worden gesneden opdat het zonder probleem aan een derde partij is uit te besteden en dat het vervolgens eenvoudig aanstuurbaar wordt. Het ontvlechten van deze processen staat dan ook centraal in het onderzoek.

## 2.3 Fases Outsourcingstraject

Vanaf het moment dat de directeur zegt "we gaan outsourcen", totdat er daadwerkelijk een gedeelte van de onderneming uit handen gegeven wordt, worden een aantal fases doorlopen. Grofweg gezegd bestaat een outsourcingstraject uit vier verschillende fases, te weten:



figuur 3 : de vier fases van een outsourcingtraject [GRAAF]

#### Stap 1:

In de eerste fase wordt gekeken naar de uitbestedingsbeslissing. De behoefte om bepaalde processen (of delen daarvan) niet meer zelf te willen doen, heeft zoals hierboven beschreven staat een aantal verschillende redenen. Deze behoefte geeft nog niet aan dat de wijze waarop een uitbesteding vorm moet krijgen ook te realiseren is. Allereerst zal er een deugdelijke voorbereiding plaats moeten vinden waarin onder andere door procesanalyses bepaald kan worden of een specifiek proces uit de onderneming gehaald kan worden. Indien dit mogelijk blijkt te zijn wordt er aan hand van een business case [RIJS6] besloten of het daadwerkelijk de investering waard is.

#### Stap 2:

Wanneer duidelijk is welke processen outsourcebaar zijn en het besluit tot outsourcing is genomen, is de volgende stap inventariseren welke partijen geïnteresseerd zijn in overname van de processen via een Request for Information<sup>8</sup>. Na deze inventarisatie zal nadere leveranciersselectie plaatsvinden [SCHEF] en bij de overgebleven leveranciers zal een Request for Proposal<sup>9</sup> gedaan worden. Aan de hand van referentiebezoeken en contractbesprekingen zal vervolgens de meest geschikte leverancier gekozen worden. Zodra dit gebeurd is kan de transitie voorbereid worden. Binnen deze voorbereiding kunnen alle inhoudelijke werkzaamheden uitgevoerd worden die het mogelijk maken om de feitelijke transitie ongestoord te kunnen doen plaatsvinden [GRAAF]

#### Stap 3:

Deze stap omvat in feite de uitvoering van de transitie, inclusief het inrichten van de regiefunctie bij de uitbestedende partij. Het in de vorige stap opgestelde transitieplan vormt in feite het 'spoorboekje' voor de transitie. Van belang is aan het eind van de transitie de formele overdracht. Deze overdracht volgt echter pas na een aantal acceptatietesten en evaluaties van de transitie [GRAAF]. Afhankelijk van de omvang van de transitie en de onderneming kan er worden gekozen de transitie in één keer of incrementeel uit te voeren.

#### Stap 4:

De exploitatiefase is de fase waar het allemaal om begonnen is. De overgedragen processen zijn in handen van de externe service provider<sup>10</sup>. Belangrijk is goed demand management. Hiermee wordt bedoeld dat de opdrachtgever de externe service provider zakelijk en professioneel aanstuurt. Vanaf de exploitatie is het van belang dat de externe service provider het kwaliteitsniveau van de serviceverlening gaandeweg weet te verhogen.

---

<sup>8</sup> Middels een Request for Information (RfI) wordt geïnventariseerd of leveranciers zijn geïnteresseerd en welke globale oplossing hun voor ogen staat.

<sup>9</sup> In een Request for Proposal (RfP) worden de specifieke eisen en wensen kenbaar gemaakt. De precieze inhoud van de RfP is voor iedere onderneming specifiek. [WEGGE]

<sup>10</sup> Een externe service provider is de insourcende partij, ofwel de leverancier, aanbieder van bepaalde services. Hoewel in deze scriptie vooral de aanduiding 'externe service provider' wordt gebruikt, geldt dit onderzoek ook voor het opzetten van Shared Service Centra.

## 2.4 Plaatsing van het onderzoek binnen het outsourcingtraject

De eerste activiteiten uit stap 1 gaan voornamelijk over het bepalen van de outsourcebaarheid van de onderneming; namelijk de scheiding tussen kern en niet-kernprocessen en het onderzoek of een proces volledig ontvlechtbaar is. Doelstelling van het onderzoek is om voor deze fase van toegevoegde waarde te zijn. Door middel van de opgestelde principes en clustercriteria dient men de outsourcebaarheid van een onderneming beter te kunnen bepalen.

Voor een meer volledige positionering van dit onderzoek binnen een outsourcingtraject wordt ook gekeken naar de zes decisionfactoren, figuur 4, die in het proefschrift van Guus Delen [DELEN] worden besproken. Deze decisionfactoren geven samen aan of een sourcingbeslissing juist wordt genomen. Een uitgebreide uitleg van deze factoren is te vinden in het proefschrift 'Decision- en controlfactoren voor sourcing van IT' [DELEN].

Sourcingbesluit
DF1 planmatige aanpak
DF2 business case uitbesteding
DF3 business case inbesteding
DF4 ontvlechtbaarheid van processen
DF5 goed opdrachtgeverschap
DF6 sourcingkennis

figuur 4 : decisionfactoren voor sourcing [DELEN]

Wanneer gekeken wordt naar deze factoren valt dit onderzoek voornamelijk onder DF4, de ontvlechtbaarheid van processen. Om bepaalde processen en bijbehorende middelen aan een andere onderneming te kunnen overdragen moeten deze eerst worden ontvlochten uit de eigen onderneming. Dit onderzoek kan daar een goede bijdrage aan leveren aangezien er gekeken wordt naar principes en criteria waarmee de outsourcebaarheid (mate van ontvlechting) inzichtelijk gemaakt wordt.

Bij de beschrijving van deze factor wordt verwezen naar het artikel: 'Outsourcing zonder enterprise architectuur lijkt op autorijden zonder veiligheidsgordel' van Rijsenbrij en Delen [RIJS2]. In dit artikel wordt gesteld dat een verantwoorde outsourcing verankerd hoort te zijn in een duidelijke enterprise architectuur. Architectuur wordt als hulpmiddel ingezet om te komen tot een ontvlechting van de onderneming. In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op digitale architectuur en op de samenhang van digitale architectuur met outsourcing.

## Hoofdstuk 3 : Digitale architectuur

### 3.1 Wat is digitale architectuur?

Architectuur in de fysieke wereld geeft aan dat er sprake is van een samenhangend geheel. De architect heeft het ontwerp en de bouw van een huis zodanig gecoördineerd dat samenhang is ontstaan. Definities van digitale architectuur worden hieronder gegeven:

- Architecture is the fundamental organization of a system embodied in its components, their relationships to each other, and to the environment, and the principles guiding its design and evolution. [IEEE]
- Digitale Architectuur is een coherente, consistente verzameling principes, verbijzonderd naar concerns, regels, standaarden en richtlijnen, die beschrijft hoe een onderneming, de informatievoorziening, de applicaties en de infrastructuur hun vorm hebben gekregen en hoe zij zich voordoen in het gebruik. [RIJS3]

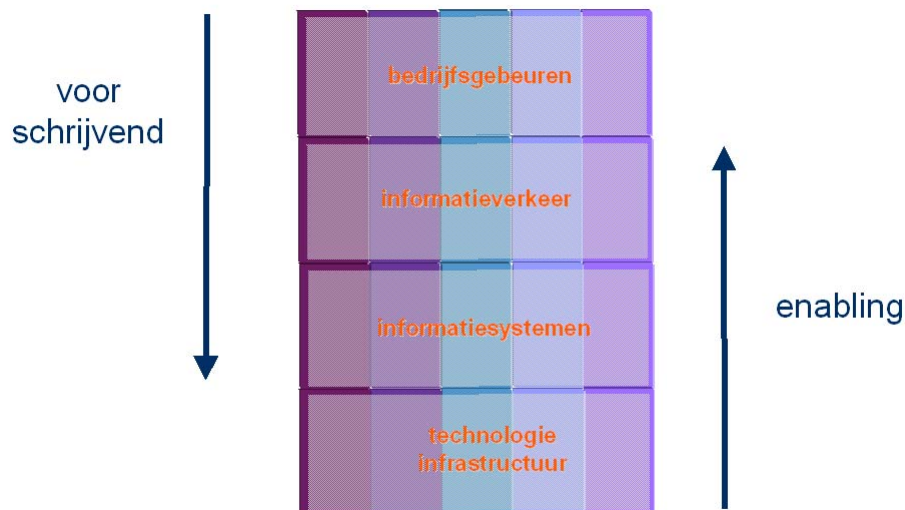
Digitale architectuur is gedefinieerd als een verzameling principes en zorgt daarmee voor samenhang middels afspraken over de manier waarop componenten van IT met elkaar samenwerken. Dit kan zowel gaan over IT-toepassingen als over de business. Doordat de complexiteit steeds meer toeneemt binnen een onderneming, mede door de intensieve toepassing van IT, is er steeds meer behoefte aan structuur om die complexiteit beheersbaar te maken. Architectuur is een middel om complexiteit te reduceren en een kader te scheppen waarbinnen een onderneming kan functioneren en veranderen. Digitale architectuur is een hulpmiddel bij een grote verscheidenheid aan zaken [RIJS2], architectuur:

- definieert structuur en geeft inzicht en overzicht;
- ondersteunt besluitvorming en beperkt risico's;
- borgt de vertaling van de doelstellingen van de onderneming in de structurering van de IT en borgt de business IT-alignment;
- voorziet in richtlijnen voor ontwikkeling en outsourcing;
- uniformeert de inzet van IT;
- borgt ruimte voor nieuwe technologieën;
- ondersteunt businesstransformaties en migratieplanning;
- ondersteunt een meer verantwoorde fit voor pakketsoftware;
- is hulpmiddel bij systeemintegratie;
- dient als referentiekader voor hergebruik van bewezen oplossingen;
- vereenvoudigt de integratie met partners, waaronder externe service providers.

### 3.2 Onderverdeling Architectuur

#### Vier werelden

Rijsenbrij stelt dat het terrein van de digitale architectuur vier werelden omvat. In onderstaand figuur is deze indeling te zien:



figuur 5 : de vier architectuurwerelden [RIJS4]

Deze vier werelden kunnen gezien worden als vier lagen, waarbij de pijlen een belangrijke rol spelen. Deze linker pijl geeft aan dat de eisen aan de architectuur en, daarop volgend, aan het ontwerp, komen uit de bovenste laag en vervolgens stapsgewijs doorwerken in de andere lagen. Om dit ontwerp mogelijk te maken is het belangrijk om de faciliterende werking van de onderste lagen in beschouwing te nemen zoals uitgedrukt door de rechter pijl. Opvallend zou kunnen zijn dat de architecten, meestal IT-ers, zich ook bezig houden met de business wereld. Rijsenbrij verwijst hierbij naar de begintijd van SDM<sup>11</sup>, waarbij werd gesteld dat men eerst moest reorganiseren voor dat men begon met automatisering. Wanneer er namelijk niet eerst gereorganiseerd wordt, is men bezig met het automatiseren van wanorde. Vertaald naar architectuur komt het er op neer dat de business architectuur zal dienen als uitgangspunt voor de verdere automatisering van de onderneming.

#### Bedrijfsgebeuren

Het bovenste architectuurgebied kan gezien worden als de 'echte wereld', de wereld van het regelen en zakendoen. Binnen deze wereld wordt gesproken over de missie, de visie, de strategie, de producten en diensten die de onderneming levert, de bedrijfsprocessen die nodig zijn om die producten en diensten te produceren en de onderneming en besturing van mensen en bedrijfsmiddelen die daarbij nodig zijn.

<sup>11</sup> SDM staat voor 'System Development Methodology'; een van de grote faseringsmodellen uit de begintijd van de automatisering.

***Informatieverkeer***

Just-in-time en vooral just-enough informatie verkrijgen is erg belangrijk in de IT-wereld die voor een overvloed aan informatie zorgt. Juiste informatiestromen zorgen voor een slagvaardige onderneming. Neem als voorbeeld 'tracking-and-tracing'. Veel logistieke bedrijven kunnen zich hier onderscheiden van de concurrentie. Deze wereld beslaat zaken als: de informatiestromen, de documentstromen, de informatiebehoefte, de informatiebronnen en de informatie-uitwisseling met de buitenwereld. Ook het terrein van kennismanagement en contentmanagement behoren tot deze laag.

Deze informatiearchitectuur geeft dus inzicht in de structuur en relaties van de informatie- en communicatiehuishouding, waarbij nog niet naar de automatisering wordt gekeken.

***Informatiesystemen***

Het onderwerp van deze wereld is de architectuur van de applicaties en hun onderlinge verband, het applicatielandschap. De architect is bezig met de applicatieportfolio, integratiemechanismen, de architectuurkarakteristieken in de applicatietypologie, geautomatiseerde gegevensverzamelingen en hetgeen dat bekend staat als de software architectuur. Deze laag vormt als het ware de 'brug' tussen de bovenste laag (bedrijfsprocessen en bedrijfsorganisatie) en de onderste laag (servers, storage en connectivity).

***Technologie infrastructuur***

In de laag van de informatiesystemen worden alle applicaties en de onderlinge verbanden aangegeven. Een ieder zal begrijpen dat veel voordeel gehaald kan worden wanneer deze applicaties niet allemaal los van elkaar staan. Gemeenschappelijke zaken worden daarom ondergebracht in een technische infrastructuur, die door alle applicaties kan worden gebruikt. Deze infrastructuur vormt de 'fundering' waarop de applicaties draaien. Deze laag bestaat uit netwerken, communicatieverbindingen, hardware, systeemsoftware en gemeenschappelijke software basisvoorzieningen zoals tekstverwerking en e-mail & messaging.

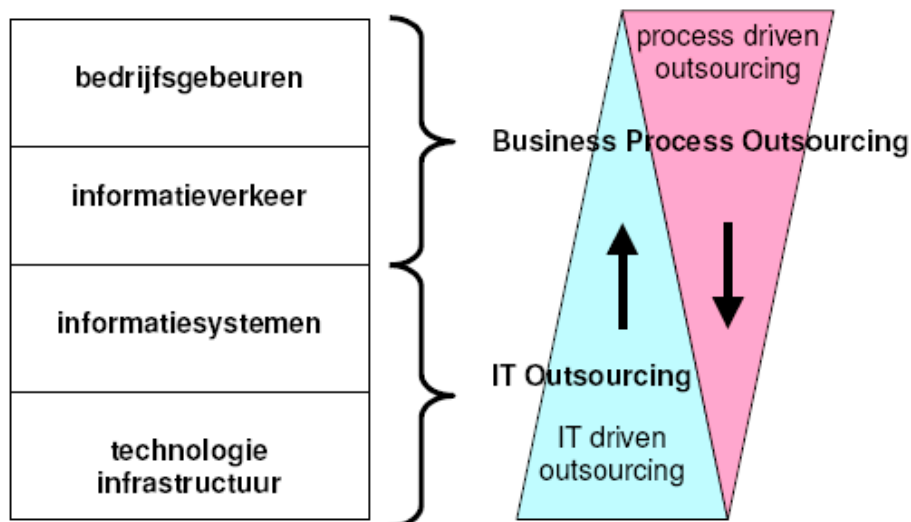
***Beveiliging en beheer***

Vervolgens onderkent Rijsenbrij nog twee belangrijke gezichtspunten van waaruit het totaal van die vier lagen wordt beschouwd, te weten: de beveiliging en het beheer.

Beide gezichtspunten vormen een vast onderdeel van de architectuurbenadering en beslaan alle vier de werelden. De beveiligingsarchitectuur beschrijft de manier waarop beveiliging wordt vormgegeven. Vanuit het beheersgezichtspunt wordt de organisatie gedefinieerd, die nodig is om de totaliteit van de vier lagen in onderlinge afstemming te beheren. Wanneer daadwerkelijk tot outsourcing van bepaalde bedrijfsonderdelen wordt overgegaan behoren deze gezichtspunten extra aandacht te krijgen.

*Outsourcing in relatie tot de vier werelden*

De afgelopen jaren is outsourcing in Nederland in een stroomversnelling gekomen. Veel ondernemingen oriënteren zich op de mogelijkheden, zijn al in gesprek met externe service providers of hebben al onderdelen van de onderneming uitbesteed. De uitbestedings-markt zal de komende jaren sterk groeien. Behalve deze groei zullen de soort diensten die worden uitbesteed steeds verder uitbreiden. Tot nu toe werd vooral gesproken over een ITO- of een BPO-deal of simpelweg over het uitbesteden van de catering of de salarisadministratie. Rijsenbrij en Delen [RIJS2] verwachten dan ook een toenemend IT-gehalte in BPO-deals en een toenemend proces-gehalte in IT-outsourcing, zodat beide vormen van outsourcing elkaar gaan overlappen en er outsourcingdeals komen waarbij alle vier de architectuurlagen betrokken worden. In het volgende figuur worden deze verhoudingen aangegeven. De traditionelere BPO- of IT-deals zijn gesplitst in de bovenste twee werelden en de onderste twee werelden. Vervolgens wordt de vermenging aangegeven.



figuur 6 : de ontmoeting van IT- en Business Process Outsourcing [RIJS2]

### 3.3 Beschouwingniveaus

#### Fysiek

Architectuur kent verschillende lagen, neem bijvoorbeeld een binnenhuisarchitect of een stedenbouwkundig architect. Rijsenbrij [RIJS5] gaat uit van een volledige congruentie tussen de fysieke en digitale wereld voor wat betreft de architectuur. De fysieke architectuuruitdaging wordt overzichtelijk gemaakt door een viertal beschouwingniveaus:

1. Stadsplan  
De architectuur op het niveau van een stad heeft veel weg van een structuurplan en beschrijft bijvoorbeeld de indeling in gebieden voor wonen, werken, recreëren en natuurgebieden.
2. Wijkplan  
De architectuur op wijkniveau heeft het karakter van een bestemmingsplan, een nadere detaillering van een bepaald gebied en geeft daar nadere specificaties, regels en richtlijnen voor.
3. Gebouwoontwerp  
Een gebouwoontwerp geeft invulling aan een bepaald object binnen dat bestemmingsplan en moet voldoen aan de regels van dat bestemmingsplan.
4. Ruimteontwerp  
Een ruimteontwerp geeft invulling aan een nadere detaillering van een onderdeel van het gebouw (binnenhuisarchitectuur) en het daarbij behorende ontwerp van meubels en apparatuur.



figuur 7 : de vier fysieke beschouwingniveaus

## Digitaal

Vervolgens past Rijsenbrij deze beschouwingniveaus toe op de digitale wereld. De volgende indeling wordt daarbij gemaakt:

1. Onderneming (stadsplan)  
De architectuur op ondernemingsniveau wordt vaak aangeduid als de enterprise architectuur. Op dit niveau wordt een high-level ontwerp van de onderneming in zijn geheel gemaakt. Het doel is een eerste indeling in domeinen bestaande uit bedrijfsprocessen, de applicaties en de onderliggende technische infrastructuur. Het is handig een onderneming te zien als een intern ecosysteem, waarbij de domeinen diensten aan elkaar leveren en aan externe klanten.
2. Domein (wijkplan)  
Bij een juiste domeinarchitectuur moet in één oogopslag duidelijk zijn welke principes er gelden, welke bedrijfsprocessen er lopen, hoe de business zich ontwikkelt, hoe technologie is geïntegreerd en hoe klanten hierop zijn aangesloten. In plaats van over processen te spreken is het juister een domein te beschouwen als een verzameling van services die zij levert aan de omgeving.
3. Informatiesysteem-niveau (gebouwontwerp)  
Op dit niveau wordt de architectuur van de individuele informatiesystemen opgesteld. De architectuur op dit niveau bevat alle principes, regels en richtlijnen die nodig zijn om te beslissen over de realisatie van die informatiesystemen en is grotendeels een verbijzondering van de bovenste twee architectuurlagen.
4. Digitale werkruimte (ruimteontwerp)  
De digitale werkruimte biedt de mogelijkheid om tegelijkertijd toegang te krijgen tot een zeer grote verscheidenheid aan domeinen, daarbij volledig op maat gesneden naar de behoefte van de betreffende gebruiker.

## Positionering onderzoek

Wanneer we kijken naar de beschrijving van de digitale beschouwingniveaus kan dit onderzoek geplaatst worden bij zowel niveau 1 als 2. De eerste drie deelvragen hebben betrekking op niveau 1. Hier vindt de ontvlechting van de onderneming in domeinen plaats. De laatste twee deelvragen bevinden zich een niveau lager, namelijk bij niveau 2. Wanneer op het eerste niveau een duidelijke invulling is gegeven, wordt per domein bekeken welke services deze levert en of deze dermate autonoom aanstuurbaar zijn dat deze kunnen worden uitbesteed.

## Hoofdstuk 4 : Principes en clustercriteria voor de afbakening van outsourcebare kavels

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden een aantal principes gegeven om domeinen te onderkennen met de daarbij behorende clustercriteria. Deze resultaten kunnen vervolgens als hulpmiddel dienen bij het indelen van een onderneming in domeinen. Dit is de eerste stap van het bepalen van de outsourcebaarheid in de onderneming. Deze resultaten zullen vervolgens in de scriptie gebruikt worden om de outsourcebaarheid van Lehnkering te bepalen.

### 4.2 Wat zijn principes en clustercriteria?

In het begin van het vorige hoofdstuk werd al gesteld dat digitale architectuur een verzameling van principes, verbijzonderd naar regels, richtlijnen en standaarden is. Daarnaast is bij de probleemstelling al een definitie van het begrip principes gegeven. 'Principes zijn richtinggevende uitspraken ten behoeve van essentiële beslissingen, een fundamenteel idee bedoeld om een algemene eis te vervullen.'

Principes dienen geconcretiseerd te worden naar zaken die vereist zijn (de regels en standaarden) en naar zaken die verstandig zijn (de richtlijnen). Principes [RIJS1] zijn bedoeld om sturing te geven in een vooraf bepaalde richting.

Bij bijna elke onderneming hanteert men bepaalde (impliciete) principes, maar men vindt het moeilijk om deze principes expliciet te maken. Een goede architect haalt deze boven tafel en geeft daar voorts een prioritering aan. Het mag duidelijk zijn dat de onderneming zelf de besluiten hoort te nemen over de prioriteiten, hetgeen vaak de awareness in de onderneming voor architectuur bevordert. Doel van dit onderzoek is het expliciet maken van de principes en clustercriteria die komen kijken bij de besluitvorming omtrent het outsourcen van bepaalde services.

De principes die in dit onderzoek worden opgesteld, dienen als de basis om de keuze- en ontwerpruimte in te perken voor de clustercriteria die er onder hangen. Deze clustercriteria worden opgesteld om tot een indeling van een onderneming tot het niveau van outsourcebare kavels te komen.

### 4.3 Twee beschouwingniveaus

Zoals in het vorige hoofdstuk al aangegeven bevindt dit onderzoek zich op twee verschillende beschouwingniveaus binnen de architectuur. De principes en clustercriteria die opgesteld worden in dit hoofdstuk dienen in beginsel voor het ondernemingsniveau (stadsplan). Daarin wordt een indeling in domeinen gemaakt. Belangrijk bij dit niveau is het spreken over besturen. Zoals een later principe ook aan zal geven is het belangrijk dat een domein bestuurbaar blijft.

Het tweede niveau is het domeinniveau (wijkplan); hier wordt vervolgens een indeling van een domein gemaakt in een aantal outsourcebare kavels. Het domeinniveau is een lager abstractieniveau, hetgeen impliceert dat er meer op de details ingegaan wordt. Dit is ook

belangrijk, want men moet in staat zijn een proces aan te sturen voordat het de deur uit gaat. Als niet duidelijk is hoe een service aangestuurd dient te worden, wordt het onmogelijk om de partij aan te sturen die de service heeft overgenomen.

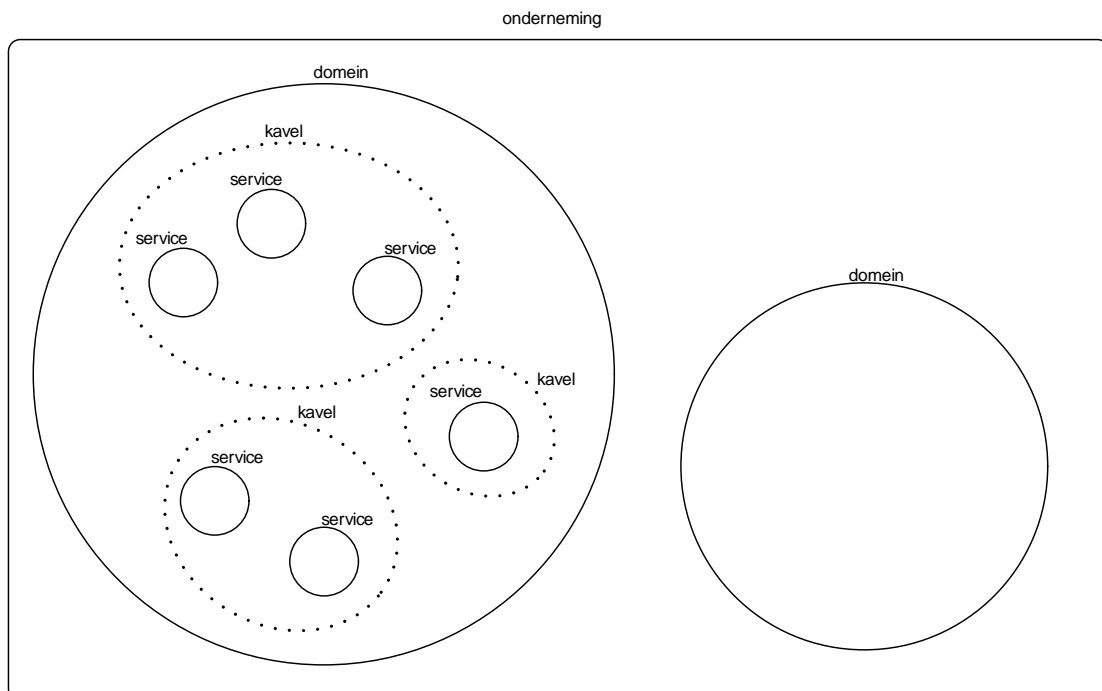
#### 4.4 Wat zijn domeinen en kavels?

Bij de eerste architectuurbeschouwing, de enterprise architectuur, wordt een verdeling van de onderneming in een aantal redelijk autonome domeinen gemaakt.

In plaats van te spreken over bedrijfsprocessen is het beter een domein te beschouwen als een verzameling van services die zij levert aan de omgeving. Architectuur is 'principe georiënteerd', het ontwerp echter is 'service georiënteerd'. Een domein levert dus services naar andere domeinen of naar buiten. Services die nauwkeurig zijn gedefinieerd met een SLA<sup>12</sup> en geëtaleerd in een duidelijke service catalogus. Services die zouden kunnen worden uitbesteed [RIJS4]. Deze verzameling services hoort zodanig gekozen te zijn dat de adaptiviteit<sup>13</sup> gewaarborgd wordt. Vaak wordt een domein verward met een afdeling, terwijl een afdeling puur organisatorisch van aard is. Het is goed mogelijk dat een domein, zeker een ondersteunend domein, dezelfde afbakening heeft als een afdeling, het is echter lang niet altijd het geval. Elementair verschil tussen de twee is dat een domein services bevat en een afdeling services, van een of meer domeinen, gebruikt.

De services uit een domein kunnen vervolgens aan de hand van criteria geclusterd worden in enkele kavels. Een kavel is dus een pakket services binnen een domein.

Onderstaand figuur geeft een verduidelijking weer van de verhouding van deze begrippen in een onderneming met twee domeinen.



figuur 8 : weergave van de verhoudingen tussen services, kavels, domeinen en de onderneming

<sup>12</sup> Een SLA is een Service Level Agreement; een kwaliteitsspecificatie van de dienstverlening dat aan een contract wordt gekoppeld. [DELEN]

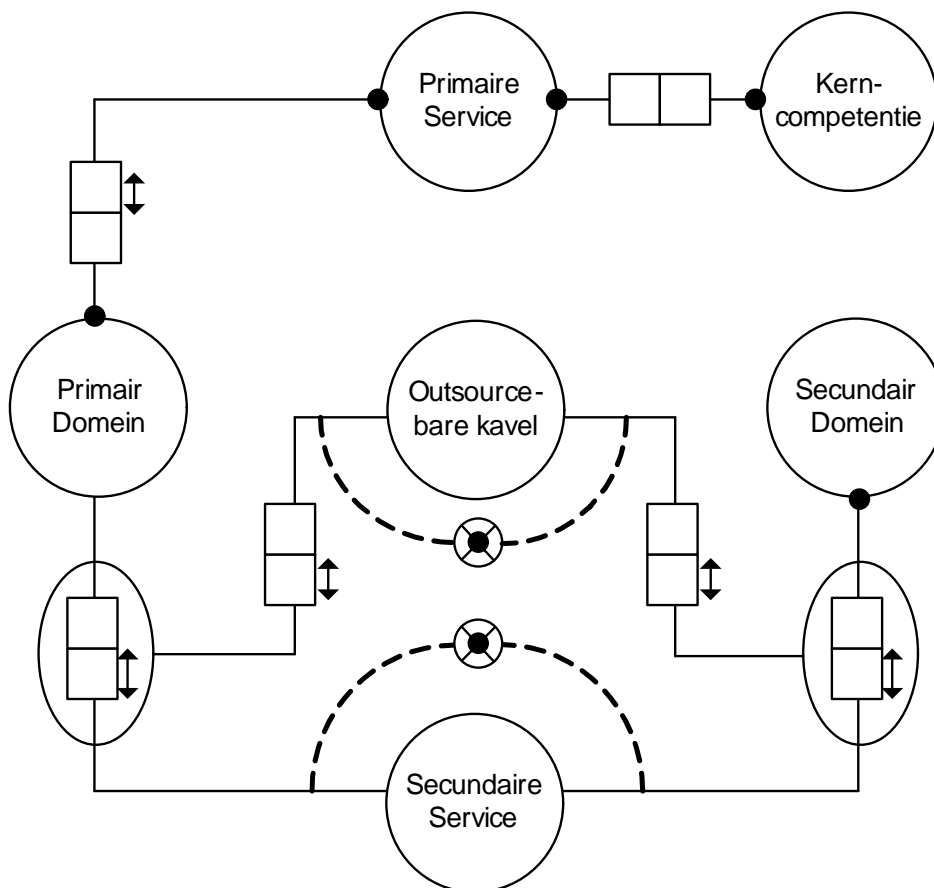
<sup>13</sup> Meer over het belang van een adaptieve onderneming is te lezen in het onderzoek van Bas Verbruggen: 'Defining architectural principles for an adaptive enterprise' [VERBR].

### 4.5 Primair en Secundair

In de vorige paragraaf is de verhouding weergegeven tussen services, kavels, domeinen en de onderneming. Er zijn echter twee soorten domeinen en services, namelijk primaire en secundaire. In het volgende kader worden de definities van deze begrippen weergegeven.

Primair domein:	een domein welke één of meerdere primaire services bevat
Secundair domein:	een domein welke geen primaire services bevat
Primaire service:	een service waarin één of meerdere kerncompetenties verpakt zitten
Secundaire service:	een service waarin geen kerncompetenties verpakt zitten
Kerncompetentie:	een vaardigheid of technologie waarmee de onderneming zich wezenlijk onderscheidt van haar concurrenten

Nu alle definities zijn gegeven, en de verhoudingen tussen de verschillende niveaus zijn uitgewerkt, wordt hieronder een formeel schema weergegeven waarin deze verhoudingen vastgelegd zijn. [HALPIN]



figuur 9 : formele vastlegging van de onderlinge verhoudingen

In de tabel hieronder wordt per entiteit aangegeven welke eigenschappen de entiteit bevat. Deze eigenschappen zijn vastgelegd in figuur 9.

Entiteit	Eigenschap
Primaire service	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moet minimaal 1 kerncompetentie bevatten</li> <li>- Moet in precies 1 domein voorkomen</li> </ul>
Secundaire service	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bevat geen kerncompetenties</li> <li>- Moet in precies 1 domein voorkomen</li> </ul>
Primair domein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moet minimaal 1 primaire service bevatten</li> <li>- Mag secundaire services bevatten</li> </ul>
Secundair domein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moet minimaal 1 secundaire service bevatten</li> <li>- Bevat geen primaire services</li> </ul>
Outsourcebare kavel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moet minimaal 1 secundaire service bevatten</li> <li>- Bevat geen primaire services</li> <li>- Alle services binnen 1 kavel moeten uit hetzelfde domein komen<sup>14</sup>.</li> </ul>

#### 4.6 Inventarisatie huidige situatie

In het volgende gedeelte van dit hoofdstuk staan de opgestelde principes en clustercriteria die als hulpmiddel kunnen dienen bij het inzichtelijk maken van de uitbestedingsmogelijkheden van een onderneming.

Voordat onderstaande clustercriteria toegepast worden is het wenselijk eerst een schets te maken van de huidige situatie. Veel ondernemingen denken niet in domeinen en services, net zoals dat veel ondernemingen niet meteen kunnen opnoemen wat hun kerncompetenties zijn. Door het voeren van gesprekken wordt inzicht in de organisatie van de onderneming verkregen. Hierbij moet men denken aan gegevens als:

- Hoe de onderneming organisatorisch in elkaar zit, welke afdelingen er zijn?
- Wat de belangrijkste producten/diensten van de onderneming zijn?
- Welke processen als primair gezien worden?
- Waar men denkt onderscheidend te zijn van de concurrentie?

<sup>14</sup> Deze eigenschap is niet volledig vastgelegd in figuur 9. De constraint uit het figuur zorgt er voor dat een kavel geen services mag bevatten uit zowel een primair als een secundair domein. De constraint staat wel toe dat een kavel services mag bevatten uit twee primaire of twee secundaire domeinen. Voor juiste toepassing van het schema dient deze eigenschap als een constraint in natuurlijke taal gezien te worden.

#### 4.7 Welke principes en clustercriteria zijn er opgesteld?

Principes 1 tot en met 7 zijn opgesteld voor de indeling van de onderneming in domeinen. Principes 8 tot en met 11 zijn opgesteld voor de verdere indeling van een domein in kavels.

##### [P1] Een domein hoort bestaansrecht te hebben

Veel ondernemingen zijn weliswaar erg professioneel en zakelijk naar buiten toe, maar binnen de onderneming is deze zakelijkheid minder aanwezig. De onderneming weet vaak niet direct haar kerncompetenties te noemen, aan te geven wat een proces voor kosten met zich mee brengt, of werkt met onduidelijke interne afspraken. In plaats van dit eerst goed te analyseren, beginnen veel ondernemingen al met het onderhandelen over het uitbesteden van een aantal services. Vervolgens wordt na het voeren van gesprekken met een externe service provider duidelijk dat het noodzakelijk is dit soort informatie goed uitgezocht te hebben. Deze bewustwording zorgt er voor een dat de onderneming alsnog professioneler naar de eigen organisatie zal moeten kijken. Op deze manier zorgt een uitbesteding voor het maken van een verplichte professionaliseringsslag binnen de onderneming. Bij een uitbesteding worden immers de uitbestedende services geanalyseerd, er worden SLA's opgesteld, afspraken gemaakt en vaak zelfs penaltyclausules<sup>15</sup> opgesteld.

Een betere situatie ontstaat wanneer de onderneming eerst zakelijker naar de eigen bedrijfsvoering kijkt, voordat het externe service providers benadert. Door analyse te doen verbetert de onderneming het inzicht in de kostenstructuur van de services, stelt kerncompetenties vast en kunnen processen geoptimaliseerd worden. Door deze vroegtijdige bewustwording en gemaakte efficiëntieslag start de onderneming vervolgens vanuit een betere onderhandelingspositie.

Principe [P1] stelt dat een domein bestaansrecht dient te hebben. Een domein heeft bestaansrecht indien de services van het domein bestaansrecht hebben. We spreken hier over een economisch bestaansrecht. Zijn de kosten van de betreffende service wel te rechtvaardigen? Een methode om te bepalen of het bestaansrecht heeft is door er een prijskaartje aan te hangen. Dit wordt duidelijker gemaakt aan de hand van het volgende, eenvoudige, voorbeeld:

Een van de services van het domein personeelszaken is 'aanvraag GSM'. Indien een werknemer een nieuwe GSM nodig heeft, meldt hij dit bij de afdeling personeelszaken. Vervolgens zal een medewerker van de afdeling tijd besteden aan het maken van een voorselectie uit de enorme hoeveelheid beschikbare GSM's. De aanvrager wordt vervolgens het resultaat voorgelegd waarna hij een besluit neemt.

Volgende stap is het berekenen van de kosten die gemaakt worden bij een selectievoorstel. Deze kosten hangt men vervolgens als prijskaartje aan de service 'aanvraag GSM'.

Wanneer een werknemer nu een nieuwe GSM nodig heeft en geconfronteerd wordt met het prijskaartje, kan blijken dat er opeens geen behoefte meer is aan deze service. De werknemer

---

<sup>15</sup> In een penalty clause worden boetes opgesteld die gelden wanneer de externe service provider slechter presteert dan contractueel is overeengekomen. Het is verstandig ook rewardclausules op te stellen. Dus de beloning als de externe service provider beter presteert dan de SLA.

vindt het wel makkelijk, maar wenst er niet een dergelijk bedrag voor te betalen en doet de selectie nu zelf.

Uit dit voorbeeld blijkt dat de service 'aanvraag GSM' onvoldoende economisch bestaansrecht heeft binnen de organisatie.

Door dit bestaansrecht aan het begin al te toetsen, hoeft de keuze of de service (zonder bestaansrecht) uit te besteden is niet eens meer gemaakt te worden.

[C1.1] *Controleer het bestaansrecht door een prijskaartje aan elke service van een domein te hangen.*

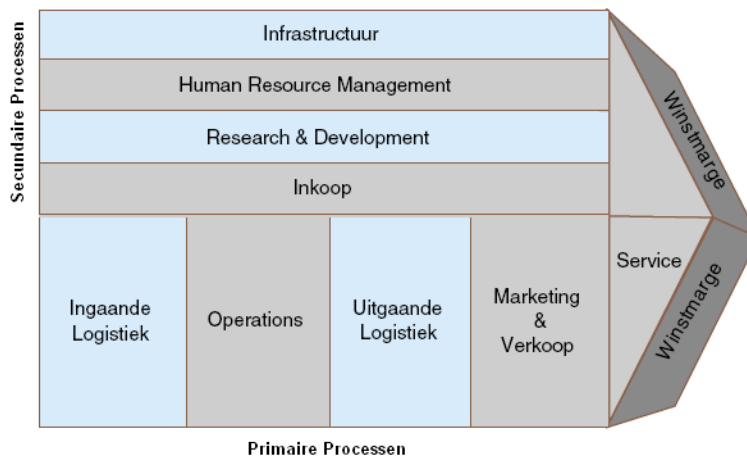
## [P2] Maak onderscheid tussen primaire en secundaire services

Delen [DELEN] geeft aan dat het meest strategische motief voor uitbesteding is om de concurrentiekracht te verhogen door de eigen onderneming flexibeler te maken en deze daarmee beter te positioneren in de netwerksamenleving<sup>16</sup>. Dit doel kan bereikt worden door de kerncompetenties van de onderneming te bepalen en vervolgens de niet-kerncompetenties zoveel mogelijk uit te besteden.

Voordat een verdere indeling van de domeinstructuur wordt gemaakt is het dus verstandig eerst een onderscheid tussen deze services te maken. In de uiteindelijke indeling zullen een aantal primaire en secundaire domeinen komen.

### *Wat maakt een service primair?*

Een klassiek model om de onderverdeling tussen processen te beschrijven, is de waardeketen van Porter [PORTER]. Deze waardeketen wordt gebruikt om de processen van een onderneming te ordenen in primaire en secundaire processen. Tevens kan met dit model de toegevoegde waarde van elk proces expliciet gemaakt worden.



figuur 10 : de waardeketen van Porter

In dit klassieke model zijn de primaire processen vaak te rangschikken in een keten van de inkoop tot de uiteindelijke verkoop. De secundaire processen worden standaard ingedeeld volgens de PIOFAH<sup>17</sup> factoren.

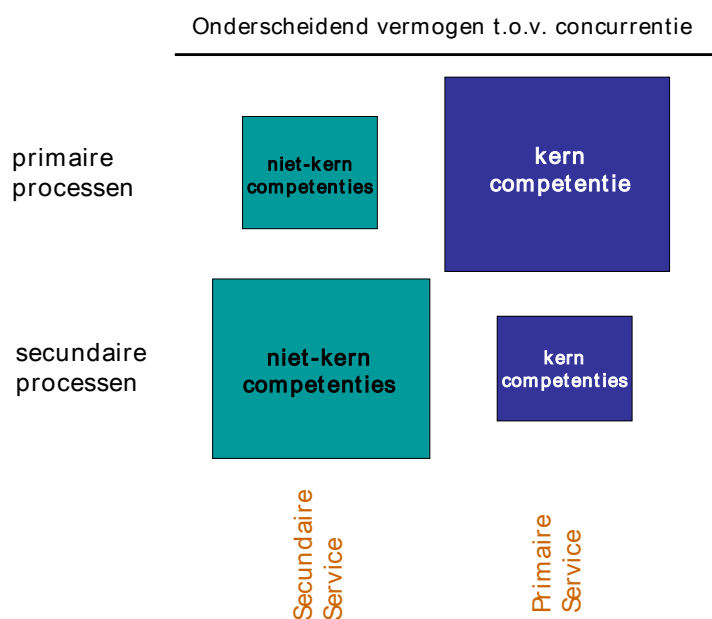
Sinds de jaren 80 wordt deze traditionele waardeketen steeds meer een intellectuele waardeketen [BELL]. Veel ondernemingen gaan zich richten op haar kerncompetenties. Een kerncompetentie is niet hetzelfde als een primair proces. Een kerncompetentie is een vaardigheid of een technologie waarmee de onderneming zich wezenlijk onderscheidt van haar concurrenten. Deze kerncompetenties zitten verpakt in processen.

<sup>16</sup> De term 'Network Society' komt uit het boek 'The Rise of the Network Society' van Manuel Castells uit 1996 waarbij de socioloog Castells tot de slotsom komt dat de hedendaagse samenleving meer is dan de traditionele 'informatiemaatschappij'. Meer over de netwerksamenleving met betrekking tot outsourcing is te lezen in [RIJS2] en [DELEN].

<sup>17</sup> De PIOFAH factoren: personeel, informatie, organisatie, financiën, algemeen en huisvesting.

Een van de ondernemingen die gedurende langere tijd een competitief voordeel heeft opgebouwd uit deze intellectuele aanpak, is de fabrikant van sportschoenen en sportkleding Nike. In plaats van het integrale businessmodel van de toenmalig marktleider Adidas over te nemen, kwam Nike met een nieuw en eenvoudiger model waarbij Nike zich concentreerde op de twee uiterste functies van de waardeketen: aan de linker kant 'research en design', aan de rechter kant 'marketing en sales'. Dit model zorgde voor beheersbaarheid van de integrale waardeketen, zonder dat alle, volgens Porter primaire, functies noodzakelijkerwijs binnen de eigen onderneming bleven. Nike laat hier zien dat er primaire processen zijn, die geen kerncompetenties bevatten en welke door Nike gewoon uitbesteed worden.

Delen geeft in zijn proefschrift [DELEN] onderstaand figuur weer, waarbij de verhoudingen tussen processen en kerncompetenties worden weergegeven. Delen wil hiermee aan de ene kant aangeven dat de meeste kerncompetenties (blauwe blokken) zich bevinden in de primaire processen en dat de meeste ondersteunende processen geen kerncompetenties bevatten. Aan de andere kant (groene blokken) wil hij laten zien dat niet alle primaire processen per definitie kerncompetenties bevatten en dat het ook mogelijk is voor een ondersteunend proces om wel een kerncompetentie te bevatten.



figuur 11 : Kerncompetenties en processen. Het oppervlak van de rechthoeken geeft de gemiddelde relatieve omvang van de categorieën processen aan binnen een onderneming [DELEN, aangepast].

Wanneer in deze scriptie onderscheid gemaakt wordt tussen primaire en secundaire services, wordt dit gedaan met het mogelijk uitbesteden van deze services als doel. Zoals het voorbeeld van Nike laat zien is het prima mogelijk om een primair proces uit te besteden. Wanneer gesproken wordt over primaire services zal het binnen deze scriptie gaan over services waarin kerncompetenties verpakt zitten. In bovenstaand schema is deze verhouding weergegeven.

Nadat de services gekenmerkt zijn worden deze vervolgens ondergebracht in een primair of secundair domein. Primaire services horen niet uitbesteed te worden omdat deze kerncompetenties bevatten en worden zoveel mogelijk in een primair domein ondergebracht. Omdat secundaire services wel uitbesteed kunnen worden is het verstandig deze services zo veel mogelijk in een secundair domein onder te brengen. Een secundair domein is in principe in zijn geheel uit te besteden.

[C2.1] *Wanneer een service één of meerdere kerncompetenties bevat, dient deze gezien te worden als primaire service.*

[C2.2] *Secundaire services indien mogelijk niet onderbrengen in een primair domein.*

[C2.3] *Primaire services worden niet (in zijn geheel<sup>18</sup>) uitbesteed.*

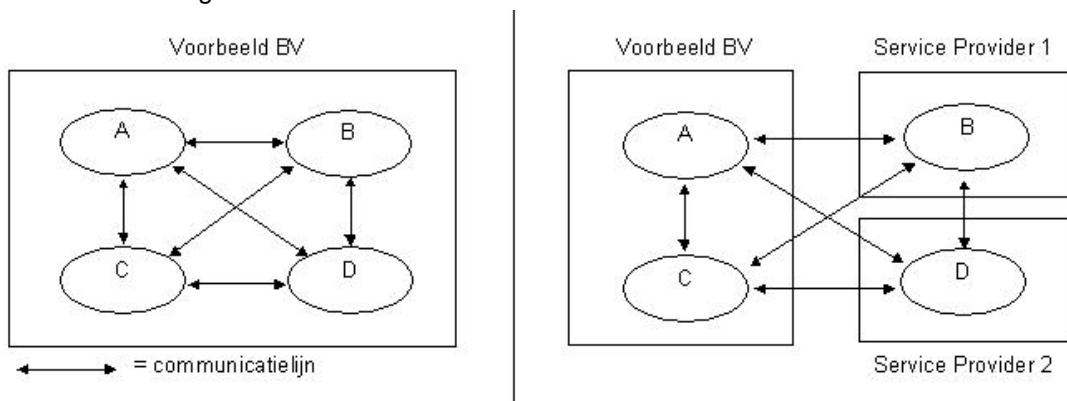
---

<sup>18</sup> De service wordt niet in zijn geheel uitbesteed, maar kan wellicht nog nader worden gedeconponeerd. Deze formulering laat ruimte voor Principe 5, waar een verdere afslanking van de services wordt besproken.

**[P3] De services van een domein dienen onderling veel samenhang te vertonen, maar weinig samenhang met andere domeinen.**

Dit principe komt uit de programmeerwereld en wordt daar vaak aangeduid als “highly cohesive, loosely coupled”<sup>19</sup>. Met cohesie kan worden aangegeven in welke mate de gegevensverzamelingen en de services in een verzameling met elkaar te maken hebben. Een hoge mate van cohesie is gewenst aangezien dit aangeeft dat de verzameling een gezamenlijke taak adequaat uitvoert. Lage cohesie geeft aan dat er elementen binnen een verzameling zitten die niet veel met elkaar te maken hebben. Met de mate van koppeling tussen de verzamelingen kan de onafhankelijkheid van deze verzamelingen aangegeven worden. Het is belangrijk dat de verzamelingen vrij onafhankelijk van elkaar kunnen werken, zodat er weinig informatiestromen zijn tussen deze verzamelingen.

Bij het indelen van een onderneming in domeinen geldt dit principe ook. Wanneer de services in een domein onderling veel samenhang hebben, betekent dit dat deze samen een verantwoordelijkheid hebben en dat deze services hetzelfde doel nastreven. Neem bijvoorbeeld een domein ‘sales’. De services in dit domein hebben als het goed is allemaal als doel bij te dragen aan de verkoop. Zorgdragen voor een goede verkoop is ook dan ook de gemeenschappelijke verantwoordelijkheid. Verder is het belangrijk dat domeinen vrij onafhankelijk van elkaar bestuurd kunnen worden. Weinig samenhang met andere domeinen zorgt voorts voor een verhoogde adaptiviteit, waardoor binnen het domein sneller beslissingen genomen kunnen worden. Zeker gezien toekomstige outsourcing is het belangrijk dat een domein zelfstandig is te besturen.



figuur 12 : een voor-en-na situatie bij uitbesteding van domeinen

Dit wordt extra verduidelijkt met bovenstaand figuur. Tussen de vier verschillende domeinen zijn communicatielijnen getekend. Aan de rechterkant is een situatie geschetst waarbij twee domeinen in hun geheel zijn ondergebracht bij twee verschillende externe service providers. Indien er veel samenhang tussen de domeinen zou zijn, is er veel communicatie nodig tussen de onderneming (Voorbeeld BV) en de externe service providers. Een nog groter probleem is de communicatielijijn tussen de twee externe service providers. Deze situatie is niet gewenst en daarom dient gestreefd te worden naar zelfstandig bestuurbare domeinen.

**[C3.1] Services binnen een domein hebben een gemeenschappelijk doel.**

<sup>19</sup> Meer over dit principe in de programmeerwereld is te vinden bij onder andere [www.phpkitchen.com](http://www.phpkitchen.com).

[C3.2] *Een domein vertegenwoordigt een bepaalde verantwoordelijkheid binnen een onderneming die door geen enkel ander domein wordt vertegenwoordigd [PEET].*

[C3.3] *De domeinen dienen zo opgedeeld te worden dat de scheiding gemaakt wordt, daar waar de minste verbanden zijn (information hiding principe) [Parnas].*

#### **[P4] Overeenkomstige services zoveel mogelijk in eenzelfde domein onderbrengen**

Meestal is de organisatorische structuur van een onderneming in de loop der jaren organisch tot stand gekomen. Wanneer een onderneming in kaart gebracht wordt, is er een kans aanwezig dat verschillende (organisatorische) domeinen een aantal gelijke processen hebben. Het kan beter zijn deze processen te centraliseren, waardoor er personeel en geld bespaard kan worden.

Principe [P4] zegt niet dat services uit verschillende organisatorische domeinen per definitie samengevoegd moeten worden tot één domein. Dat is niet altijd mogelijk en levert soms niet voldoende op. Wanneer men bijvoorbeeld de service 'verkoop' uit twee verschillende domeinen wil plaatsen in een apart domein 'verkoop', terwijl het om de verkoop van totaal verschillende producten gaat, aan verschillende doelgroepen en op verschillende plaatsen, kan dit zoveel extra kosten met zich meebrengen dat de onderneming er alleen maar slechter van wordt. Aan de andere kant is het ook voor te stellen dat het samenbrengen van deze services in een domein juist veel kostenvoordelen heeft, doordat de services al zo goed als hetzelfde zijn en nu een schaalvoordeel kan worden behaald.

Het startpunt ligt bij de organisatorische structuur. Wanneer deze structuur in kaart is gebracht kan blijken dat er binnen verschillende domeinen het zelfde kunstje vertoond wordt.

Elke onderneming heeft een organisatorische structuur, die de organisatorische verbijzondering beschrijft naar organisatie-eenheden binnen een onderneming. Dit staat ook wel bekend als 'het organisatieschema'. De volgende indelingen zijn mogelijk:

F-indeling: de indeling van een onderneming naar organisatiefuncties  
G-indeling: de indeling van een onderneming naar geografische regio's  
M-indeling: de indeling van een onderneming naar markt of klantgroep  
P-indeling: de indeling van een onderneming naar verschillende productgroepen

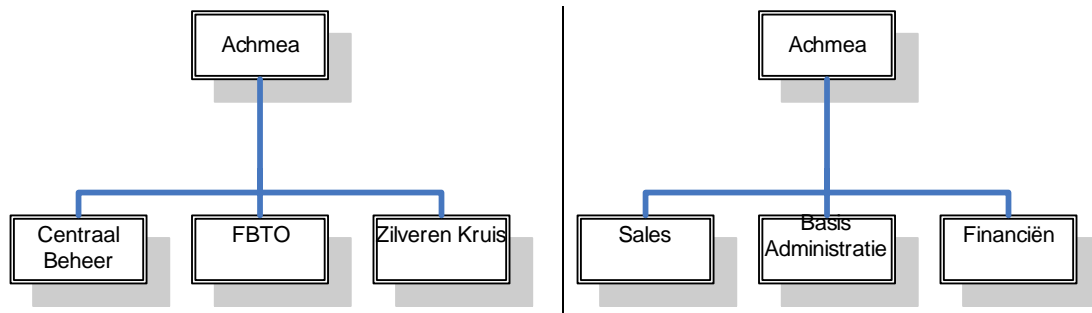
[NIEUW]

Een voorbeeld: Achmea is een onderneming bestaande uit een aantal business units, onderverdeeld in merknamen. In dit voorbeeld kijken we naar de volgende onderdelen van Achmea, te weten: Centraal Beheer, FBTO en het Zilveren Kruis. Abstract gezien kan dit een domeinindeling zijn van Achmea. In dit geval spreekt men van een divisieonderneming, welke ingedeeld is volgens de M-indeling.

Aan de basis van elke organisatorische structuur ligt de indeling naar organisatiefuncties (F-indeling). Voor een normaal productiebedrijf zijn dat inkoop, productie en verkoop, aangevuld met ondersteunende functies. Bij de groei van de onderneming wordt vaak een splitsing in soortgelijke eenheden gemaakt vanwege de beperking in span-of-control (zie ook [P7]). Deze splitsing kan gemaakt worden in de, net besproken, M-indeling, maar ook in een G-indeling,

bijvoorbeeld naar provincie of land of naar een P-indeling, wanneer de eenheden ingedeeld worden naar verschillende productgroepen als auto's en motoren.

Wanneer gekeken wordt welke services een onderneming zou kunnen uitbesteden, dient ook onderzocht te worden of er in de organisatorische structuur een aantal overeenkomstige services zitten. Wanneer dit het geval is kan geprobeerd worden deze services in eenzelfde domein onder te brengen. Dit domein kan vervolgens wellicht in zijn geheel ondergebracht worden bij een externe service provider. Hieronder worden twee domeinindelingen van Achmea getoond.



figuur 13 : links een M-indeling, rechts een F-indeling

Door Achmea vanuit een ander viewpoint<sup>20</sup> te benaderen en een F-indeling te maken, komt in dit voorbeeld naar voren dat elk domein uit de M-indeling een aantal gelijke services levert.

[C4.1] *Overeenkomstige services zijn te achterhalen door het maken van een andere organisatorische indeling van de onderneming.*

[C4.2] *Overeenkomstige services zoveel mogelijk in hetzelfde domein onderbrengen.*

---

<sup>20</sup> Een viewpoint is een (gezichts-)punt van waaruit een 'systeem' beschouwd wordt.

**[P5] Alles wat niet direct bijdraagt aan het doel van een primair domein valt niet onder dat domein.**

Wanneer er een beoogde domeinindeling is, kan aan de hand van dit principe en bijbehorende clustercriteria een verdere afslanking van dat domein worden gemaakt. Deze afslanking heeft betrekking op hele services of op activiteiten binnen een service. Alle services die niet direct een toegevoegde waarde hebben voor het primaire doel, horen niet thuis binnen het domein. Ter illustratie hiervan het volgende voorbeeld:

Een van de domeinen van de ABN AMRO is 'hypotheken'. Dit domein heeft als primair doel het verkopen van hypotheken. Een mogelijke globale indeling in services van dit domein is als volgt:

- Service 1: Het verstrekken van hypotheekadvies
- Service 2: Rente- en contractsonderhandelingen
- Service 3: Controleren kredietwaardigheid
- Service 4: Opstellen contracten
- Service 5: Daadwerkelijke verstrekking (verkoop)

Wanneer de domeinindeling als eerste getoetst wordt met dit principe, kan de beslissing vallen om Service 3 uit dit domein te halen. Alle andere services dragen direct bij aan de verkoop van een hypotheek. Service 3 is wel belangrijk voor de onderneming. Wanneer deze service niet goed wordt uitgevoerd kan de onderneming gedupeerd raken door het verstrekken van hypotheken aan klanten die niet kredietwaardig zijn en vervolgens niet kunnen betalen. Het controleren van de kredietwaardigheid van de klant draagt echter niet direct bij aan de verkoop van de hypotheek.

Bij principe [P2] wordt al een onderscheid gemaakt tussen primaire en secundaire services. Een primaire service wordt gezien als een service waarin kerncompetenties verpakt zitten. Dit wordt ook weergegeven in het schema van Delen (figuur 11). Criterium 2.3 geeft aan dat deze primaire services niet *in zijn geheel* worden uitbesteed. Toepassing van principe 5 kan als resultaat hebben dat onderdelen van deze primaire services wel worden uitbesteed. Dit wordt een verdere afslanking van de service genoemd. Een service bestaat uit een geordende set activiteiten. Niet alle activiteiten dragen echter direct bij aan het primaire doel van de service. Deze activiteiten kunnen, indien mogelijk, uit de service gehaald worden en bij een andere service (eventueel in een ander domein) geplaatst worden.

[C5.1] *Services die niet direct bijdragen aan het doel van het primaire domein dienen zoveel mogelijk uit het domein gehaald te worden.*

[C5.2] *Activiteiten die niet direct bijdragen aan het primaire doel van de service dienen zoveel mogelijk uit de service gehaald te worden.*

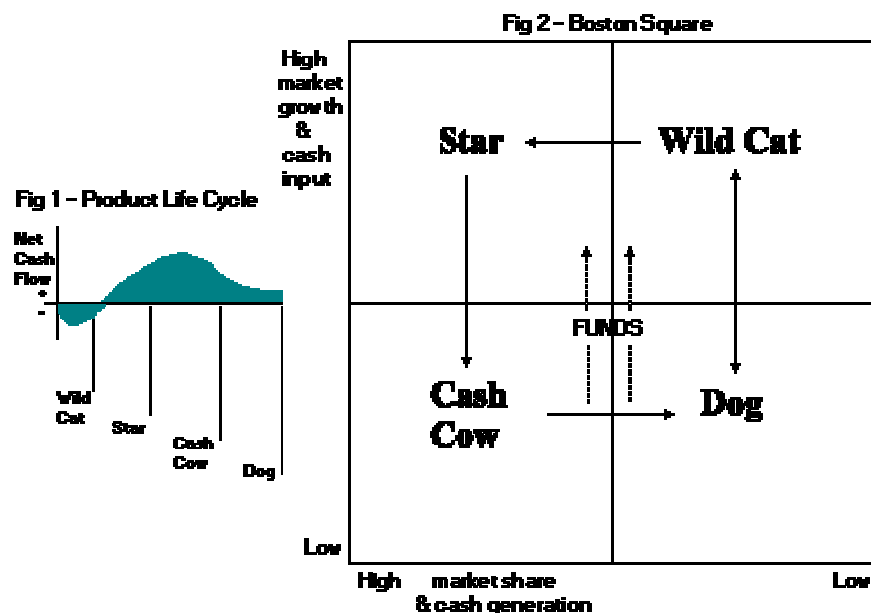
## [P6] Houd rekening met de focus van de onderneming

Bij het inzichtelijk maken van de uitbestedingsmogelijkheden van een onderneming, is het belangrijk rekening te houden met de focus van de onderneming. Wanneer de focus wordt beschouwd, zijn meerdere aspecten van belang:

- Wat ziet de onderneming de komende twee jaar als groeipotentieel?
- Welke kerncompetenties blijven de komende jaren onverminderd van belang?
- Zijn er kerncompetenties waarvan verwacht wordt dat deze de komende jaren aan onderscheidend vermogen zullen verliezen?

Ter verduidelijking zullen deze vragen aan de hand van een voorbeeld worden doorgenomen. De toegevoegde waarde die een onderneming kan hebben veranderd. Wat dit voor gevolgen kan hebben voor de outsourcebaarheid van services in die onderneming wordt aangegeven door naar de focus van Philips te kijken. Philips ziet de ontwikkeling van medische apparatuur als grootste groeipotentieel voor de komende twee jaar. In plaats van onderdelen van deze divisie uit te besteden, doet Philips momenteel juist overnames om meer zelfstandig te kunnen functioneren. Zoals bekend is Philips wereldwijd de nummer één in verlichting. Ook de komende jaren zal het belang bij deze markt niet wijzigen. Tot slot geeft Philips in haar jaarverslag [PHILIPS] aan dat haar focus op consumentenelektronica juist zal afnemen. Te verwachten valt dat op dit gebied nu eerder onderdelen uitbesteed zullen gaan worden.

Een model dat gebruikt kan worden om groeipotentieel of verlies aan onderscheidend vermogen in kaart te brengen is de BCG-matrix<sup>21</sup>. Deze matrix legt een verband tussen marktontwikkelingen en de concurrentieverhoudingen. Het tegen elkaar afzetten van deze twee dimensies in een matrix resulteert in een viertal marktkenmerken van een product of service. Deze vormen waardevolle informatie voor investeringsbeslissingen. Investeringsbeslissingen kunnen in deze context gezien worden als uitbestedingsbeslissingen.



figuur 14 : de BCG -matrix [bron: <http://www.vinnotec.co.uk/lnlsbp1.htm>]

<sup>21</sup> BCG staat voor de Boston Consulting Group ([www.bcg.com](http://www.bcg.com)).

- *Wild Cats: goede markt, laag marktaandeel. Groei is mogelijk maar eist wel extra aandacht en investeringen. Een kwestie van marktkansen inschatten.*
- *Stars: winstgevend en beschikken over potentieel zich verder te ontwikkelen.*
- *Cash Cows: dankzij schaalvoordelen geldgenererend in een markt die naar verzadiging neigt.*
- *Dogs: zwakke marktpositie, geen energie aan besteden.*

Wanneer services binnen 'Wild Cat' te positioneren zijn, is het goed mogelijk dat deze services binnen twee jaar kerncompetenties bevatten en zal hier rekening mee gehouden worden bij de indeling. Services binnen 'Star' zullen waarschijnlijk al belangrijke, kerncompetenties bevattende services zijn, die de komende jaren onverminderd belangrijk blijven. Wanneer een service binnen de 'Cash Cow' gepositioneerd wordt, kan de toegevoegde waarde van deze service de komende jaren afnemen. Services binnen 'Dog' horen services te zijn waar nu al geen kerncompetenties meer in zitten en zijn in principe outsourcebaar, mits dat economisch is te rechtvaardigen.

Delen [DELEN] geeft ook aan dat kerncompetenties dynamisch zijn. Een kerncompetentie is, zoals eerder al genoemd, een vaardigheid of een technologie waarmee de onderneming zich wezenlijk onderscheidt van haar concurrenten. Het kan zijn dat een kerncompetentie over twee jaar geen onderscheidend vermogen meer heeft en deze gezien moet worden als niet-kerncompetentie (of juist andersom). Als voorbeeld geeft Delen de veranderingen binnen de reisbranche door de komst van het Internet. Veel reisbureaus hebben zich laten overvallen door internetoperators die de restcapaciteit aan vliegtuigstoelen opkochten en deze via het internet goedkoop doorverkochten. De service 'goedkoop restcapaciteit verkopen via het Internet' was aan het begin duidelijk te positioneren binnen 'Wild Cat', waarbij de internetoperators deze service als primair zijn gaan zien.

- [C6.1] *Services waarbij de verwachting is dat deze binnen twee jaar wel kerncompetenties bevatten indien mogelijk in een primair domein onderbrengen (Wild Cat).*
- [C6.2] *Services waarbij de verwachting is dat deze onverminderd belangrijk zullen blijven in een primair domein onderbrengen (Star).*
- [C6.3] *Services waarbij de verwachting is dat deze binnen twee jaar minder belangrijk worden kunnen juist uit een primair domein gehaald worden (Cash Cow).*
- [C6.4] *Services die al niet meer belangrijk zijn en steeds minder opbrengen niet in een primair domein plaatsen en eventueel zelfs liquideren (Dogs).*

**[P7] Een domein hoort bestuurbaar te zijn**

Dit principe is afgeleid van het algemene 'span-of-control' principe. Elk domein heeft een domeineigenaar. Vaak is dat de manager van de afdeling. Deze domeineigenaar dient in staat te zijn om, zonder overschrijding van het omspanningsvermogen<sup>22</sup>, een domein te besturen. De domeineigenaar is zowel financieel als functioneel verantwoordelijk voor het domein en dient daarom in staat te zijn om binnen zijn domein strategische, organisatorische en operationele beslissingen te nemen [WIJK]. Door de zelfstandigheid waarmee de domeineigenaar opereert, is hij in staat sneller beslissingen te nemen aangezien er minder partijen direct betrokken zijn. Doordat de organisatorische complexiteit veelal binnen dit domein aanwezig is, kunnen veranderingsalternatieven op hoog niveau goed aangestuurd worden. Deze zelfstandigheid zorgt voor een toename van de flexibiliteit, ofwel het adaptief vermogen van de totale onderneming. Uiteraard dienen alle beslissingen van domeineigenaren gebonden te zijn aan de ruimte die binnen de enterprise architectuur is gecreëerd.

Rijsenbrij gaat er bij het indelen van een onderneming in domeinen ook vanuit dat een domein bestuurd kan worden door één persoon. Een domein wordt in de volgende stap weer opgedeeld in een aantal kavels. Voor een kavel geldt zelfs dat deze aanstuurbaar moet zijn. Aanstuurbaar betekent dat er van buitenaf voldoende invloed uitgeoefend kan worden. Wanneer dat niet het geval is, is er geen sprake van beheersbaarheid. Uitbesteding van een niet aanstuurbare kavel leidt tot chaos en is daarom niet gewenst.

Een domein dient dus bestuurbaar te blijven. De vraag is wanneer een domein door één persoon bestuurbaar is en wanneer niet. Bestuurbaarheid is afhankelijk van complexiteit, maar hoe is nu deze bestuurbaarheid en complexiteit te meten? Konieczny [KONIE] heeft in zijn afstudeeronderzoek aan de Radboud Universiteit onderzoek verricht naar complexiteit en geeft aan dat complexiteit bestaat uit twee onderdelen, namelijk: het aantal distincties (verschijningen van een object) en het aantal connecties (verbindingen tussen de objecten). Als er sprake is van veel distincties en veel connecties wordt er gesproken over een hoge complexiteit. Ook geeft hij aan dat complexiteit niet op een eenduidige manier meetbaar is, aangezien ieder verschijnsel anders is en niet zomaar te vergelijken valt met een ander verschijnsel. Ter verduidelijking van wat Konieczny onder distincties en connecties verstaat, de volgende tabel:

---

<sup>22</sup> Het omspanningsvermogen is de kunst van een leider om effectief leiding aan een aantal medewerkers te kunnen geven. Het omvat twee dimensies, namelijk de 'span-of-control' en de 'depth-of-control'. [WIJK]

	Proces	Procedure	Werkinstr uctie	Handeling	gegevens	Applicatie
Distincties	InkoopDienst VerkoopMKB VerkoopBANK VerkoopPART AdminPART Etc...	Onderhand elen Kopen Verkopen Boekhoude n Etc..	Afrekenen Factureren Balansen Etc..	Contant Pinnen Invoeren Tellen Etc...	Bonnenbo ek Contracte n Etc...	Ink_Dienst Ink_Product Verk_Dienst Verk_Product Baan Etc...
Connecties	proces verkoopPART bevat procedure verkopen welke bestaat uit Werkinstructie afrekenen dat bestaat uit de handeling Contant, de Applicatie Verk_Dienst biedt ondersteuning en de van gegevens Bonnenboek wordt gebruik gemaakt. proces inkoopDienst bevat procedure kopen welke bestaat uit Werkinstructie afrekenen dat bestaat uit de handeling Pinnen, de applicatie Ink_Product biedt ondersteuning. proces AdminPART bevat procedure Boekhouden welke bestaat uit Werkinstructie factureren dat bestaat uit Handeling Invoeren, de applicatie Baan biedt ondersteuning. Etc.....					

figuur 15 : distincties en connecties op procesgebied bij een onderneming [KONIE]

Voor een domein geldt dat, bij de bepaling van het aantal distincties, minimaal onderdelen als processen, services en applicaties een rol spelen. Het aantal connecties tussen de objecten zou, bij benadering, uit een gedetailleerde AO-plaat<sup>23</sup> kunnen worden afgeleid.

Er kan, uitgaande van deze definitie, een indicatie van de complexiteit van een domein gegeven worden. Deze indicatie kan gegeven worden door aan de hand van onderstaande formule een meetbare score toe te kennen aan het domein.

$\text{Complexiteit} = \text{Distincties} \times \text{Connecties}$
---------------------------------------------------------------------

Op basis van deze score zou beweerd kunnen worden dat: een domein door één persoon bestuurbaar is wanneer de complexiteit kleiner is dan een bepaalde waarde. Complexiteit vertraagt de beslissingsnelheid en zorgt voor minder organisatorische adaptiviteit. Het begrip complexiteit is echter te veel omvattend om hier uitvoerig te beschouwen. Naar een meer exacte benadering zou specifiek onderzoek verricht kunnen worden.

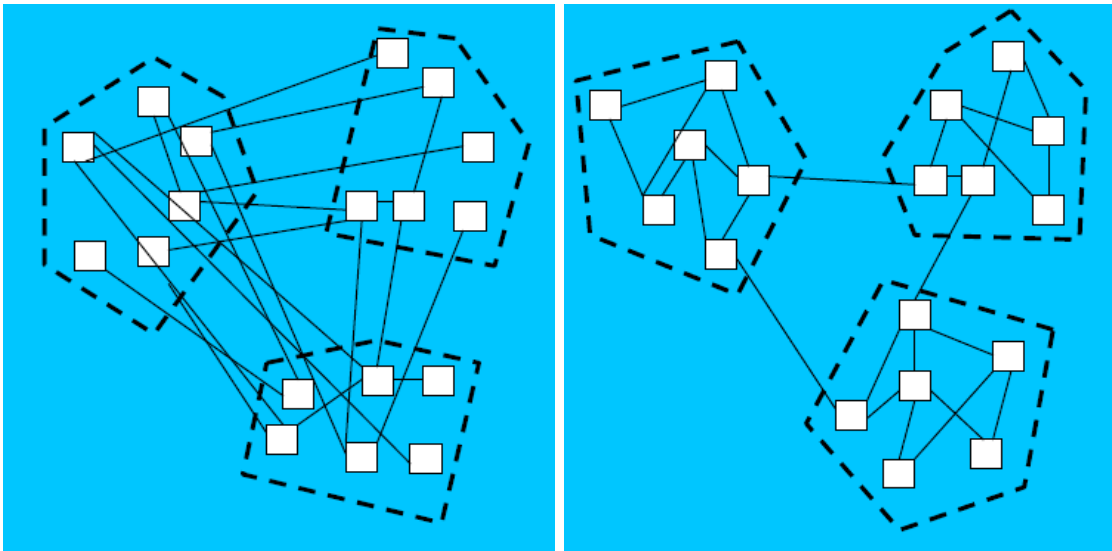
Het domein wordt te groot wanneer deze uit teveel services bestaat, of uit een aantal zeer complexe services. Het is aannemelijk dat de complexiteit toeneemt wanneer één domein zich zou richten op het bedienen van meerdere markten met meerdere producten. Wanneer een domein te groot wordt, is het onmogelijk voor één persoon om het totale domein te besturen.

[C7.1] *Een domein dient door één persoon bestuurbaar te zijn.*

<sup>23</sup> Met AO wordt de administratieve organisatie bedoeld. Binnen deze AO zijn maatregelen, veelal in de vorm van schema's, vastgelegd om de informatievoorziening goed te laten verlopen. Daarbij worden veelal product, proces en structuur als invalshoek gebruikt.

**[P8] De kavels dienen zo ingedeeld te worden dat er tussen de kavels zo min mogelijk verbanden lopen**

Het information hiding principe van Parnas [PARNAS] werd eerder al gebruikt als criterium bij Principe 3. Wanneer een opdeling van een domein in een aantal kavels wordt gedaan, is dit principe ook erg belangrijk. Het toepassen van [P3] heeft er voor gezorgd dat de services binnen één domein veel samenhang hebben. Toch kan het na de clustering van het domein in enkele kavels zo zijn dat slechts één of enkele kavels ook daadwerkelijk uitbesteed worden. Om deze uitbesteding goed te laten verlopen hoort ook hier de knip gemaakt te worden op de plekken waar de minste verbanden worden doorgesneden. Ook wanneer uiteindelijk wordt besloten het hele domein in eigen beheer te houden, is het belangrijk hier naar te kijken. Zoals onderstaand plaatje duidelijk illustreert, zorgt het toepassen van dit principe voor een structuur van de kavels die gemakkelijk aanpasbaar is. Dit zorgt voor minder complexiteit en verbetert dus het beheer en de adaptiviteit van het domein.



figuur 16 : weergave van het aantal verbanden tussen de verschillende kavels [PEET]

Het linker figuur geeft de verbanden aan tussen de verschillende services in de drie voorgestelde kavels. Duidelijk te zien is dat dit geen ideale situatie is. Door middel van enige re-engineering van services en systemen<sup>24</sup> neemt het aantal verbanden tussen de kavels al af. Door vervolgens de kavels op een dusdanige manier in te richten dat de minste verbanden nodig zijn naar andere kavels, kan uiteindelijk een ideale situatie, zoals rechts is weergegeven, bereikt worden.

**[C8.1] De verbanden tussen de kavels dienen minimaal te zijn (dit kan worden bereikt door het toepassen van re-engineering van services en systemen).**

<sup>24</sup> Rijsenbrij en Delen [RIJS2] geven aan dat het mogelijk is om interfaces, communicatielijnen kleiner en dus beheersbaarder te maken door het toepassen hiervan.

**[P9] Indien mogelijk complexiteit isoleren binnen outsourcebare kavels**

Voor een Chief Information Officer (CIO) is enterprise architectuur een middel om het inzicht en overzicht te houden. Een middel om te kunnen kijken naar het geheel, naar de verschillende afzonderlijke onderdelen en de rol die zij in het geheel spelen [RIJS2]. Dit overzicht is te verkrijgen wanneer de complexiteit zich binnen de afzonderlijke onderdelen bevindt.

Door het toenemend aantal systemen, de aanwezige legacy en het steeds meer ontbreken van samenhang worden de services van een onderneming steeds complexer en zijn deze steeds moeilijker uit te besteden. Door de complexiteit naar beneden te 'delegeren' en deze onder te brengen binnen één kavel, wordt de complexiteit als ware geïsoleerd en kan deze kavel in zijn geheel worden uitbesteed aan een, op dat gebied, gespecialiseerde partner.

In de autobranche is het uitbesteden van de productie van een aantal onderdelen (bijvoorbeeld de banden) al heel lang gebruikelijk. In vergelijking met twintig jaar geleden wordt er nu bijna twee keer zo veel uitbesteed. [ESRC] Aan de ene kant zijn er dominante Amerikaanse bedrijven als General Motors en Ford, die productie van veel onderdelen in eigen beheer doen. Aan de andere kant staat bijvoorbeeld Daewoo, die 85 tot 90 procent van de productie van een auto heeft uitbesteed. Daewoo heeft een sterk principe, namelijk: alles uitbesteden behalve de onderdelen die het uiterlijk van de auto beïnvloeden.

Deze stijging van uitbesteding in de autobranche heeft twee redenen. Allereerst is outsourcing een normaler middel geworden en willen steeds meer ondernemingen zich richten op hun kerntaken. Een ander, vooral hier, belangrijk punt is het vermogen om complexiteit te reduceren. Autofabrikanten als Daewoo en Seat besteden de ontwikkeling van de gehele motor uit. Dit was enkele decennia geleden nog niet mogelijk, maar door alle complexiteit binnen 'het motorblok' te brengen, kan de productie van dit motorblok in zijn geheel worden uitbesteed. Hieruit kan worden opgemaakt dat de uitbestedingsmogelijkheden van een onderneming toe nemen wanneer zij in staat is complexiteit te isoleren binnen een outsourcebare kavel

[C9.1] Complexiteit dient waar mogelijk ondergebracht te worden binnen een outsourcebare kavel.

**[P10] De uitbestedbare services binnen een kavel dienen meetbaar te zijn**

Een uitbestedbare service is meetbaar wanneer alle interfaces van deze service in kaart gebracht zijn. Onder 'alle interfaces' verstaat Delen [DELEN] het volgende:

- wat kost het proces aan resources;
- wat zijn de ingangsproducten en -diensten;
- wat levert het op aan resultaten;
- hoe wordt het aangestuurd.

Wanneer een service niet meetbaar is zal dat na het tekenen van het outsource-contract voor problemen zorgen. Daarbij wordt het volgende voorbeeld gegeven:

Een vrachtwagenfabriek heeft haar servers en werkplekken uitbesteed. Er is een contract getekend en de dienstverlening is 'as-if' overgenomen, maar nog niet vastgelegd in SLA's. Wanneer de wederzijdse verwachtingen later in SLA's moeten worden vastgelegd ontstaat er discussie over 'de geest van het contract' versus 'de letterlijke tekst' van de door de leverancier voorgestelde SLA's. Deze discussie loopt zo uit de hand dat de fabriek uiteindelijk alles weer terugneemt.

Uit dit voorbeeld blijkt dat processen pas outsourcebaar zijn als de resultaten van die processen eenduidig en meetbaar zijn. Alleen wanneer de resultaten meetbaar zijn kan er een eenduidige SLA worden opgesteld.

[C10.1] *Bekend dient te zijn wat de kavel aan resources kost.*

[C10.2] *Bekend dient te zijn wat de ingangsproducten en diensten van de kavel zijn.*

[C10.3] *Bekend dient te zijn wat de kavel oplevert aan resultaten.*

[C10.4] *Bekend dient te zijn hoe de kavel aangestuurd dient te worden.*

**[P11] Een outsourcebare kavel hoort interessant genoeg te zijn voor leveranciers om er op te bieden**

Het doel van deze scriptie is het bepalen van de outsourcebaarheid van een onderneming. Wanneer men strikt naar dit doel kijkt is dit principe van minder belang. Dit principe, met een commerciële grondslag, is belangrijker in een volgende fase van een uitbestedingstraject, namelijk de leveranciersselectie. Toch is het wel belangrijk om in deze fase al rekening te houden met het uiteindelijke doel (het uitbesteden van services). Dit principe kan zelfs gezien worden als validatie over de indeling van de kavels. Allereerst wil een onderneming natuurlijk niet alles uitbesteden. Dat deze waarschijnlijk geen services met kerncompetenties wil uitbesteden is duidelijk, maar er zijn ook andere redenen die van belang kunnen zijn bij het maken van de uitbestedingsbeslissing. Redenen als: wegen de voordelen van de uitbesteding wel op tegen de te verwachten problemen? Is de onderneming in staat bepaalde services uit handen te geven? Is er sprake van kennisvernietiging wanneer overgegaan wordt tot uitbesteding?

Vervolgens zijn niet alle services die een onderneming zou willen uitbesteden ook zomaar uit te besteden. Kavels van een te beperkte grootte zijn bijvoorbeeld niet zomaar uit te besteden in de huidige fase van de outsourcingmarkt. Bij een utility-achtige sourcing markt<sup>25</sup> zal veel meer mogelijk zijn. Leveranciers zullen op dit moment voor een te kleine kavel eerder meer kosten maken dan winst en zijn dus niet geïnteresseerd in zo'n kavel. Hieronder een aantal redenen waardoor het voor een leverancier wel interessant wordt om een kavel over te nemen:

- Wanneer de leverancier (externe service provider) er zeker van is dat hij er iets aan gaat verdienen;
- Wanneer een kavel goed functioneert en problemen voldoende bekend en in kaart gebracht zijn;
- Wanneer er bij de externe service provider voldoende kennis aanwezig is om de activiteiten over te kunnen nemen.

Delen [DELEN] spreekt in zijn boek van een Marketable Sourceable Unit (MSU), die hij beschouwt als de kleinste sourceable unit die nog zoveel schaalgrootte heeft dat er leveranciers zijn die deze willen overnemen. Ter illustratie geeft hij het volgende voorbeeld:

*De Defensie Telematica Organisatie (DTO) van het Ministerie van Defensie is jarenlang kandidaat geweest voor de verkoop aan het bedrijfsleven. Eind 2002 stelde de minister echter vast dat het Wide Area Network (NAFIN) zo vitaal was voor de veiligheid van het land, dat dit onderdeel buiten de verkoop zou vallen. Daarna bleek dat er geen enkele leverancier was die DTO wilde overnemen zonder dat netwerk. Daarom is de hele verkoop begin 2003 afgeblazen en blijft DTO voor onbepaalde tijd onder het Ministerie van Defensie ressorteren.*

In dit voorbeeld waren er dus al zoveel services die kerncompetenties bevatten, dat er van de overige services geen MSU meer gemaakt kon worden. Het was hier dus niet mogelijk om een aantal services te vormen tot een uitbestedbare kavel.

[C11.1] *Een outsourcebare kavel dient een schaalgrootte te hebben waarbij het interessant wordt voor externe service providers om deze kavel over te nemen.*

[C11.2] *Eventuele problemen dienen dermate in kaart gebracht te zijn en binnen één outsourcebare kavel te vallen dat het economisch is te verantwoorden.*

<sup>25</sup> Hiermee wordt bedoeld een 'on demand'-aanbieding van zwaar gestandaardiseerde services.

## 4.8 Recapitulatie

De beschouwing in paragraaf 4.7 leidt tot de volgende principes en clustercriteria:

### **[P1] Een domein hoort bestaansrecht te hebben**

[C1.1] *Controleer het bestaansrecht door een prijskaartje aan de services van een domein te hangen.*

### **[P2] Maak onderscheid tussen primaire en secundaire services**

[C2.1] *Wanneer een service één of meerdere kerncompetenties bevat, dient deze gezien te worden als primaire service*

[C2.2] *Secundaire services indien mogelijk niet onderbrengen in een primair domein*

[C2.3] *Primaire services worden niet (in zijn geheel) uitbesteed*

### **[P3] De services van een domein dienen onderling veel samenhang te vertonen, maar weinig samenhang met andere domeinen.**

[C3.1] *Services binnen een domein hebben een gemeenschappelijk doel.*

[C3.2] *Een domein vertegenwoordigt een bepaalde verantwoordelijkheid binnen een onderneming die door geen enkel ander domein wordt vertegenwoordigd (Peeters e.a., 2001)*

[C3.3] *De domeinen dienen zo opgedeeld te worden dat de scheiding gemaakt wordt, daar waar de minste verbanden zijn. (information hiding principe, Parnas 1972)*

### **[P4] Overeenkomstige services zoveel mogelijk in eenzelfde domein onderbrengen**

[C4.1] *Overeenkomstige services zijn te achterhalen door het maken van een andere organisatorische indeling van de onderneming.*

[C4.2] *Overeenkomstige services zoveel mogelijk in hetzelfde domein onderbrengen*

### **[P5] Alles wat niet direct bijdraagt aan het doel van een primair domein valt niet onder dat domein .**

[C5.1] *Services die niet direct bijdragen aan het doel van het primaire domein dienen zoveel mogelijk uit het domein gehaald te worden.*

[C5.2] *Activiteiten die niet direct bijdragen aan het primaire doel van de service dienen zoveel mogelijk uit de service gehaald te worden.*

### **[P6] Houd rekening met de focus van de onderneming**

[C6.1] *Services waarbij de verwachting is dat deze binnen twee jaar wel kerncompetenties bevatten indien mogelijk in een primair domein onderbrengen (Wild Cat).*

[C6.2] *Services waarbij de verwachting is dat deze onverminderd belangrijk zullen blijven in een primair domein onderbrengen (Star).*

[C6.3] *Services waarbij de verwachting is dat deze binnen twee jaar minder belangrijk worden kunnen juist uit een primair domein gehaald worden (Cash Cow).*

[C6.4] *Services die al niet meer belangrijk zijn en steeds minder opbrengen niet in een primair domein plaatsen en eventueel zelfs liquideren (Dogs).*

**[P7] Een domein hoort bestuurbaar te zijn**

[C7.1] *Een domein dient door één persoon bestuurbaar te zijn*

**[P8] De kavels dienen zo ingedeeld te worden dat er tussen de kavels zo min mogelijk verbanden lopen**

[C8.1] *De verbanden tussen de kavels dienen minimaal te zijn (dit kan worden bereikt door het toepassen van re-engineering van services en systemen).*

**[P9] Indien mogelijk complexiteit isoleren binnen outsourcebare kavels**

[C9.1] *Complexiteit dient waar mogelijk ondergebracht te worden binnen een outsourcebare kavel.*

**[P10] De uitbestedbare services binnen een kavel dienen meetbaar te zijn**

[C10.1] *Bekend dient te zijn wat de kavel aan resources kost.*

[C10.2] *Bekend dient te zijn wat de ingangsproducten en diensten van de kavel zijn*

[C10.3] *Bekend dient te zijn wat de kavel oplevert aan resultaten*

[C10.4] *Bekend dient te zijn hoe de kavel aangestuurd dient te worden*

**[P11] Een outsourcebare kavel hoort interessant genoeg te zijn voor leveranciers om er op te bieden**

[C11.1] *Een outsourcebare kavel dient een schaalgrootte te hebben waarbij het interessant wordt voor service providers om deze kavel over te nemen.*

[C11.2] *Eventuele problemen dienen dermate in kaart gebracht te zijn en binnen één outsourcebare kavel te vallen dat het economisch is te verantwoorden.*

## Hoofdstuk 5 : Case study Lehnkering Logistics B.V.

### 5.1 Inleiding

De praktische doelstelling van dit onderzoek is inzicht en duidelijkheid verschaffen over de outsourcebaarheid bij Lehnkering. Dit hoofdstuk zal hier verder op ingaan. Allereerst wordt er kort iets verteld over de geschiedenis van Lehnkering. Vervolgens zullen de belangrijkste services van Lehnkering besproken worden en zal een overzicht worden gegeven van de huidige indeling. Gezien de gelimiteerde tijd die beschikbaar is voor dit onderzoek is er voor gekozen de verdere uitwerking van de case study alleen te richten op de primaire domeinen. Van de services in de primaire domeinen zijn processchema's getekend. Aan de hand van deze overzichtelijke schema's wordt inzichtelijk gemaakt wat elke service inhoudt. Op deze indeling worden de principes en clustercriteria uit het vorige hoofdstuk toegepast. Hieruit wordt een geoptimaliseerde indeling verkregen. Bij deze uitwerking wordt beargumenteerd waarom eventuele veranderingen juist wel of niet tot stand zijn gekomen. Verder zal er, mede op basis van de nieuwe indeling, worden aangegeven welke onderdelen niet outsourcebaar zijn en welke onderdelen wel.

### 5.2 Geschiedenis van Lehnkering

De drie bedrijven waaruit door fusies (1989) uiteindelijk Lehnkering Logistics B.V. is voortgekomen, zijn in 1923 hun activiteiten begonnen in de Rotterdamse haven: N.V. Lehnkering & Co's Scheepvaartbedrijf, N.V. Montaan Transport Maatschappij en Lehnkering AG Deka. Lehnkering Logistics B.V. werd de grootste zelfstandig opererende buitenlandse dochter van het Duitse moederbedrijf, Lehnkering GmbH [LEHNK].

Lehnkering, van oudsher de huisexpediteur van grote Duitse chemie concerns als Bayer, Hoechst en BASF, is volledig toegerust om de totale logistieke keten voor de klanten te verzorgen. Het concept omvat de totale afhandeling van het transport van grondstoffen en producten tussen aankomsthaven Rotterdam en fabriek, tussen fabriek en vertrekhaven Rotterdam of tussen fabriek en ontvanger.

Zoals in hoofdstuk 1 al gesteld werd, heeft Lehnkering nauwelijks eigen materiaal: de onderneming huurt transportmiddelen en loodsruimte in. Alle werkzaamheden worden wel in eigen regie gedaan, waarbij Lehnkering alle activiteiten volledig wil coördineren en controleren. Hoogwaardige informatietechnologie stelt Lehnkering daarbij in staat uit de beschikbare vervoersmodaliteiten de beste oplossing te kiezen en just-in-time te leveren. Het aanbieden van een breed dienstenpakket, waarbij vooral de informatievoorziening met bijvoorbeeld tracking-and-tracing een steeds grotere rol gaat spelen, is de kracht van de onderneming. Lehnkering heeft de activiteiten ondergebracht in twee operationele Business Units: Bulk Logistics & Control en Customised Logistic Services. De BU Bulk Logistics treedt op als agent bij binnenkomende schepen met halffabrikaten en bulkkladingen grondstoffen, zowel droge als vloeibare lading. Dit is zeer arbeidsintensief werk, mede door de uitgebreide controles. De eigen beëdigde controleurs houden zich bezig met kwaliteitscontrole, het nemen en prepareren van monsters, draft surveys van zeeschepen en het ijken van binnenschepen. De BU Customised Logistic Services fungeert als regisseur voor de logistieke keten van verpakte lading, zowel conventionele en gecontaineriseerde lading als projectlading. De medewerkers

van deze Business Unit verzorgen en coördineren douaneformaliteiten, fiscale vertegenwoordiging, warehousing, op- en overslag, wegtransport en elektronische verwerking van opdrachten, voor zowel import- als exportzendingen.

### **5.3 Positie van Lehnkering in de markt**

#### *De rol van de expediteur*

Als ondersteuning bij het organiseren van transporten van im- en exporterende groothandels of productiebedrijven hebben expediteurs marktkansen gezien en bestaansrecht afgedwongen. Hierbij vervult de expediteur traditioneel een combinatie van de volgende activiteiten:

- het verzorgen van douaneformaliteiten;
- het verzorgen van transportformaliteiten;
- het organiseren van transport.

De expediteur verzorgt transporten voor alle modaliteiten. Hierbij concentreert hij zich met behulp van zijn marktkennis op het regisseren van het goederentransport. Vervolgens selecteert hij een of meerdere logistieke dienstverleners, die het daadwerkelijke goederenvervoer verzorgen (subcontracting). Andere functies die een expediteur vervolgens vervult zijn het opmaken van certificaten van oorsprong (Bill of Lading), betaling van vrachttarieven en traceren en expeditie van goederen [MURPHY].

Door de veranderende marktbehoefte van verladers en ontvangers zijn expediteurs zich gaan diversificeren en biedt een expediteur als Lehnkering naast de eerder genoemde activiteiten ook andere diensten aan als: opslag, groupage (samenvoegen van verschillende deelzendingen) en value added services als kwaliteitscontroles, chemische analyses en informatie diensten als tracking-and-tracing.

#### *Type expediteur*

Er zijn verschillende typen expediteurs, welke aan de hand van kenmerken als: functieniveau, netwerk, specialisme, assets en bedrijfsomvang kunnen worden onderverdeeld. De volgende typen expediteurs zijn te onderscheiden [SCHOT]:

##### **- Douane expediteur**

De douane expediteur verzorgt alleen de douane- en transportdocumentatie. Het valt onder het midden- en kleinbedrijf en opereert op nationale basis. Buiten de afhandeling van documentatie heeft dit type geen andere specialisaties. Hierdoor wordt er gestreefd naar schaalgrootte om efficiëntie op de processen te behalen en rendement uit deze rol te genereren.

##### **- Expediteur met netwerk**

Dit is de expediteur in de meest traditionele vorm. Hij is verantwoordelijk voor zowel de organisatie van de documentatie als van het transport. Hierbij wordt het uitvoerende werk uitbesteed aan subcontractors, zodat we spreken van een non-asset company. Hierdoor kan deze zich beter concentreren op de kernactiviteiten en is er een flexibeler opereren mogelijk. De mate van specialisatie hangt af van de bedrijfsgrootte, waarbij een grote organisatie veelal meerdere specialisaties aanbiedt alleen al vanwege het actief zijn op meerdere geografische locaties. Dit type expediteur heeft in veel gevallen een klein aantal grote klanten, waarbij het ontwikkelen van een hechte relatie met de klant erg belangrijk is.

- Expediteur met logistiek netwerk

Deze expediteur voert zijn logistieke diensten veelal uit in eigen beheer (asset-based company). Organisatie en documentatie hebben een meer ondersteunende functie. Hoog rendement moet ook vooral uit de eigen logistieke diensten behaald worden. Specialisaties zijn vooral gericht op goederensoort en sector, doordat logistieke diensten in eigen beheer vaak specifiek zijn ontwikkeld, bijvoorbeeld bij aanschaf van speciaal materiaal voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

- Netwerkexpediteur

Expediteurs die globaal opereren worden over het algemeen in de literatuur aangeduid als International Freight Forwarders (IFF). Deze expediteurs zijn verantwoordelijk voor zowel de organisatie van de documentatie als van het transport. De netwerkexpediteur heeft een strategie gekozen waarbij geografische spreiding de belangrijkste doelstelling is. De kracht van deze expediteurs ligt in het feit dat zij beschikken over een continentaal of wereldwijd netwerk van eigen vestigingen. In sommige gevallen zijn deze netwerken aangevuld met een aantal agenten op minder belangrijke locaties. De mate van specialisatie is laag, de focus ligt meer om op basis van zijn omvang schaalvoordelen te behalen en een zo groot mogelijk aantal klanten te bedienen.

*Lehnkering*

Lehnkering Logistics BV is een middelgrote onderneming, die gekarakteriseerd kan worden als een expediteur met netwerk. Naast de douane- en transportdocumenten organiseren zij ook het goederenvervoer. Aangezien Lehnkering het vervoer uitbesteedt is het geen expediteur met logistiek netwerk. De reden dat Lehnkering niet wordt gezien als netwerkexpediteur, ondanks het feit dat Lehnkering op globaal niveau opereert, is dat Lehnkering niet geografisch is vertegenwoordigd op de meeste locaties.

Bij de uitleg van het type 'expediteur met netwerk' staat aangegeven dat dit type expediteur veelal een klein aantal grote klanten heeft. Lehnkering sluit hier helemaal bij aan, aangezien veel opdrachten binnenkomen van de drie grootste klanten van de onderneming: BASF, Bayer en Hoechst. Deze namen geven al aan dat Lehnkering veelal actief is in de chemiesector. In feite hebben deze drie chemieklanten hun logistiek geoutsourced naar Lehnkering, terwijl Lehnkering het fysieke transport op haar beurt weer heeft geoutsourced.

Concluderend gesproken kan Lehnkering in de markt gezien worden als niche-expediteur met netwerk.

## 5.4 Domeinindeling van Lehnkering

Op basis van interviews met de algemeen directeur, de commercieel directeur en de program manager van Lehnkering is de volgende domeinindeling in kaart gebracht:



figuur 17 : huidige domeinindeling Lehnkering Logistics

### 5.4.1 De primaire domeinen

Bovenstaand figuur geeft aan dat Lehnkering drie primaire domeinen onderkent:

#### 1. Import & export logistics

Het domein 'Import & export logistics' levert services die betrekking hebben op het logistieke proces rond de import en export van bulkgoederen of containers. Dit domein is voornamelijk gericht op het binnenlandtransport van haven naar achterland. De services die dit domein levert aan andere domeinen of naar buiten toe worden in de volgende paragraaf genoemd en kort toegelicht.

#### 2. Servicecenter

Het domein 'Servicecenter' levert services die betrekking hebben op het regelen van zeetransport, transport van de klant naar de haven en aparte services, zoals controle en chemische analyse van goederen. De services die dit domein levert aan andere domeinen of naar buiten toe worden in de volgende paragraaf genoemd en kort toegelicht.

#### 3. Datacenters (I en II)

De datacenters leveren services die betrekking hebben op de digitalisatie en verwerking van alle documenten. Ook statusrapportage en andere informatiediensten naar de klant toe vinden hier plaats.

Vervolgens is ook in kaart gebracht welke services elk van deze primaire domeinen levert. Deze services staan in de volgende paragraaf verder uitgewerkt. Hier alvast een overzicht:

## Services van Lehnkering per primair domein

### Import & export logistics

- Bulk logistics
- Container Import
- Container Export
- Warehousing
- Multimodal transport

### Servicecenter

- Agency
- Chartering
- Cargo Control
- Chemische analyse
- Barging

### Datacenters (I en II)

- Scannen en archiveren documenten
- Informatie en document verwerking
- Informatie management

figuur 18 : services per primair domein van Lehnkering Logistics

## 5.4.2 De services per primair domein

### 1.1 Bulk logistics

Het verzorgen van de logistiek van bulk goederen. Lehnkering kan zorgdragen voor:

- Het verladen, op- en overslaan van dry bulkgoederen als: ertsen, kolen, mineralen en ferro-legeringen in Rotterdam. De goederen kunnen verpakt worden tot stukgoederen of er kunnen bewerkingen uitgevoerd worden als: zeven, breken en mixen. Vervolgens worden de goederen op de, door de klant gewenste, plaats afgeleverd.
- De dispositie, opslag, bevrachting en controle van liquid bulkgoederen van een schip. In het eigen laboratorium kunnen kwaliteitsmetingen en chemische analyses uitgevoerd worden.

### 1.2 & 1.3 Container Export & Import

Het verzorgen van de logistiek van containers. Lehnkering kan zorg dragen voor:

- De distributie en aflevering van zowel volle containers als deelzendingen, zowel import als export.
- Groupage en opslag van containers.
- Stappen en strippen van containers.

### 1.4 Warehousing

Het verzorgen van de opslag van goederen in en rond Rotterdam. Lehnkering kan zorg dragen voor:

- De opslag van stukgoederen in loods.
- De opslag van bulklading op opslagterreinen.
- Big bags, pallets, drums, onverpakte goederen, en zelfs gevaar goederen kunnen geplaatst worden.
- Het bijhouden van de voorraadadministratie van de opgeslagen goederen.

### 1.5 Multimodal transport

Het verzorgen van integrale oplossingen voor transport over de weg, via binnenwateren of op het spoor. Lehnkering zorgt voor een optimale afstemming ten aanzien van het gehele vervoerstraject.

### 2.1 Agency

Het verzorgen van het in- of uitklaren van een schip bij de douane in de haven.

### 2.2 Chartering

Het huren van een schip voor bulkgoederen van de klant.

### 2.3 Cargo Control

Het verzorgen van controles op de lading. Lehnkering heeft gecertificeerde, beëdigde en ervaren controleurs, draught surveyors, en ijkopnemers welke zorg kunnen dragen voor:

- Algemene controles.
- Gewichts- en kwaliteitsbepaling.
- Keuring van vervoermiddelen.
- Bemonstering.

### 2.4 Chemische analyse

Het verzorgen van kwaliteitsanalyses van vloeibare chemische producten en milieuanalyses.

### Barging

Het verzorgen van transport via de binnenwateren. De service MultiModal transport uit domein 1 omvat het transport via de weg, het spoor en de binnenvaart. Barging valt dus gewoon onder de service MultiModal transport in domein 1 en wordt verder niet als aparte service behandeld.

### 3.1 Scannen en archiveren documenten

#### Digitalisatie documenten

Alle informatie komt de onderneming binnen op een centraal punt. De informatie wordt aangeleverd via EDI, mail, fax en post. De papieren documenten worden verzameld en vervolgens digitaal gemaakt door de documenten in te scannen.

#### Digitale documenten verwerken tot datasets<sup>26</sup>

Zodra een aantal documenten zijn ingescand wordt er door middel van OCR<sup>27</sup> belangrijke informatie als: opdrachtgever, opdrachtnummer, klantnummer, enz. van het document gelezen. De ingescande documenten worden vervolgens gesorteerd naar type document (Bill of Lading, rekening, opdracht of operationele informatie), afdeling, klant, leverancier en samengesteld in datasets.

---

<sup>26</sup> Een dataset is een verzameling van ingescande waarden die vanuit het scansysteem mee worden gegeven en in CargoChain gebruikt gaan worden.

<sup>27</sup> OCR staat voor Optical Character Reading, oftewel een scanner is in staat de letters te herkennen, zodat het document als tekstdocument be- en verwerkt kan worden.

### *Controle datasets*

Op elk document vindt validatie plaats. Deze beoordeling geschiedt op basis van acceptatiecriteria, als aanwezigheid, volledigheid en juistheid van de informatie.

### *Aanvulling datasets*

Wanneer bij Controle datasets blijkt dat de dataset niet correct/volledig is wordt deze vergeleken met het originele document en wordt de ontbrekende informatie ingevuld.

### *Dataset toevoegen aan een dossier*

Voor elke opdracht wordt een dossier aangemaakt in CargoChain. Alle datasets die bij deze opdracht horen, worden wanneer de dataset correct/volledig is opgeslagen bij het betreffende dossier in het systeem.

## *3.2 Informatie en document verwerking*

Vanaf het moment dat de dataset door de controle is gekomen zijn de gegevens beschikbaar voor verdere verwerking. Er kunnen onder andere verschepingsdocumenten, douane-documenten en Bill-of-lading documenten worden opgemaakt.

## *3.2 Informatie Management*

Door het eigen softwaresysteem is Lehnkering in staat extra informatiediensten aan te bieden als: voorraden van goederen van klanten, tracking-and-tracing van hun goederen, red-alert meldingen bij problemen, managementinformatie en overige verwachtingen omtrent het transport.

## 5.5 Kerncompetenties en focus

Wanneer gesproken wordt over kerncompetenties gaat het over zaken waarin een onderneming zich kan of wil onderscheiden ten opzichte van de concurrentie. Strategie-bepaling is de belangrijkste activiteit van elke onderneming. Een onderdeel van elke strategie is het aangeven of streven naar een aantal competenties waarmee men zich denkt te onderscheiden.

Na gesproken te hebben over strategie en focus met de commercieel directeur, kunnen voor Lehnkering de volgende kerncompetenties worden onderkend:

- **Sneller en goedkoper leveren van douanepapieren, bill-of-lading en overige documentatie.** Door de ontwikkelingen in de IT nauwgezet te volgen en waar belangrijk nieuwe IT-tools direct in te zetten zorgt Lehnkering voor een efficiënte informatiestroom tussen alle partijen in de logistieke keten. Lehnkering is in staat om documentatie, douaneformaliteiten, enzovoorts sneller, maar vooral voordeliger te leveren dan de concurrent. Dit is mogelijk door het eigen softwaresysteem dat Lehnkering heeft ontwikkeld.
- **Minimale tijd voor het verzorgen van cargocontroles of het in-, uitklaren van een schip.** Doordat Lehnkering 75 jaar ervaring in de Rotterdamse haven heeft, zijn er veel goede, betrouwbare en langdurige relaties opgebouwd met ondernemingen in dat gebied. Door het hebben van veel en juiste contacten kan er voor gezorgd worden dat de tijd van het in- of uitklaren van een schip geminimaliseerd wordt, dat er snel en voordelig een schip gehuurd kan worden voor de klant en ook bij het verzorgen van cargocontroles heeft Lehnkering de beschikking over een uitgebreid netwerk van controleurs.
- **Dienstenpakket op maat aanbieden.** Zoals eerder al vermeld is Lehnkering een niche-expediteur met enkele grote klanten. Lehnkering zet zich in waar nodig om de klant tevreden te houden. Deze flexibiliteit en persoonlijke aanpak wordt gezien als een belangrijk verschil met een aantal directe concurrenten.

CargoChain is de naam van het logistieke pakket dat Lehnkering in eigen beheer heeft laten ontwikkelen. Zoals in de kerncompetenties naar voren komt heeft de organisatie nu al voordelen aan het systeem. Een expediteur als Lehnkering verwerkt in een jaar al snel 45.000 dossiers, met vaak zeer specifieke gegevens en processtructuren. Doordat nu alles ook digitaal te bekijken is, wordt het mogelijk diensten aan te bieden als tracking-and-tracing, statusvermeldingen en actuele voorraden. De onderneming richt zich de komende jaren vooral op deze nieuwe diensten. Deze diensten kunnen extra omzet genereren bij bestaande klanten, maar ook zeker nieuwe klanten aantrekken die door deze mogelijkheden graag hun logistiek aan Lehnkering uitbesteden. CargoChain wordt daarbij gezien als strategie-instrument nummer één.

Uit bovenstaande beschrijving kunnen de volgende kerncompetenties worden opgesomd:

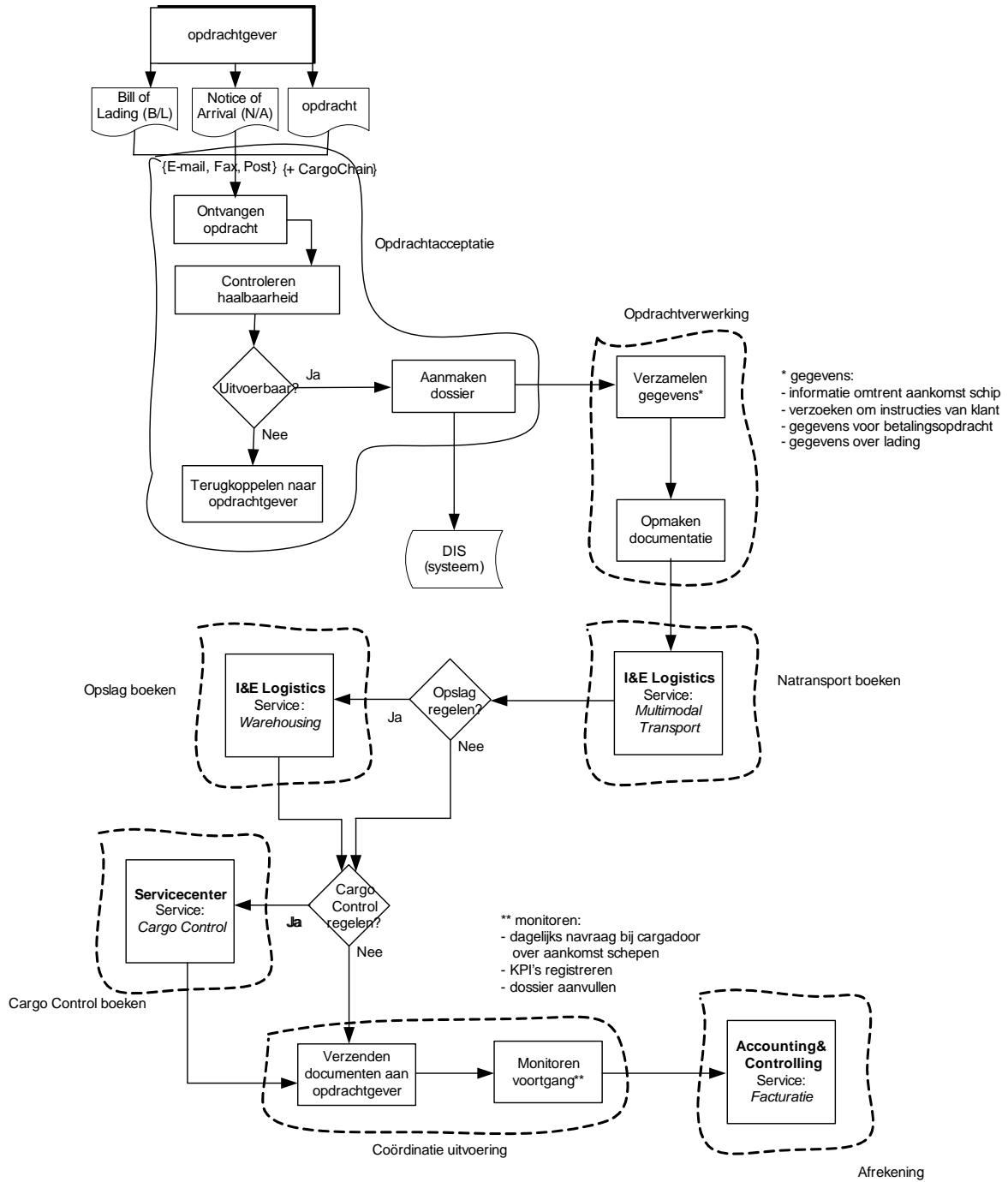
	Kerncompetentie
1	Minimale kosten en hoge betrouwbaarheid door sterk backoffice
2	Minimale tijd en kosten voor het in- of uitklaren van een schip / huren van geschikt schip
3	Minimale tijd en kosten voor cargo control en chemische analyse
4	Minimale tijd en kosten voor het verzorgen van de juiste documenten
5	Just-in-time informatie als statusmeldingen en tracking-and-tracing

## **5.6 Analyse van de services**

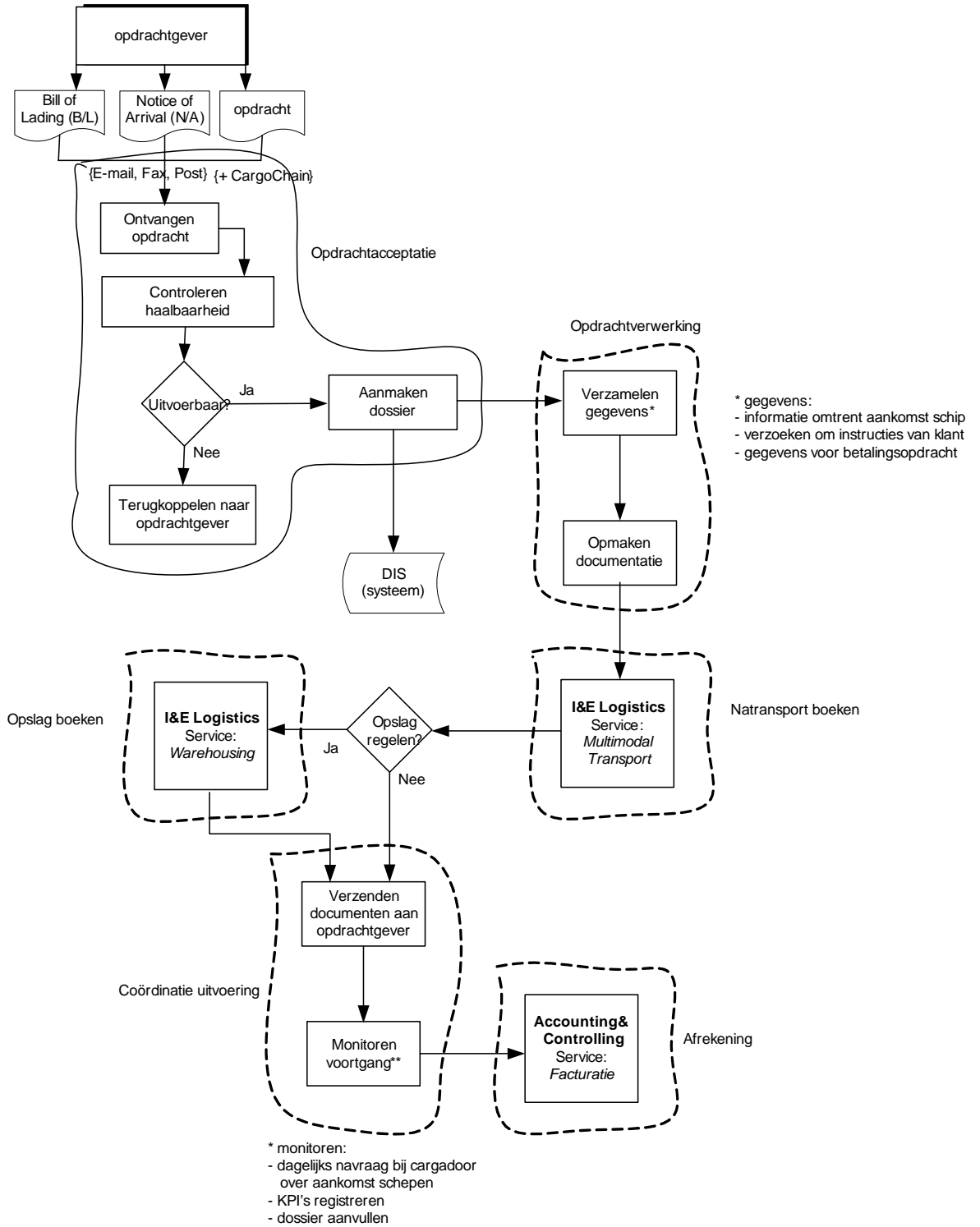
Voor elke service die in de vorige paragraaf besproken is, wordt een processchema opgesteld. In elk schema wordt stapsgewijs de service doorlopen van (klant)verzoek tot afrekening. Eventuele samenhang met andere services uit hetzelfde domein, of uit andere domeinen, wordt in het schema weergegeven.

Het doel van deze schema's is meer inzicht te geven in de services en hun onderlinge verbanden. De analyses zijn tot een dermate diepgang uitgewerkt dat het overzicht behouden blijft. Te veel details zorgen voor een meer volledige analyse, maar staan het snel inzicht geven in een service (doel van deze schema's) in de weg.

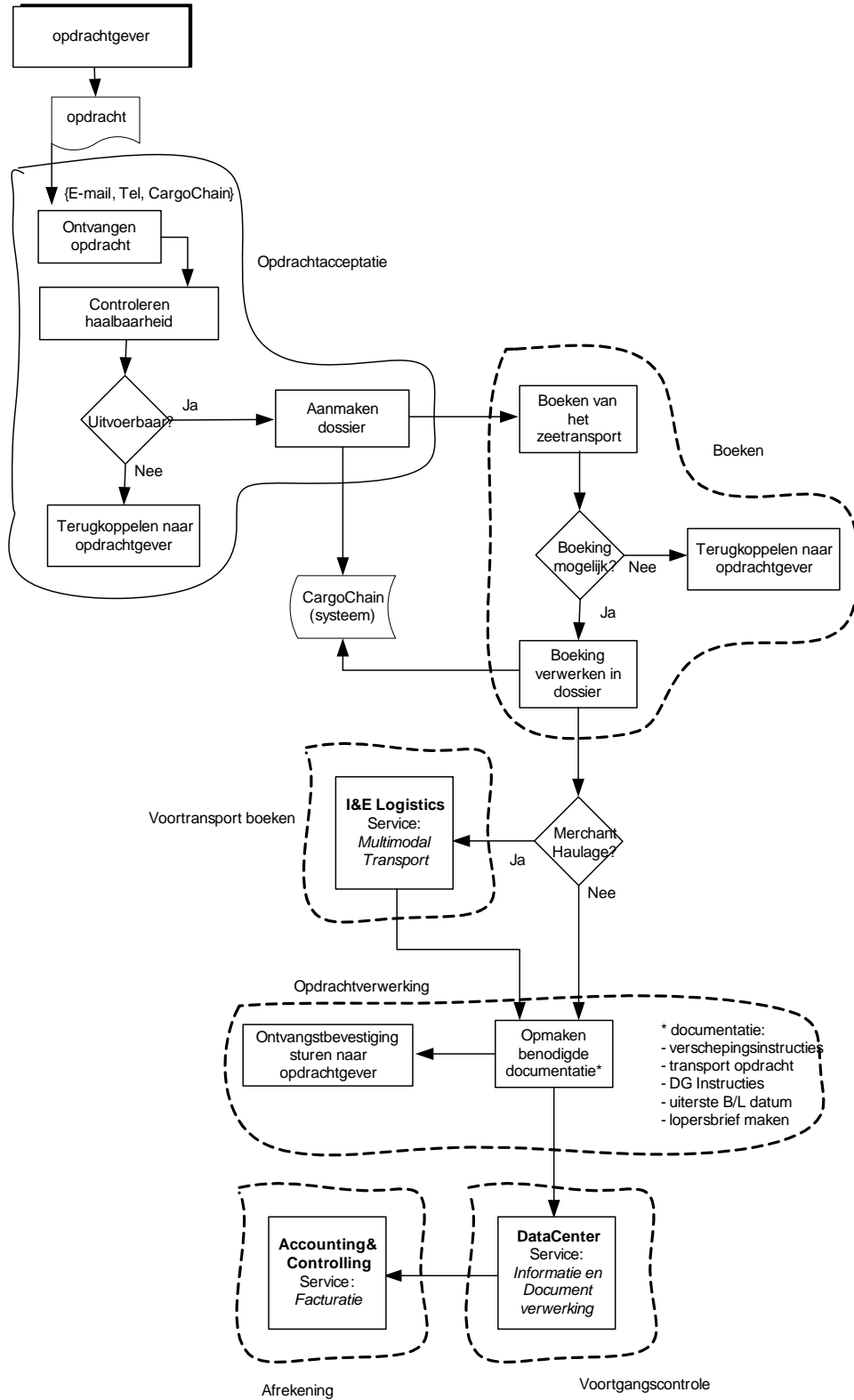
**Domein: 1. Import en Export Logistics**  
**Service: 1.1 Bulk Logistics**



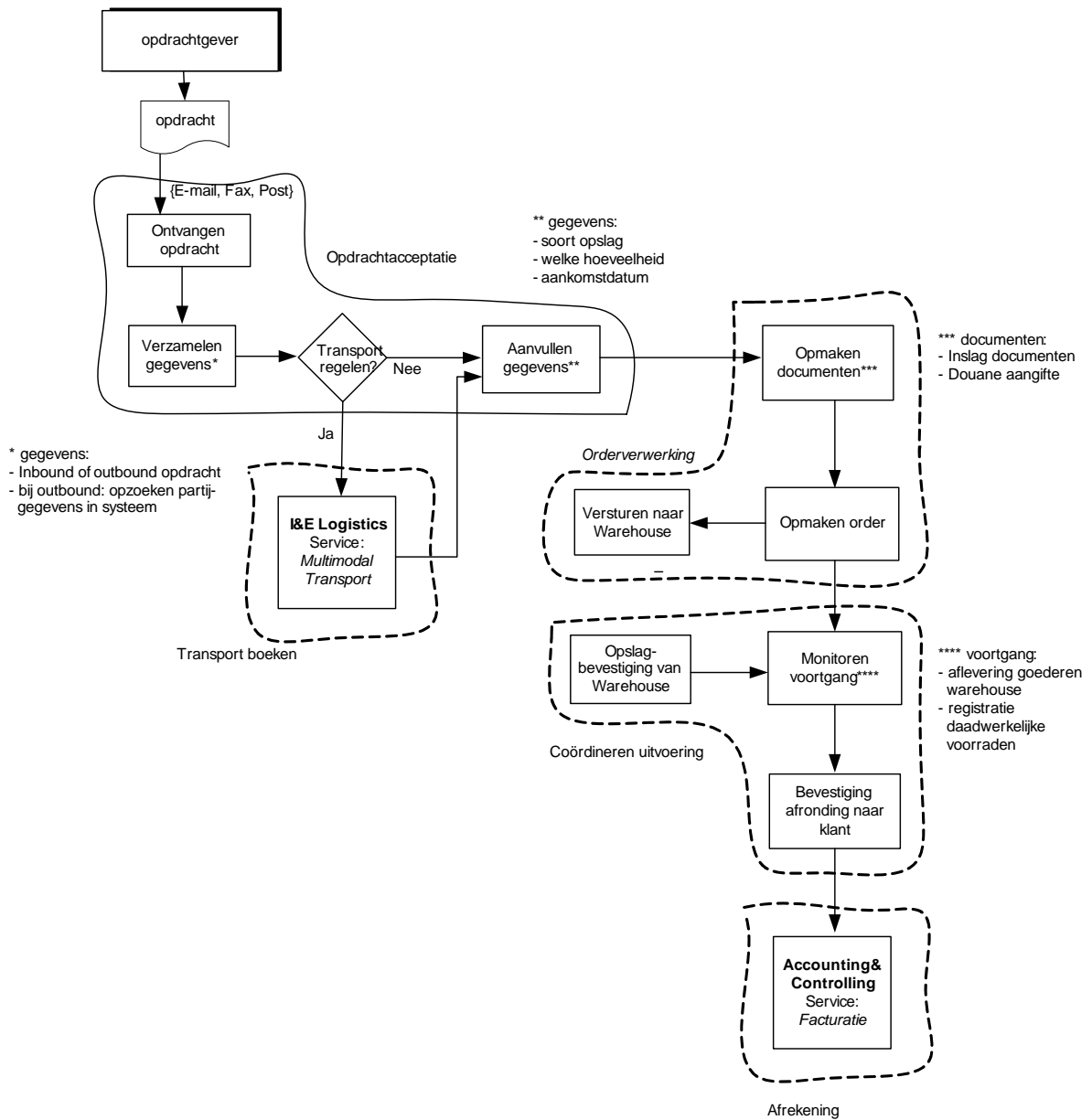
**Domein: 1. Import en Export Logistics**  
**Service: 1.2 Container Import**



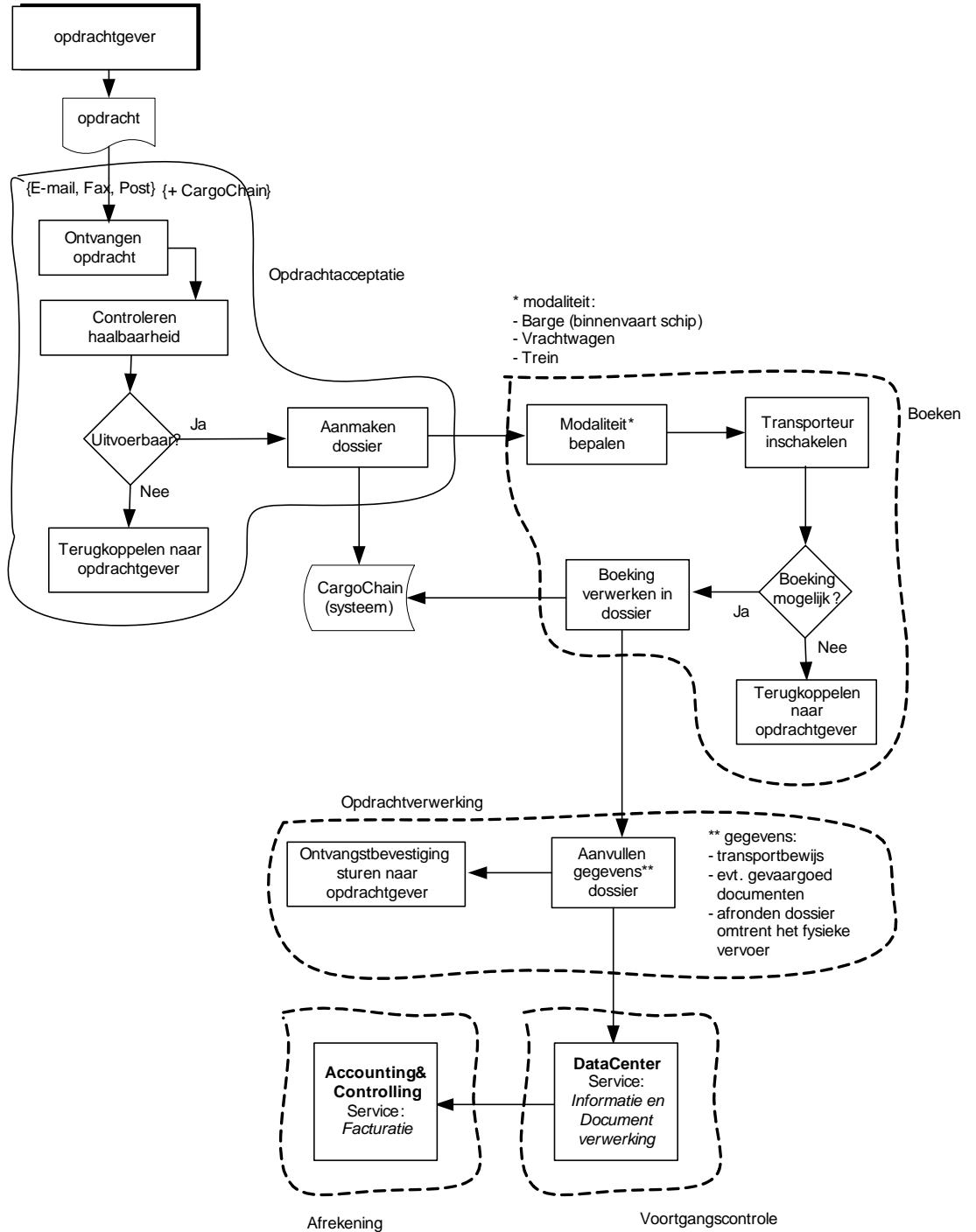
**Domein: 1. Import & export logistics**  
**Service: 1.3 Container Export**



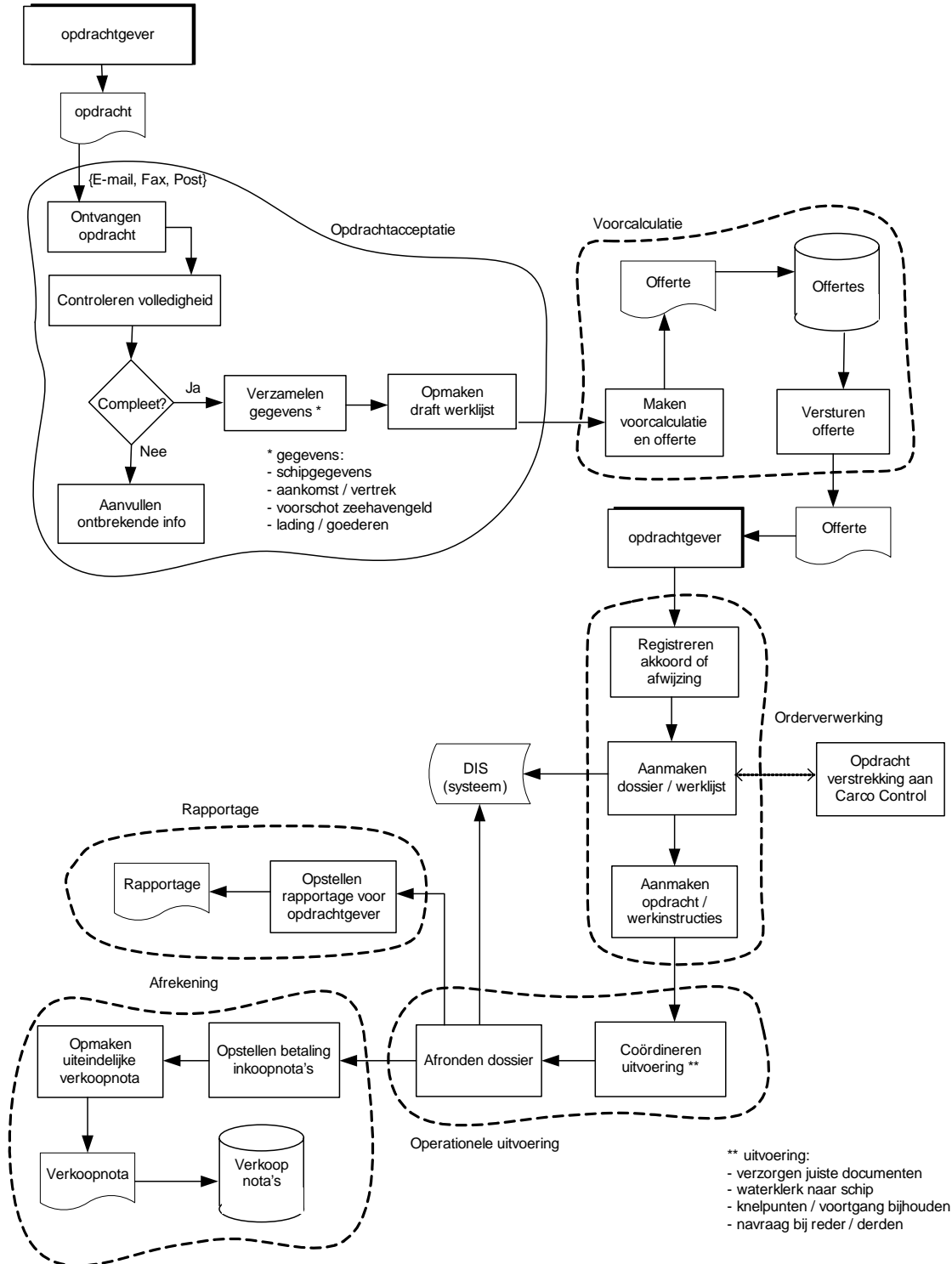
**Domein: 1. Import & export logistics**  
**Service: 1.4 Warehousing**



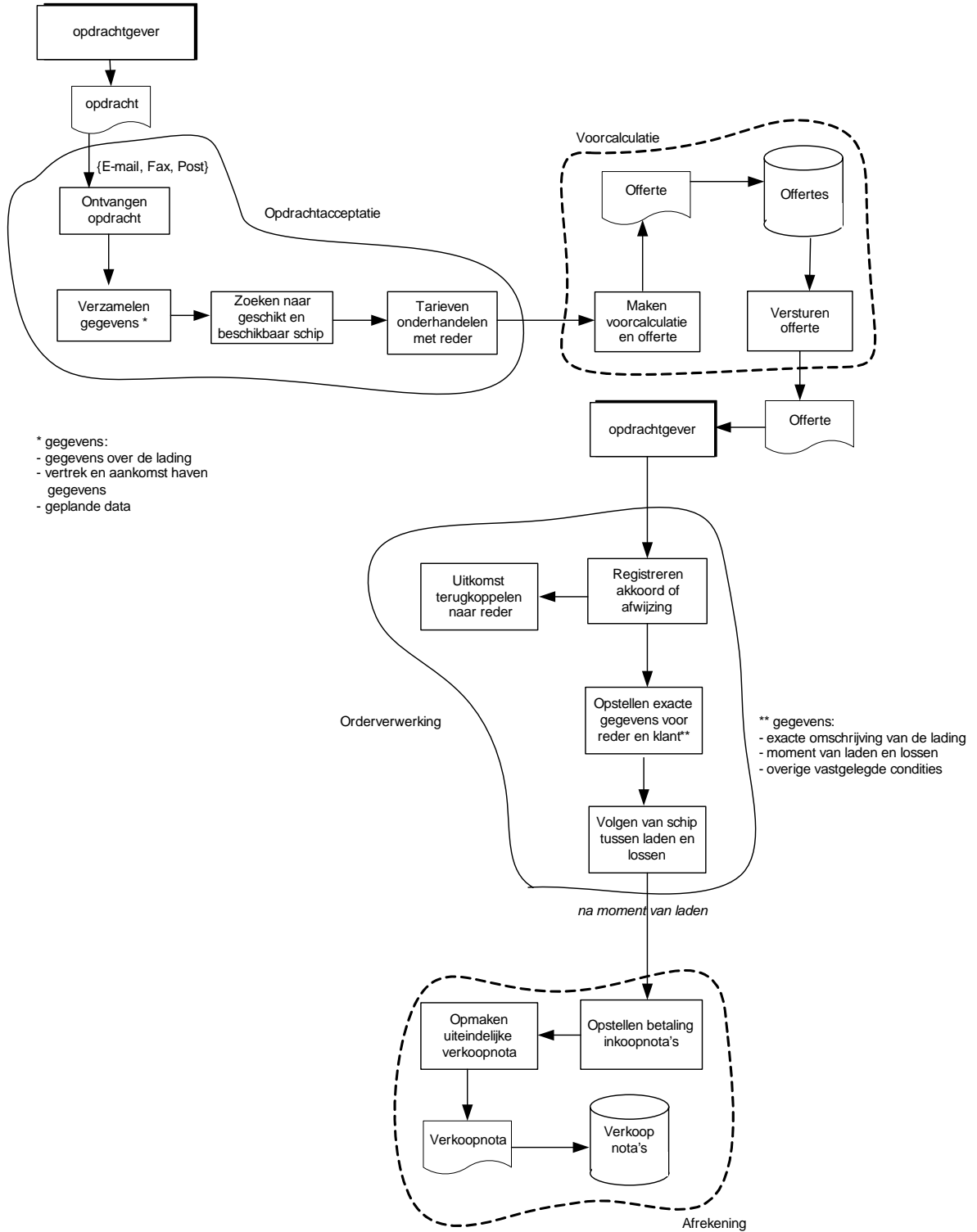
**Domein: 1. Import & export logistics**  
**Service: 1.5 MultiModal Transport**



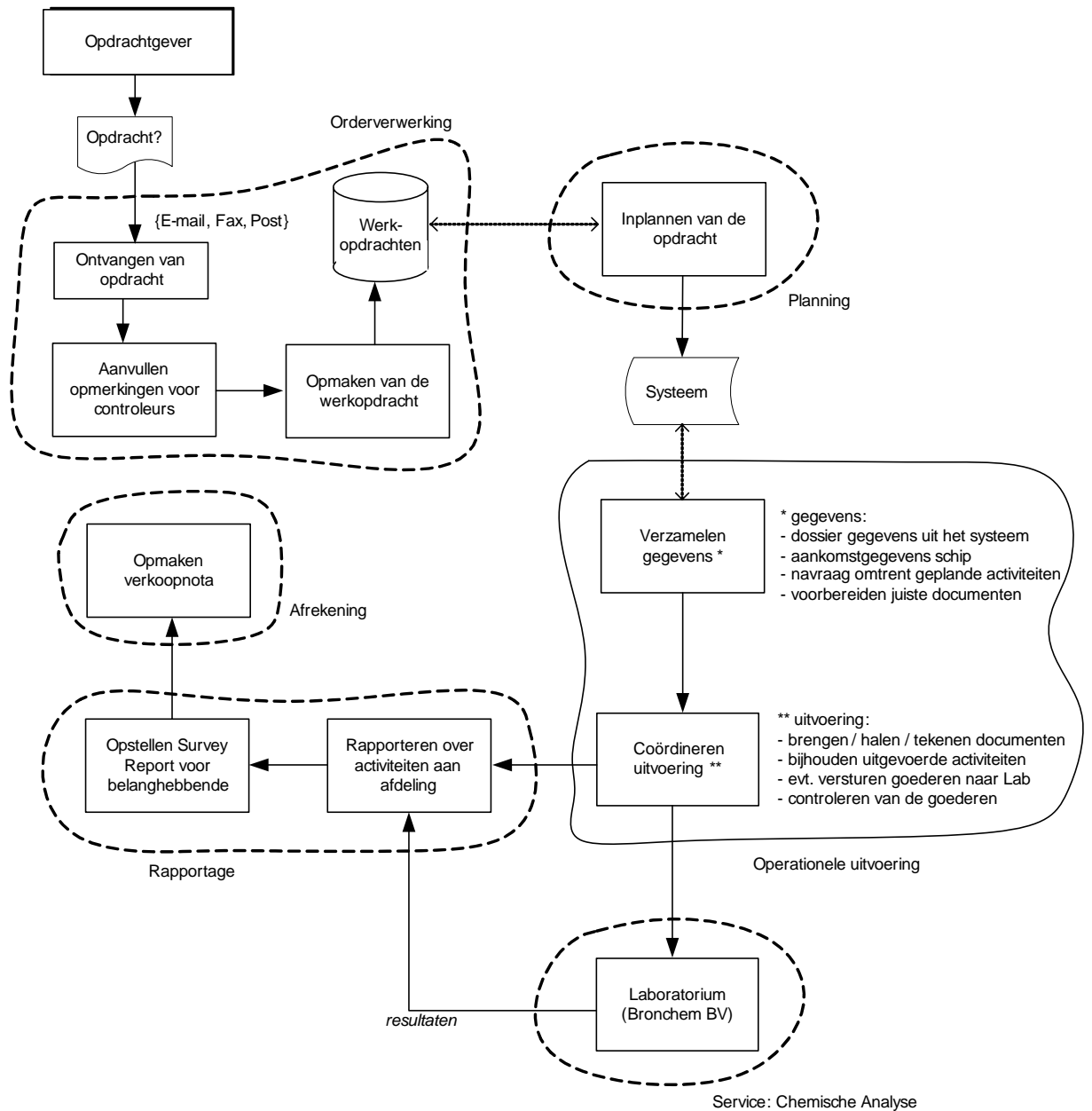
**Domein: 2. Servicecenter**  
**Service: 2.1 Agency**



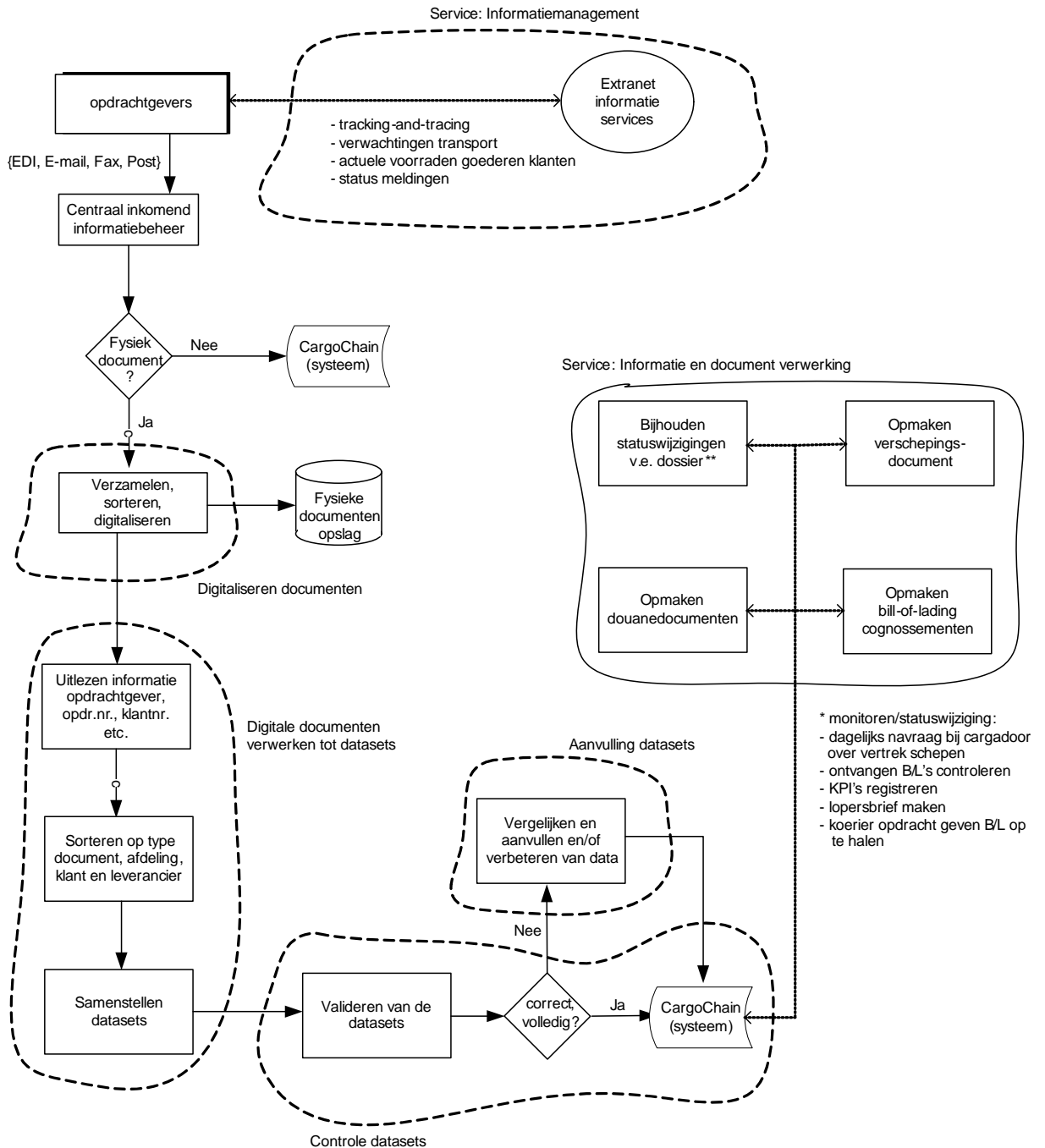
**Domein: 2. Servicecenter**  
**Service: 2.2 Chartering**



**Domein: 2. Servicecenter**  
**Service: 2.3 Cargo Control**  
**(+ 2.4 Chemische Analyse)**



**Domein: 3. Data Centers**  
**Service: 3.1 Scannen en archiveren documenten**  
**(+ 3.2 Informatie en document verwerking)**  
**(+ 3.3 Informatiemanagement)**



## **5.7 Overzicht en samenhang van de services**

In de voorgaande paragraaf zijn de services van Lehnkering uiteengezet in schema's. Om het overzicht te behouden wordt in deze paragraaf een overzicht van de services gegeven en vervolgens wordt een globale weergave van de samenhang tussen de services gevisualiseerd.

Op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de drie primaire domeinen, de daarbij behorende services en de daarbinnen voorkomende processtappen. In de schema's van de vorige paragraaf is te zien dat elke service een aantal stappen doorloopt. Dit noemen we processtappen en geeft in het overzicht een iets gedetailleerder beeld dan wanneer alleen de services zelf uiteengezet zouden zijn.

In figuur 19 worden de relaties tussen de verschillende processtappen binnen een service en naar andere services toe weergegeven. Dit overzicht vormt het uitgangspunt bij het toepassen van de principes en clustercriteria in de volgende paragrafen. Uiteindelijk zal dit tot een geoptimaliseerde indeling leiden van de domeinen en services. Met deze indeling kunnen vervolgens indicatieve uitspraken gedaan worden over de outsourcebaarheid van Lehnkering.

## 1. Import & export Logistics

### 1.1 Bulk Logistics

- 1.1.1 Opdrachtacceptatie
- 1.1.2 Opdrachtverwerking
- 1.1.3 Natransport boeken
- 1.1.4 Opslag boeken
- 1.1.5 Cargo Control boeken
- 1.1.6 Coördinatie uitvoering
- 1.1.7 Afrekening

### 1.2 Container Import

- 1.2.1 Opdrachtacceptatie
- 1.2.2 Opdrachtverwerking
- 1.2.3 Natransport boeken
- 1.2.4 Opslag boeken
- 1.2.5 Coördinatie uitvoering
- 1.2.6 Afrekening

### 1.3 Container Export

- 1.3.1 Opdrachtacceptatie
- 1.3.2 Boeken
- 1.3.3 Voortransport boeken
- 1.3.4 Opdrachtverwerking
- 1.3.5 Voortgangscontrole
- 1.3.6 Afrekening

### 1.4 Warehousing

- 1.4.1 Opdrachtacceptatie
- 1.4.2 Transport boeken
- 1.4.3 Orderverwerking
- 1.4.4 Coördineren uitvoering
- 1.4.5 Afrekening

### 1.5 MultiModal transport

- 1.5.1 Opdrachtacceptatie
- 1.5.2 Boeken
- 1.5.3 Opdrachtverwerking
- 1.5.4 Voortgangscontrole
- 1.5.5 Afrekening

## 2. Servicecenter

### 2.1 Agency

- 2.1.1 Opdrachtacceptatie
- 2.1.2 Voorcalculatie
- 2.1.3 Orderverwerking
- 2.1.4 Cargo Control boeken
- 2.1.5 Operationele uitvoering
- 2.1.6 Rapportage
- 2.1.7 Afrekening

### 2.2 Chartering

- 2.2.1 Opdrachtacceptatie
- 2.2.2 Voorcalculatie
- 2.2.3 Orderverwerking
- 2.2.4 Afrekening

### 2.3 Cargo Control

- 2.3.1 Order verwerking
- 2.3.2 Planning
- 2.3.3 Operationele uitvoering
- 2.3.4 Rapportage
- 2.3.5 Afrekening

### 2.4 Chemische analyse

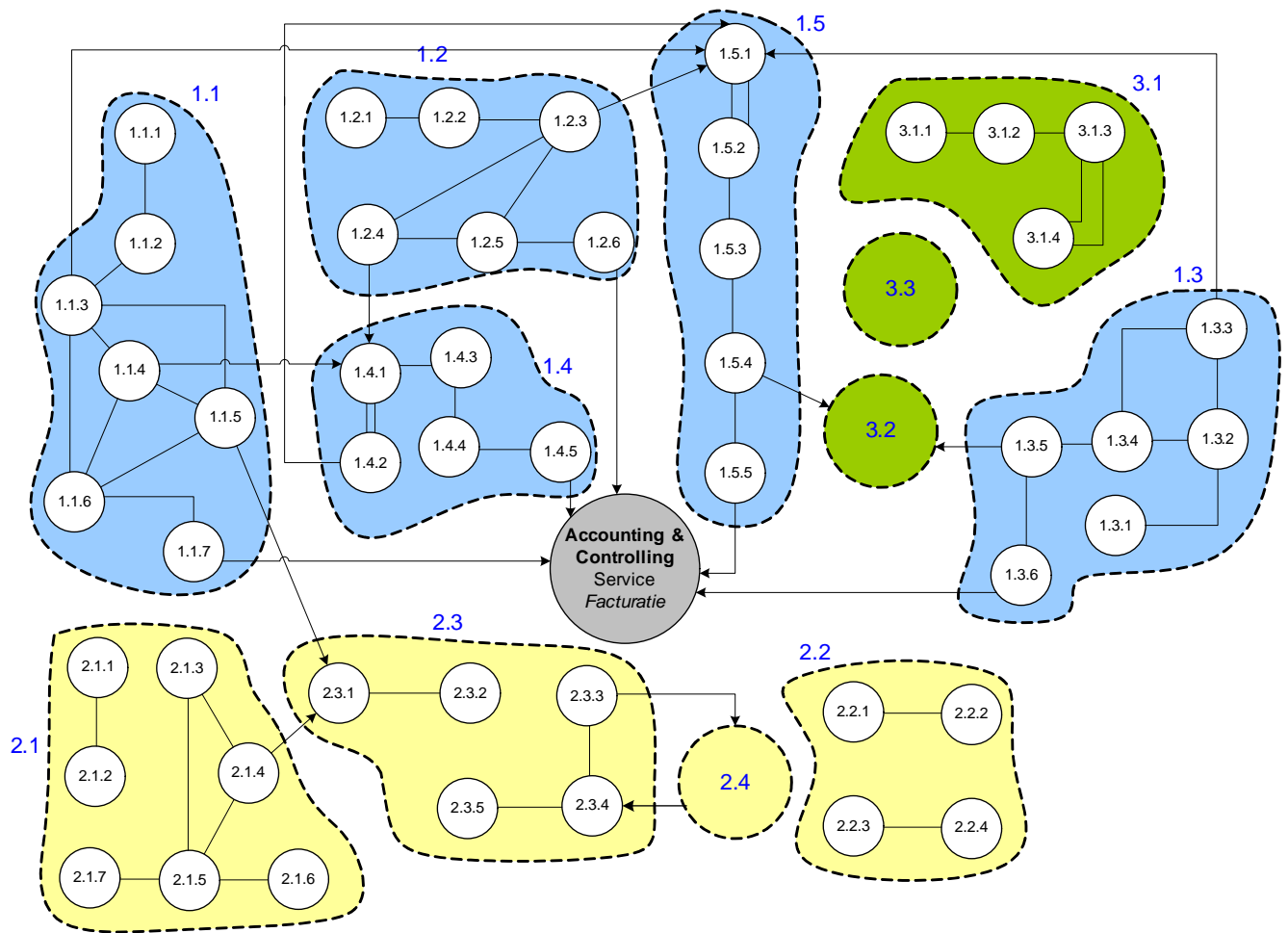
## 3. Datacenters

### 3.1 Scannen en archiveren documenten

- 3.1.1 Digitaliseren documenten
- 3.1.2 Dig.doc. verwerken tot datasets
- 3.1.3 Controle datasets
- 3.1.4 Aanvulling datasets

### 3.2 Informatie en document verwerking

### 3.3 Informatie management



figuur 19 : overzichtsplaat van de services uit de primaire domeinen

Toelichting:

- Elke kleur representeert een domein;
- Elk vak representeert een service;
- Elke bol in een service representeert een procesfase uit de analyses;
- Een uitgaande pijl betekent dat die procesfase in een andere service wordt uitgevoerd<sup>28</sup>.

Blauw = domein 1 - Import & export logistics  
 Geel = domein 2 - Servicecenter  
 Groen = domein 3 - Datacenters

<sup>28</sup> Hierbij lijkt het dat Service 2.2, 3.1 en 3.2 los staan van het geheel. Dit komt doordat deze services dermate autonoom zijn dat deze volledig uitvoerbaar zijn binnen de service. Er wordt dus, in elk geval op procesniveau, geen gebruik gemaakt van andere services.

## 5.8 Veranderingen per principe bij het indelen van de onderneming

In de vorige paragrafen is een overzicht gegeven van de huidige situatie bij Lehnkering Logistics. In het vorige hoofdstuk zijn elf principes opgesteld die samen met hun criteria gebruikt kunnen worden bij het indelen van een onderneming tot het niveau van outsourcebare kavelen. In deze paragraaf wordt per principe afzonderlijk aangegeven welke veranderingen op de huidige situatie gedaan kunnen worden. Een aantal veranderingen zullen conflicteren met elkaar. In de volgende paragraaf wordt daar verder op ingegaan.

### P1: Een domein hoort bestaansrecht te hebben

Criterion (C)	Wijziging
C1.1	-

De meeste services in de drie primaire domeinen zijn services naar buiten toe, wat wil zeggen dat deze services direct voor een opdrachtgever uitgevoerd worden. Voor zover bekend is geen van deze services verliesgevend. Aan deze services hangt al een prijskaartje en de opdrachtgever is bereid deze prijs te betalen. Door deze betaling hebben de services een economisch bestaansrecht.

In de primaire domeinen is er één service die niet direct geld opbrengt, namelijk 3.1 (Scannen en archiveren documenten). Wanneer de kostprijs van deze service berekend wordt en als prijskaartje aan deze service komt te hangen voor elk ander onderdeel in de onderneming, zal blijken dat deze prijs betaald wordt. Ook deze service heeft dus een economisch bestaansrecht.

Het toetsen van services op bestaansrecht is vooral van toepassing op de secundaire services naar andere domeinen. Meer van dit soort services zitten wellicht in de secundaire domeinen van Lehnkering.

### P2: Maak onderscheid tussen primaire en secundaire services

Criterion	Wijziging
2.1	Services 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 en 1.5 bevatten kerncompetentie 1, dus worden gekenmerkt als primaire service. Services 2.1 en 2.2 bevatten kerncompetentie 2, dus worden gekenmerkt als primaire service. Services 2.3 en 2.4 bevatten kerncompetentie 3, dus worden gekenmerkt als primaire service. Service 3.2 bevat kerncompetentie 4, dus wordt gekenmerkt als primaire service. Service 3.3 bevat kerncompetentie 5, dus wordt gekenmerkt als primaire service.
2.2	Service 3.1 is een secundaire service, dus niet onderbrengen in domein 3.

Bij Criterium 2.1 zijn de services benoemd welke gekenmerkt worden als primaire services. De secundaire services in de primaire domeinen komen bij Criterium 2.2 naar voren.

De hier onderstaande kerncompetenties zijn uitgewerkt in paragraaf 5.5:

	Kerncompetentie
1	Minimale kosten en hoge betrouwbaarheid door sterk backoffice
2	Minimale tijd en kosten voor het in- of uitklaren van een schip / huren van geschikt schip
3	Minimale tijd en kosten voor cargo control en chemische analyse
4	Minimale tijd en kosten voor het verzorgen van de juiste documenten
5	Just-in-time informatie als statusmeldingen en tracking-and-tracing

**P3:** *De services van een domein dienen onderling veel samenhang te vertonen, maar weinig samenhang met andere domeinen.*

Criterium	Wijziging
3.1	Service 2.2 heeft niet hetzelfde doel als domein 2, dus hoort niet in dit domein thuis. Wel past deze service in domein 1.
3.3(1) <sup>29</sup>	Verplaatsen van Service 3.2 naar domein 1 zorgt voor afname van het aantal verbanden tussen de domeinen.
3.3(2)	Verplaatsen van Service 'facturatie' (domein A&C) naar domein 1 zorgt voor afname van het aantal verbanden tussen de domeinen.

Voor de toepassing van Criterium 3.1 is het noodzakelijk het doel van elk domein te beschrijven. Deze beschrijvingen zijn hieronder neergezet:

Domein 1: Het verzorgen van de logistieke en administratieve activiteiten met betrekking tot zowel import als export goederenstromen.

Domein 2: Het verzorgen van de logistieke en administratieve activiteiten met betrekking tot diensten in de haven.

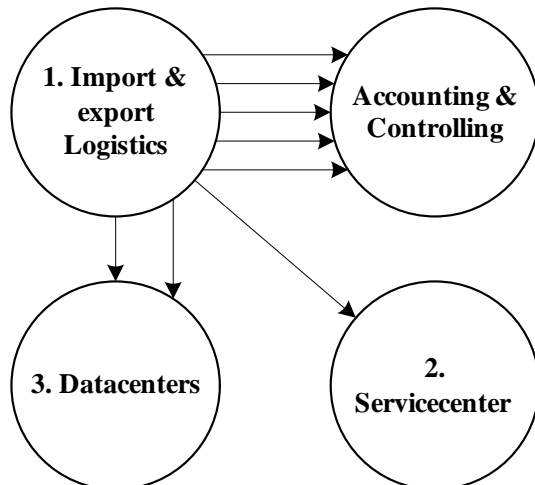
Domein 3: Het leveren van informatie diensten.

Vervolgens is per service bekeken of het doel van deze service op hetzelfde neerkomt als het doel van dat domein. In de tabel hierboven staan de services waarvoor dit niet het geval is.

Criterium 3.2 zorgt in deze case study niet voor andere wijzigingen dan degene die bij Criterium 3.1 al voorgesteld zijn.

Voor de toepassing van Criterium 3.3 is voor de duidelijkheid een abstractie van figuur 19 gemaakt op het niveau van domeinen. Alleen het aantal verbanden tussen de domeinen is weergegeven. De mogelijke wijzigingen worden op de volgende pagina kort besproken.

<sup>29</sup> Bij het meermalig toepassen van een bepaald criterium wordt tussen haakjes genummerd, opdat naar die toepassing kan worden gerefereerd.



figuur 20 : abstractie van figuur 19

**Verbanden domein 1 naar 2 (1):**

Mogelijk kan dit verband opgelost worden door óf service 1.1 naar domein 2 te verplaatsen, ofwel service 2.3 naar domein 1 te verplaatsen. Beide voorstellen zorgen echter voor een toename van het aantal verbanden. Het aantal verbanden is dus al minimaal.

**Verbanden domein 1 naar 3 (2):**

In de tabel op de vorige pagina staat de wijziging (de wijziging van Criterium 3.3(1)) die zorgt voor een afname van **2** naar **0**.

**Verbanden domein 1 naar A&C (5):**

In de tabel hierboven staat de wijziging (de wijziging van Criterium 3.3(2)) die zorgt voor een afname van **5** naar **0**.

**Verbanden van domein 2 naar 3, 2 naar A&C en 3 naar A&C (0):**

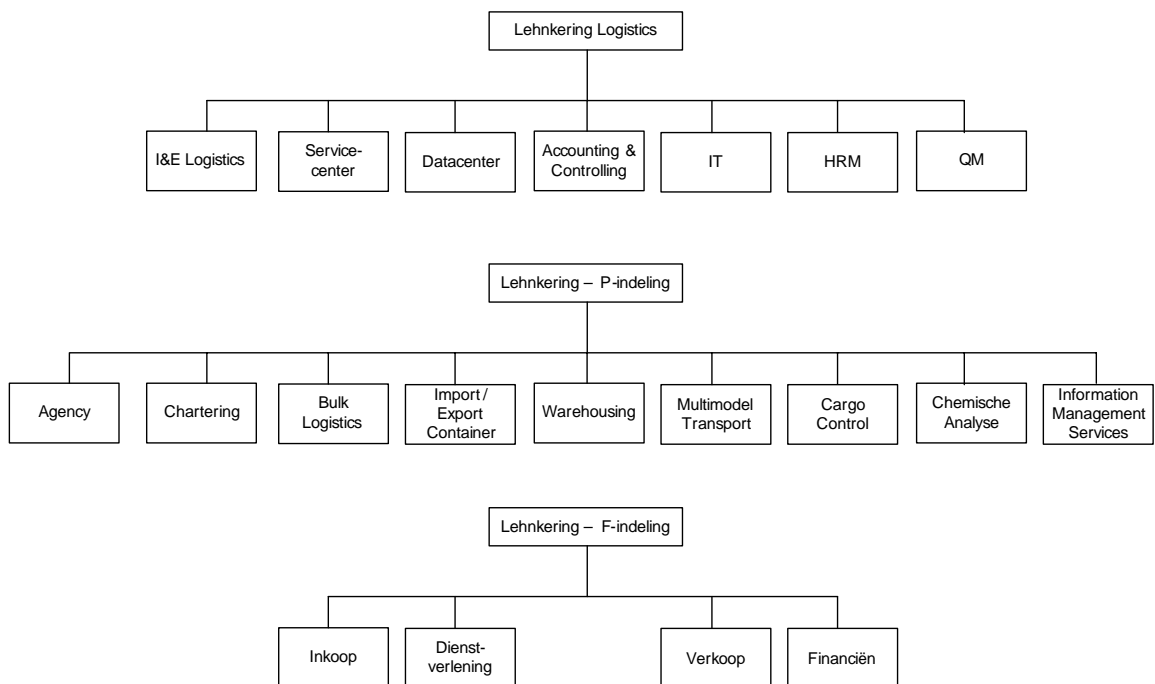
Dit aantal verbanden is al minimaal.

**P4: Overeenkomstige services zoveel mogelijk in eenzelfde domein onderbrengen**

Criterium	Wijziging
4.2(1)	Samenvoegen 1.1, en 1.2 tot één service in domein 1.
4.2(2)	Samenvoegen 2.3 en 2.4 tot één service in domein 2.
4.2(3)	Processtap 'afrekening' uit service 2.1, 2.2 en 2.3 halen en onderbrengen bij service 'facturatie' van domein Accounting & Controlling.

Voor de toepassing van Criterium 4.1 worden de benodigde indelingen van de onderneming gemaakt. De huidige indeling is al bekend. Deze zal op de volgende pagina afgezet worden tegen een P-indeling en een F-indeling. In deze casestudy zijn de G-indeling en de M-indeling

niet van belang aangezien Lehnkering Logistics B.V. niet op verschillende locaties gevestigd is respectievelijk omdat Lehnkering niet actief is op meerdere markten.



figuur 21 : verschillende indelingen van Lehnkering Logistics

De eerste indeling geeft, puur ter informatie, de huidige domeinindeling van Lehnkering weer. De tweede indeling is de P-indeling. Hier is een verdeling van Lehnkering gemaakt naar productcategorieën. In deze case hebben alle producten bij Lehnkering ook daadwerkelijk een eigen service. Centrale vraag die gesteld moet worden is: zijn er producten waarvan te verwachten is dat de processtructuur zodanig overeenkomt dat deze samengevoegd kunnen worden tot één service. Na analyse blijkt dat enkele producten zodanig overeenkomen dat deze op zich samengevoegd kunnen worden. In de tabel op de vorige pagina zijn deze wijzigingen weergegeven.

De derde indeling is de F-indeling, waarbij een globale verdeling van Lehnkering is gemaakt naar functies op basis van gelijksoortigheid van de te verrichten werkzaamheden. De vraag hier is of er in de huidige domein- en service-indeling overeenkomstige werkzaamheden zitten. Bij de onderdelen inkoop en financiën is dit het geval. Het inkopen van de verschillende middelen is echter zo divers dat het geen vooruitgang is om dit tot een aparte service te benoemen. Samenvoegen van het onderdeel 'facturatie' uit de functie financiën, bij de verschillende services, zal waarschijnlijk wel voordelen hebben.

**P5:** *Alles wat niet direct bijdraagt aan het doel van een primair domein valt niet onder dat domein.*

criterium	Wijziging
5.1	Service 2.2 draagt niet direct bij aan het doel van domein 2, dus hoort niet in dit domein thuis.
5.2	Processtap 2.1.7 draagt niet direct bij aan het doel van service 2.1, dus hoort niet binnen deze service uitgevoerd te worden. Processtap 2.2.4 draagt niet direct bij aan het doel van service 2.2, dus hoort niet binnen deze service uitgevoerd te worden. Processtap 2.3.5 draagt niet direct bij aan het doel van service 2.3, dus hoort niet binnen deze service uitgevoerd te worden.

Criterium 5.1 komt sterk overeen met Criterium 3.1. Beide criteria hebben echter een andere nadruk. Het doel van Criterium 3.1 is komen tot samenhang binnen een domein. Dit is mede te bereiken door te toetsen of alle services binnen dat domein hetzelfde doel hebben. Criterium 5.1 zorgt voor een verdere afslanking van het domein door te kijken naar services die niet *direct* bijdragen aan het doel van het domein. In deze case komen hier dezelfde wijzigingen naar voren als bij Criterium 3.1. Criterium 5.2 gaat wel echt een stap verder dan bij Principe 3 het geval is. Criterium 5.2 zorgt voor een verdere afslanking van elke service in het domein. Indien er onderdelen in een service zitten die niet direct bijdragen aan het doel van het betreffende domein, dienen deze, indien mogelijk, uit deze service en uit dit domein gehaald te worden. In de tabel hierboven staan de resultaten van dit criterium.

**P6:** *Houd rekening met de focus van de onderneming*

criterium	Wijziging
6.1(1)	Service 3.1 wordt gezien als Wild Cat en dient in een primair domein te blijven.
6.1(2)	Service 3.3 wordt gezien als Wild Cat en dient in een primair domein te blijven.
6.3	Service 1.1 wordt gezien als Cash Cow en kan uit een primair domein gehaald worden.

Het toepassen van Principe 6 op deze case study geeft geen verrassende resultaten. Zoals eerder al aangegeven, wordt er voor zover bekend bij geen enkele service naar buiten toe verlies geleden. Hieruit kan worden opgemaakt dat alle services rendabel zijn en dat er geen Dogs aanwezig zijn. De focus van Lehnkering voor de komende jaren ligt niet bij de traditionele diensten, maar juist bij het informatiemanagement. Just-in-time informatie en Tracking-and-tracing worden steeds belangrijker. Deze services zijn te kenmerken als Wild Cat. In de logistieke branche hebben de meeste services een lange levenscyclus. Veel services die Lehnkering heeft, zullen ook de komende jaren onverminderd van belang blijven en worden allemaal gekenmerkt als Star. Enige service die volgens inzicht van de CEO minder belangrijk zal gaan worden is bulk logistics. Deze service wordt daarom gezien als Cash Cow.

**P7:** Een domein hoort bestuurbaar te zijn

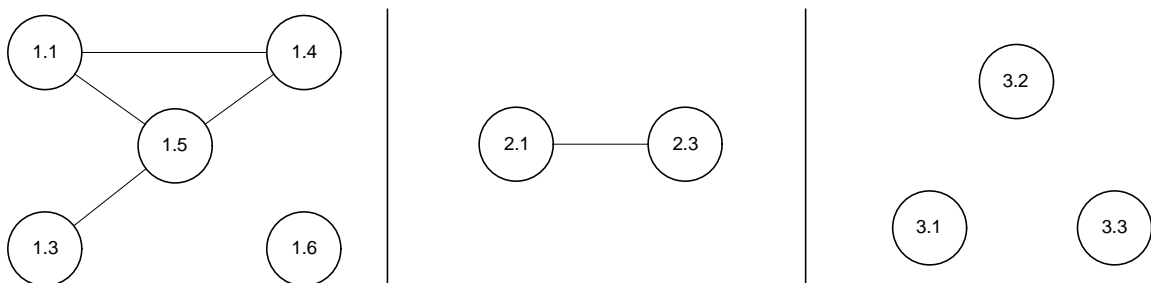
Criterium	Wijziging
C1.1	-

In de theorie komt naar voren dat een domein te groot wordt wanneer deze uit teveel services bestaat, of uit een aantal erg complexe services. Bij het analyseren van de services van Lehnkering is duidelijk geworden dat het niet om complexe services gaat. Ook heeft elk domein een beperkt aantal services, waardoor het overzicht goed behouden blijft. In deze case study heeft dit principe geen wijzigingen tot gevolg. De omvang van de onderneming is niet van een dermate grootte dat bijvoorbeeld domein 1 beter gesplitst kan worden in twee domeinen. Ook op basis van het feit dat Lehnkering qua bestuurbaarheid geen problemen ondervindt, kan gesteld worden dat de huidige domeinindeling voldoet.

**P8:** De kavels dienen zo ingedeeld te worden dat er tussen de kavels zo min mogelijk verbanden lopen

Criterium	Wijziging
C8.1(1)	Domein 1 – kavel 1 bestaat uit: Service 1.1, 1.4, 1.5 en 1.3 Domein 1 – kavel 2 bestaat uit: Service 1.6
C8.1(2)	Domein 3 – kavel 1 bestaat uit Service 3.1

Voor de toepassing van Criterium 8.1 is voor de duidelijkheid van het figuur 23 een abstractie gemaakt op het niveau van services per domein. Alleen het aantal verbanden tussen de services is weergegeven. De mogelijke wijzigingen worden hieronder kort besproken:



figuur 22 : abstractie van figuur 23<sup>30</sup>

Optimale opvolging van Criterium 8.1 zou betekenen dat domein 1 wordt onderverdeeld in twee kavels, te weten: 1.1, 1.3, 1.4, 1.5 en 1.6. Indien uit een ander principe blijkt dat service 1.3 beter in een kavel past bij 1.6 is dit ook goed mogelijk. In elk geval horen volgens dit criterium 1.1, 1.4 en 1.5 bij elkaar.

In domein 2 en 3 zijn geen wijzigingen voorgesteld aangezien er slechts één of geen onderlinge verbanden zijn. Dit is op zich geen verrassing aangezien de meeste services van Lehnkering Logistics vrij autonoom uitvoerbaar zijn. Wel kan service 3.1 op zichzelf als kavel aangemerkt worden aangezien dit de enige secundaire service van dat domein is.

<sup>30</sup> Na toepassing van de eerste 7 principes is een vernieuwde domeinindeling gemaakt, zodat de volgende principes op deze indeling toegepast kunnen worden om deze vernieuwde domeinen in te delen in outsourcebare kavels. Service 1.1, 2.2 en 2.4 zijn na toepassing van de eerste 7 principes aangepast, verplaatst of verwijderd en daardoor niet meer zichtbaar in dit figuur.

**P9:** *Indien mogelijk complexiteit isoleren binnen outsourcebare kavels*

Criterium	Wijziging
C9.1	-

Indien er binnen een domein enkele complexe services zitten, is het volgens dit principe verstandig deze services te clusteren tot één kavel en deze hele kavel uit te besteden. In deze case study zijn echter geen services waarvoor dit van toepassing is.

**P10:** *De uitbestedbare services binnen een kavel dienen meetbaar te zijn.*

Criterium	Wijziging
C10.1	-

Bij de nieuwe domeinindeling is duidelijk welke services als primair worden gezien. Uitgangspunt is dat primaire services niet worden uitbesteed. Per domein wordt gekeken welke services te clusteren zijn tot een outsourcebare kavel. Dit principe hoeft niet toegepast te worden op elke service in een domein. Wanneer bijvoorbeeld door de toekenning van de service als primair al is besloten deze niet uit te besteden, hoeft de informatie die bij deze criteria gevraagd wordt niet meer achterhaald te worden. Voor elke kavel waar de onderneming van vindt dat deze uitbestedbaar is, dient er een antwoord te komen op elk criterium. Alleen met deze informatie kan vervolgens bij onderhandeling met een externe service provider een eenduidig SLA opgesteld worden. Het achterhalen van deze informatie valt bij deze case study, gezien de beperkte tijd van dit onderzoek, buiten de scope.

**P11:** *Een outsourcebare kavel hoort interessant genoeg te zijn voor leveranciers om er op te bieden*

Criterium	Wijziging
C11.1	-

Op dit moment zijn er in de case study 2 kavels over welke in principe uitbestedbaar zijn. Dit zijn service 3.1, het scannen en archiveren van documenten en de service 'facturatie'. Er zijn een aantal redenen waardoor het voor een leverancier interessant wordt om een kavel over te nemen. Eerste reactie bij het nagaan van deze redenen is dat deze kavel gezien kan worden als MSU. De kavel functioneert momenteel goed en eventuele problemen zijn bekend en in kaart gebracht. Verder is weinig specifieke kennis nodig om deze activiteiten over te kunnen nemen. Rest de vraag of er een externe service provider is die vindt dat er voldoende schaalgrootte is waardoor het voor hem interessant wordt deze kavel over te nemen. Océ<sup>31</sup> is bijvoorbeeld een onderneming die services aanbiedt met betrekking tot het scannen en archiveren van documenten. Verder onderzoek in de markt zal gedaan moeten worden om hier een volledig beeld van te krijgen.

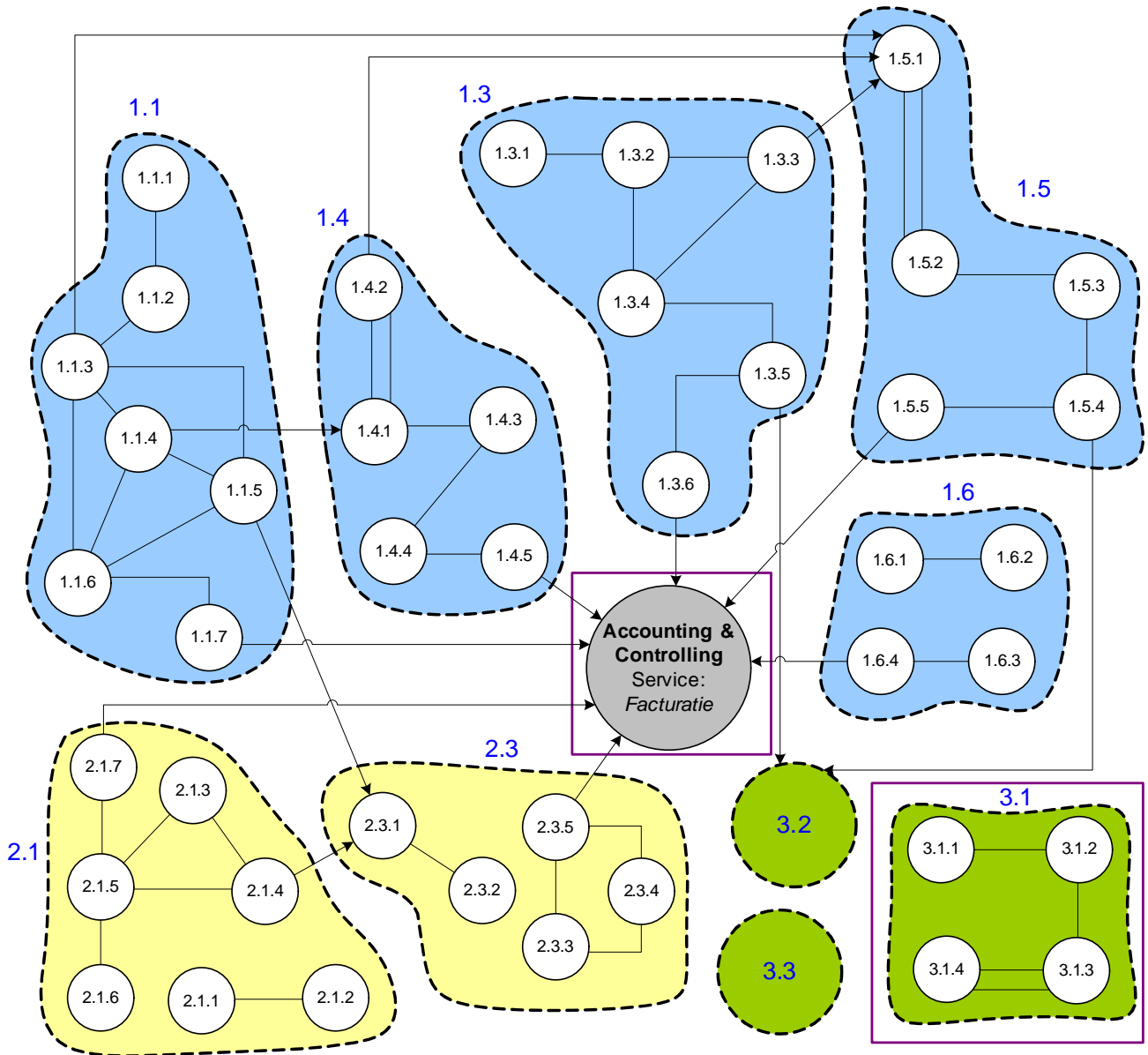
<sup>31</sup> Océ Business Services – Outsourcing document management  
[www.oca.com/nl/services/business+services/BS/default.htm](http://www.oca.com/nl/services/business+services/BS/default.htm)

## 5.9 Nieuwe indeling na toepassen principes

In de vorige paragraaf is per principe aangegeven welke wijzigingen er na toepassing van dat principe voorgesteld zijn. In deze paragraaf wordt beschreven welke beslissingen er uiteindelijk gemaakt zijn en wordt er een nieuwe indeling geschetst. Wanneer een wijziging niet doorgevoerd wordt volgt een argumentatie in de tabel.

In de tabel hieronder worden de wijzigingen uit de vorige paragraaf aangegeven. Bij elke voorgestelde wijziging wordt vervolgens neergezet of deze wijziging ook doorgevoerd wordt of niet.

criterium	Doorvoeren Wijzigingen?	Toelichting
2.1	Ja	Deze services krijgen als kenmerk 'Primaire Service' mee.
2.2	Nee	Ondanks dat service 3.1 een secundaire service is, past deze service het beste in dit domein.
3.1	Ja	Service 2.2 wordt verplaatst naar domein 1 en heet nu Service 1.6.
3.3(1)	Nee	Criterium 3.3 geeft aan service 3.2 te verplaatsen naar domein 1 omdat het aantal verbanden teruggebracht wordt. Wanneer deze wijziging vervolgens aan de hand van Criterium 3.1 en Criterium 5.1 wordt getoetst, past het doel van service 3.2 ook binnen domein 1 en dus is deze wijziging mogelijk. Toch wordt deze wijziging niet uitgevoerd en wel om de volgende redenen: - Ondanks dat Service 3.2 ook bij het doel van domein 1 past, is er een sterkere overeenkomst met het doel van domein 3. - Lehnkering heeft organisatorische en financiële redenen om service 3.2 binnen domein 3 te behouden.
3.3(2)	Nee	Criterium 3.3 geeft aan service 'facturatie' te verplaatsen naar domein 1 omdat het aantal verbanden teruggebracht wordt. Wanneer deze wijziging vervolgens echter aan de hand van Criterium 3.1 en Criterium 5.1 wordt getoetst, blijkt dat het doel van service 'facturatie' niet past bij domein 1. Bij toetsing van Criterium 2.2 komt ook nog naar voren dat de service 'facturatie' niet primair is en dus juist niet in een primair domein thuis hoort. Deze criteria wegen bij elkaar zwaarder dan Criterium 3.3 en daarom wordt deze wijziging niet uitgevoerd.
4.2(1)	Ja	Deze twee services zijn samengevoegd tot service 1.1 Import Logistics (zowel bulk als container logistics).
4.2(2)	Ja	De service 2.4 is een onderdeel geworden van 2.3.
4.2(3)	Ja	Processtap 'afrekening' is verwijderd uit services 2.1, 2.2 en 2.3 en ondergebracht bij de service 'facturatie' van het domein A&C.
5.1	Ja	Deze wijziging is al uitgevoerd bij Criterium 3.1.
5.2	Ja	Deze wijziging is al uitgevoerd bij Criterium 4.2(3).
6.3	Nee	Conflict met Criterium 4.2(1), waar al besloten is 1.1 samen te voegen met service 1.2 en aangezien 1.2 niet als Cash Cow gezien wordt, hoort deze in het primaire domein te blijven.
8.1(1)	Nee	In principe kan domein 1 nu in twee kavels verdeeld worden. Echter, alle services in domein 1 zijn primair en aangezien we over outsourcebare kavels spreken, heeft het in dit geval geen nut deze kavels daadwerkelijk te tekenen.
8.1(2)	Ja	Deze service is secundair en dus outsourcebaar. Aangezien de service autonoom is, kan deze op zichzelf worden uitbesteed.



figuur 23 : overzichtsplaat van de services uit de primaire domeinen

**Toelichting:**

- Elke kleur representeert een domein;
- Een paars vierkant geeft een outsourcebare kavel aan;
- Elk vak representeert een service;
- Elke bol in een service representeert een procesfase uit de analyses;
- Een uitgaande pijl betekent dat die procesfase in een andere service wordt uitgevoerd.

Blauw = domein 1 - Import & export logistics  
 Geel = domein 2 - Servicecenter  
 Groen = domein 3 - Datacenters

## 5.10 Afronding en evaluatie Case Study

De huidige situatie van Lehnkering is in paragraaf 5.8 getoetst aan de elf principes. In paragraaf 5.9 is vervolgens een lijst gegeven van de voorgestelde wijzigingen, waarbij elke wijziging beoordeeld is op haalbaarheid in deze case. Ook een uiteindelijke indeling is hier getekend. Voor de afronding van deze case study worden de werkwijze en uitwerking in deze paragraaf kort besproken.

### *Keuze uitwerken domeinen*

Na het voeren van enkele interviews met belanghebbenden binnen Lehnkering, is een schets gemaakt van de huidige domeinindeling van de onderneming. Dit overzicht is teruggekoppeld en juist bevonden. Na overleg met Daan Rijsenbrij is vervolgens besloten om bij de case study alleen de primaire domeinen verder uit te werken. Dit gezien de beperkte tijd die beschikbaar is voor dit onderzoek. Per primair domein zijn de services vastgesteld en van elke service is vervolgens een procesanalyse gemaakt. Aan de hand van deze analyses wordt een duidelijk inzicht in de services gegeven. Voor de volledigheid is er ook een totaalplaat gemaakt van de samenhang tussen de verschillende services binnen de primaire domeinen en tussen de primaire domeinen. Deze plaat heeft als uitgangspunt gediend bij de toepassing van de principes op deze case.

### *Toepassen van de principes*

Aan de hand van de gegevens uit de eerste zeven paragrafen is vervolgens begonnen met het toepassen van de principes en clustercriteria op de case. Als aanpak is gekozen om elk principe eerst afzonderlijk af te zetten tegen de huidige situatie. Per principe zijn de voorgestelde wijzigingen opgeschreven met daarbij een argumentatie. Ook indien er bij een principe geen wijzigingen in deze case kunnen worden voorgesteld is toegelicht waarom dat het geval is. Door de principes op deze manier toe te passen ontstaat een zo volledig mogelijk beeld van eventuele wijzigingen aan de hand van de principes.

### *Conflicten*

Vooraf was al te verwachten dat er bij de uitwerking enkele conflicten zouden ontstaan. Met een conflict wordt bedoeld dat bijvoorbeeld bij principe 2 een bepaalde wijziging wordt voorgesteld op een service, terwijl vervolgens principe 5 deze wijziging tegenspreekt.

In overleg met de opdrachtgever is besloten welke principes een hogere prioriteit hebben, of welke andere redenen Lehnkering heeft om een bepaalde wijziging niet verantwoord te vinden, waarna de uitkomst van deze terugkoppeling vervolgens is toegepast.

### *Twee niveaus*

Zoals paragraaf 4.7 al begint, zijn er twee verschillende abstractieniveaus. Principes 1 tot en met 7 zijn vooral bedoeld om te komen tot een domeinindeling van de onderneming. Op dit niveau wordt echter niet alleen naar de verschillende domeinen gekeken, maar ook naar de services in een domein en zelfs naar onderdelen van een bepaalde service. Deze verdieping is noodzakelijk om tot een juiste domeinindeling te komen. Na deze zeven principes kan een nieuwe domeinindeling worden opgesteld. Principes 8 tot en met 11 zijn bedoeld om per domein het aantal services te clusteren tot enkele kavels. Deze kavels kunnen vervolgens indien gewenst worden uitbesteed. Aangezien de principes op de case van Lehnkering niet

geleid hebben tot veel wijzigingen, zijn er niet veel kavels terug te vinden in de uiteindelijke situatie zoals geschetst in paragraaf 5.9.

#### *Weinig clustering*

De primaire domeinen van Lehnkering bestaan uit niet al te veel en voornamelijk vrij autonome services. Ook zijn bijna alle services als primair gekenmerkt, wat als gevolg heeft dat deze in principe niet uitbesteed mogen worden. Dit was vooral te merken bij het uitwerken van principes 8 tot en met 11. Aan de hand van deze principes zijn er niet veel wijzigingen meer voorgesteld. Eerste reden hiervoor is dat er niet veel meer te clusteren viel. Tweede reden is dat het volledig juist toepassen van principe 10 en 11 voor deze case study te veel werk met zich mee zou brengen.

#### *Doel van de principes*

Tijdens de toepassing van de principes viel op dat principe 10 niet het herindelen van de onderneming als doel heeft. Principe 10 is echter wel belangrijk om een goed beeld te krijgen van de uitbestedingsmogelijkheden van een onderneming. Op het moment dat een outsourcebare kavel opgesteld is dient namelijk ook nog aan principe 10 voldaan te worden voordat deze kavel daadwerkelijk uitbesteed mag worden. Principe 10 is wel een uitzondering in de lijst, alle overige principes hebben direct of indirect het herindelen van de onderneming als doel. Het algehele doel van de principes is natuurlijk wel het inzichtelijk krijgen van de uitbestedingsmogelijkheden van een onderneming.

#### *De outsourcebaarheid van Lehnkering*

Bij de uitwerking van deze case study is naar voren gekomen dat veel van de services in de primaire domeinen kerncompetenties bevatten en niet uit te besteden zijn. Dit betekent niet dat Lehnkering alles zelf doet. De onderneming doet bij de meeste services het minimale dat gedaan moet worden om de service aan te kunnen blijven bieden. Een van de services is bijvoorbeeld het 'multimodal transport'. Zoals eerder al verteld heeft Lehnkering geen eigen middelen. Op het moment dat Lehnkering een order binnenkrijgt waarbij ook goederen vervoerd moeten worden, schakelt Lehnkering een van de transportbedrijven in waarmee ze samenwerkt. Het feitelijke transport wordt dus al lang uitbesteed. Lehnkering vervult alleen de regie- en administratieve functie. Begrijpelijk is dat wanneer deze taken ook uitbesteed worden, de hele service komt te vervallen.

Terugkomend op de outsourcebaarheid komen er twee services naar voren. De service 'scannen en archiveren van documenten' kan volgens de uitwerking worden uitbesteed. Ook de service 'facturatie', uit het niet verder in beschouwing genomen domein 'Accounting & Controlling' kan worden uitbesteed.

Behalve het inzichtelijk maken van de outsourcebaarheid heeft deze uitwerking ook enkele veranderingen aangegeven binnen de onderneming. Zo zijn er enkele services verweven tot één service en is er een service verplaatst naar een ander domein. De ontvlechting van de onderneming die plaats heeft gevonden bij deze uitwerking draagt wellicht ook bij aan het verhogen van de bestuurbaarheid van de onderneming.

## Hoofdstuk 6 : Validatie

### 6.1 Inleiding

De doelstellingen van het onderzoek worden uitgewerkt in de hoofdstukken 4 en 5. Hoofdstuk 4 beslaat de theorievorming van het onderzoek. De principes en clustercriteria welke na onderzoek expliciet zijn gemaakt, worden onderbouwd en uitgewerkt. Hoofdstuk 5 geeft vervolgens door middel van een case study meer inzicht in de toepassing van de theorie. Voor dit onderzoek zijn een aantal controles gedaan op de onderzoeksresultaten. In dit zesde hoofdstuk worden deze controles, of wel de validaties, kort besproken. Door middel van het uitvoeren van een validatie op het onderzoek wordt bepaald of het model voldoende overeenkomt met de werkelijkheid voor de doelstelling binnen de gekozen afbakening. [TIL]. Een validatieslag kan gemaakt worden door de onderzoeksresultaten voor te leggen aan experts. Gekozen is voor het benaderen van een expert in de outsource-branche en een expert in de logistieke branche. De expert in de outsource-branche is dr. Guus Delen, Principal Consultant bij Verdonck, Klooster & Associates<sup>32</sup> en in 2005 gepromoveerd op IT-Sourcing. De expert uit de logistieke branche is prof.dr.ir. Jan Tijmen Udding, Director Corporate ICT bij Frans Maas<sup>33</sup>. Beide experts hebben de onderzoeksresultaten doorgenomen en deze in een gesprek met de onderzoeker besproken.

### 6.2 Validatie van de principes

Door middel van interviews en literatuurstudie zijn de principes in hoofdstuk 4 expliciet gemaakt. Door elk principe bij nieuwe interviews weer ter sprake te brengen, zijn de uiteindelijk opgestelde principes al door een eerste validatie gekomen. In de validatie gesprekken hebben de experts aangegeven welke principes zij als belangrijk en als iets minder belangrijk zien. Deze algemene prioritering kan worden gebruikt bij toepassing van de principes in praktijksituaties. Voor elke onderneming geldt uiteraard dat de eigen strategische overwegingen deze prioritering kunnen beïnvloeden. Belangrijk voordeel voor de onderneming is dat er bewustwording ontstaat bij de keuzes die naar voren komen.

---

<sup>32</sup> Verdonck, Klooster & Associates B.V. (VKA) is een onafhankelijk adviesbureau op het terrein van ICT, processen en organisaties in onderlinge samenhang ([www.vka.nl](http://www.vka.nl)).

<sup>33</sup> Frans Maas is specialist in wereldwijde expeditie en logistieke oplossingen. De onderneming opereert vanuit meer dan 214 locaties in 32 landen ([www.fransmaas.nl](http://www.fransmaas.nl)).

### 6.2.1 Eerste validatie bij het houden van interviews

In de onderzoeksfase zijn een aantal interviews afgenomen met experts uit de outsource- en architectuurbranche. Doel hiervan was om principes te achterhalen waarmee meer inzicht verkregen kan worden in de outsourcebaarheid van een onderneming. Na ieder interview zijn de resultaten geanalyseerd op potentiële principes. Deze principes zijn direct bij de daarop volgende interviews behandeld. Door deze werkwijze zijn de uiteindelijk opgestelde principes door meerdere experts gevalideerd en belangrijk bevonden.

### 6.2.2 Validatie principes bij Verdonck, Klooster & Associates

Tijdens de afronding van het theoriehoofdstuk is reeds contact geweest met VKA en is er gesproken over deze principes met dr. Guus Delen<sup>34</sup> en Jaap Schekkerman<sup>35</sup>. Hiertoe is aan hen een conceptlijst met principes voorgelegd. Beide experts hebben toen aangegeven dat alle principes op deze lijst als noodzakelijk of zinvol kunnen worden beschouwd. Met andere woorden, elk principe heeft zijn waarde bij een uitbesteding.

De volgens Guus Delen belangrijkste principes zijn hieronder in volgorde van belangrijkheid in een tabel neergezet, met daarbij de toelichting:

[P1]	Zonder bestaansrecht kost de service alleen geld, waardoor de eventuele uitbesteding nooit als succesvol gezien zal worden.
[P10]	Wanneer de interfaces onvoldoende in kaart zijn gebracht kan een service niet schoon worden uitgesneden en in een andere onderneming worden ondergebracht.
[P2]	Guus Delen stelt (ook in zijn boek [DELEN]) dat services waarin kerncompetenties verpakt zitten niet uitbesteed moeten worden.
[P11]	Wanneer er geen sprake is van een MSU, zal er niet tot outsourcing overgegaan worden, aangezien niemand de service dan wil overnemen.

Delen geeft aan één principe minder belangrijk te vinden, met daarbij als toelichting:

[P7]	Dit principe is wel belangrijk voor de bestuur- en beheersbaarheid van de onderneming. Primair gekeken naar outsourcing heeft dit principe echter minder invloed, aangezien Delen vindt dat er geen verschil is of een onderneming 20 domeinen heeft waarvan er 8 worden uitbesteed of dat een onderneming 4 domeinen heeft waarvan gedeeltes van 2 domeinen uitbesteed gaan worden.
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>34</sup> Dr. Guus Delen is in 2005 gepromoveerd op het gebied van IT-Sourcing. Meer hierover is te lezen op de website van VKA.

<sup>35</sup> Jaap Schekkerman is een gerenommeerd opinion leader Technology Strategy & Enterprise Architecture bij VKA. Verder is hij voorzitter van het 'Institute for Enterprise Architecture Developments ([www.enterprise-architecture.info](http://www.enterprise-architecture.info)) en vice voorzitter van de 'International Association of Enterprise Architects, USA ([www.aeajournal.org](http://www.aeajournal.org)).

### 6.2.3 Validatie principes bij Frans Maas

Na alle principes aan prof.dr.ir. Jan Tijmen Udding<sup>36</sup> te hebben toegelicht en met hem te hebben besproken, heeft ook prof. Udding een prioritering van de principes gemaakt. Na de toelichting van de principes concludeerde hij dat elk principe zijn waarde heeft bij een uitbesteding.

De volgens prof. Udding belangrijkste principes zijn op de volgende pagina in een tabel neergezet, met daarbij de toelichting:

[P1]	Wanneer de economische waarde van een bepaalde service niet bekend is, zal een eventuele uitbesteding nooit als succesvol gezien worden.
[P2]	Wanneer er vanuit wordt gegaan dat het beter is primaire services in huis te houden, is dit principe erg belangrijk.
[P3]	Dit principe zorgt voor eenheid. Het is erg belangrijk een eenheid te creëren wanneer services worden uitbesteed.
[P10]	Erg belangrijk. Wanneer een service niet voldoende meetbaar is, is er geen eenduidig SLA op te stellen en is deze service niet outsourcebaar.

Prof. Udding geeft aan één principe minder belangrijk te vinden, met daarbij als toelichting:

[P6]	Dit principe is minder van belang omdat het geen belemmering vormt voor een goede uitbesteding. Indien een service uitbesteed wordt, waarbij over enkele jaren blijkt dat deze van onderscheidend vermogen wordt voor de onderneming, kan deze service altijd nog teruggehaald worden.
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verder concludeerde prof. Udding dat wat hem betreft deze principes nog niet geheel compleet zijn. Vanuit zijn oogpunt miste hij de volgende twee zaken:

- Weer insourcebaar zijn: wanneer een uitbesteding niet volgens de verwachtingen verloopt, is het belangrijk dat een onderneming deze services weer kan terugnemen.
- Risicobeheersing: welke risico's loopt de onderneming op het moment dat een secundaire service wordt uitbesteed.

<sup>36</sup> Prof. dr. ir. Jan Tijmen Udding is behalve in dienst bij Frans Maas ook één werkdag verbonden aan de Technische Universiteit Eindhoven als hoogleraar en onderzoeker. ([http://w3.wtb.tue.nl/nl/people\\_pages/?script=showemp.php&pid=1676](http://w3.wtb.tue.nl/nl/people_pages/?script=showemp.php&pid=1676))

### 6.3 Validatie van de Case Study

De case study uit hoofdstuk 5 is uitgevoerd bij Lehnkering Logistics B.V.. Allereerst is de huidige situatie geïnterpreteerd en uitgewerkt. Vervolgens heeft de onderzoeker op deze situatie de principes en clustercriteria toegepast. In deze paragraaf wordt een controle uitgevoerd op de case study. Is er een juiste aanpak en structuur gekozen? Zijn de principes goed toegepast? Zorgen de principes voor een helder beeld?

#### 6.3.1 Validatie case study bij Lehnkering Logistics B.V.

Bij Lehnkering is het resultaat van de case study besproken met de CEO van Lehnkering mr. Burt Propsma en de program manager, Peter Varkevisser. Het gesprek met Varkevisser had vooral controle op juistheid als doel. Tijdens de uitvoering van de case study is ter controle al veel contact geweest met vragen als: is de huidige situatie zo goed weergegeven? Zijn de processchema's correct? Is de overzichtsplaat correct?

In het validatiegesprek is voornamelijk de toepassing van de principes op Lehnkering besproken. Varkevisser heeft aangegeven dat alle voorgestelde wijzigingen correct zijn. Een van de wijzigingen is het verplaatsen van service 2.2 naar domein 1 (is service 1.6 geworden). Varkevisser gaf hierbij aan dat Lehnkering, dat nu bezig is met het inzichtelijk maken van de kosten per service (Activity Based Costing), ook vond dat deze service eigenlijk onder domein 1 hoort te vallen. Op basis van dit gesprek kan worden geconcludeerd dat het toepassen van de principes uiteindelijk tot een correcte en duidelijke vernieuwde indeling heeft geleid.

Het afrondende gesprek met mr. Propsma had vooral als doel het uiteindelijke resultaat van het onderzoek en de scriptie af te zetten tegen de vooraf vastgestelde doelen. Gezamenlijk zijn we tot de conclusie gekomen dat de vastgestelde doelen van het onderzoek beide zijn behaald<sup>37</sup>. Propsma vindt dat er bij het uitwerken van de case study gekozen is voor een juiste aanpak. Verder geeft Burt Propsma aan dat hij zich, net als Varkevisser, goed kan vinden in de voorgestelde wijzigingen en in de aangegeven outsourcebare kavel. Wel geeft hij aan dat wat hem betreft ook onderdelen van de processtap 'orderverwerking' in een aantal services uitbesteed kunnen worden. Bij de uitwerking van de case study is de mate van ontvlechting echter beperkt gebleven tot het niveau van hele processtappen.

Tot slot geeft Burt Propsma aan dat, wanneer Lehnkering haar vergaande interesse in insourcing om zal zetten naar daadwerkelijk nieuwe diensten, dit onderzoek absoluut ingezet kan worden als handleiding bij het bepalen van de outsourcebaarheid van andere ondernemingen.

#### 6.3.2 Validatie case study bij Verdonck, Klooster en Associates

Over de structuur van de case study is Guus Delen erg te spreken. Hij is van mening dat er gekozen is voor een heldere aanpak, met als belangrijkste voordeel dat deze herhaalbaar is. Wanneer deze manier van uitwerken in de praktijk zou worden toegepast, stelt Guus Delen, is men professioneel bezig. Doordat het herhaalbaar is, is het ook traceerbaar en kan men er later op terugkomen. Ook indien later tot een ander inzicht gekomen wordt, kan de toepassing van de principes eenvoudig overnieuw gedaan worden. In de case study zijn uiteindelijk relatief weinig veranderingen doorgevoerd aan de situatie bij Lehnkering. Delen valt dit ook

---

<sup>37</sup> In paragraaf 1.3 worden deze doelstellingen toegelicht.

op, waarbij hij aangeeft dat, voor zover hij beeld heeft van de situatie, Lehnkering het al vrij goed doet.

### **6.3.3 Validatie case study bij Frans Maas**

Ook prof. Jan Tijmen Udding was goed te spreken over de opzet van de case study en vond de manier van uitwerken zorgvuldig. Interessante vraag die naar voren kwam was of de voorgestelde veranderingen ook van waarde zijn voor Lehnkering wanneer niet naar outsourcing wordt gekeken? Na enige discussie is het antwoord uiteindelijk ja geworden, met als voornaamste reden dat door de toepassing van de principes de onderneming (gedeeltelijk) outsourcebaar is. Door alle verkregen inzichten in de eigen onderneming en eventuele veranderingen die voorgesteld zijn na deze case study, is de onderneming beter in kaart gebracht en is deze beter beheersbaar.

## **6.4 Afronding**

### *Principes*

Op basis van de validaties, welke besproken zijn in paragraaf 6.2, kan gesteld worden dat alle principes uit hoofdstuk 4 van waarde zijn bij een eventuele uitbesteding. Op basis van de uitgevoerde validaties kan ook gesteld worden dat principes [P1], [P2] en [P10] het meest belangrijk zijn bij het inzichtelijk krijgen van de outsourcebaarheid. Deze principes zijn door beide experts als erg belangrijk gekenmerkt.

In paragraaf 6.2.3 wordt gesteld dat er over twee onderwerpen nog principes missen. Wat betreft het eerste onderwerp, het weer insourcebaar zijn, ben ik van mening dat, bij de fase van het outsourcetraject waar dit onderzoek zich bevindt, alle outsourcebare kavels weer insourcebaar zijn. Dit onderzoek zorgt voor een ontvlechting van de kavels, zodat deze fijn uit de onderneming kunnen worden gesneden en ergens anders weer worden ingepast. Pas wanneer de services daadwerkelijk worden uitbesteed, moet goed in kaart gebracht worden welke kennis, mankracht of apparatuur binnen de onderneming gehouden moet worden om de services insourcebaar te houden.

Wat betreft het tweede onderwerp, de risicobeheersing, ben ik ook van mening dat hier voornamelijk aandacht aan gegeven moet worden in een latere fase van het outsourcetraject. Welke extra risico's de onderneming loopt op het moment dat services worden uitbesteed, hangt af van de afspraken die zijn gemaakt met de externe service provider.

### *Case Study*

Op basis van de validaties, welke besproken zijn in paragraaf 6.3, kan gesteld worden dat de opbouw van de case study goed in elkaar zit. Wanneer op deze manier naar een onderneming gekeken wordt bij het bepalen van de outsourcebaarheid, kan men komen tot een resultaat dat herhaalbaar en dus traceerbaar is. Deze toepassing kan worden gezien als een goede basis in een uitbestedingstraject. Ook het feit dat Lehnkering Logistics zich kon vinden in de resultaten geeft aan dat het toepassen van de principes en clustercriteria op een geïnventariseerde huidige situatie van een onderneming al veel duidelijkheid kan geven.

## Hoofdstuk 7 : Resumé

### 7.1 Deelvragen

Aan de hand van de doelstellingen uit paragraaf 1.3 staan in paragraaf 1.4 de hoofdvraag en de deelvragen van dit onderzoek opgesteld. De wetenschappelijke doelstelling wordt behaald door deelvragen 2 en 4 te beantwoorden. De praktische doelstelling wordt behaald door aan de hand van deelvragen 1, 2 en 4 een invulling te geven aan deelvragen 3 en 5. In deze paragraaf worden alle deelvragen behandeld.

#### 7.1.1 Huidige domeinindeling

De eerste deelvraag van dit onderzoek luidt:

*‘Uit welke domeinen bestaat de onderneming?’*

Deze deelvraag heeft als doel het verkrijgen van inzichtelijkheid in de huidige situatie van Lehnkering Logistics. Het antwoord op deze vraag wordt in onderstaand figuur weergegeven. De verdere uitwerking van dit figuur staat beschreven in paragraaf 5.4. In deze paragraaf wordt ook verder ingegaan op de services per domein en in paragraaf 5.6 zijn analyses van deze services opgesteld.

### Domeinindeling Lehnkering Logistics

#### Primaire Domeinen

- Import & export logistics
- Servicecenter
- Datacenters

#### Secundaire domeinen

- HRM
- Accounting & Controlling
- IT
- Quality management

figuur 17 (herhaling) : huidige domeinindeling Lehnkering Logistics

In paragraaf 5.7 is vervolgens een visueel overzicht van de domeinindeling en onderlinge verbanden gegeven. Dit wordt weergegeven in figuur 19.

### 7.1.2 Principes en clustercriteria I

De tweede deelvraag van dit onderzoek luidt:

*'Welke principes en clustercriteria kunnen worden opgesteld ten behoeve van het indelen van een onderneming in domeinen?'*

De opbouw van deze vraag wordt uitgewerkt in de eerste paragrafen van hoofdstuk 4. In paragraaf 4.7 zijn de uiteindelijke principes en clustercriteria opgesteld en onderbouwd. Principes 1 tot en met 7 vormen samen met de onderliggende clustercriteria het antwoord op deze vraag. Hieronder wordt een overzicht van deze principes en clustercriteria gegeven:

**[P1] Een domein hoort bestaansrecht te hebben**

[C1.1] *Controleer het bestaansrecht door een prijskaartje aan de services van een domein te hangen.*

**[P2] Maak onderscheid tussen primaire en secundaire services**

[C2.1] *Wanneer een service één of meerdere kerncompetenties bevat, dient deze gezien te worden als primaire service*

[C2.2] *Secundaire services indien mogelijk niet onderbrengen in een primair domein*

[C2.3] *Primaire services worden niet (in zijn geheel) uitbested*

**[P3] De services van een domein dienen onderling veel samenhang te vertonen, maar weinig samenhang met andere domeinen.**

[C3.1] *Services binnen een domein hebben een gemeenschappelijk doel.*

[C3.2] *Een domein vertegenwoordigt een bepaalde verantwoordelijkheid binnen een onderneming die door geen enkel ander domein wordt vertegenwoordigd (Peeters e.a., 2001)*

[C3.3] *De domeinen dienen zo opgedeeld te worden dat de scheiding gemaakt wordt, daar waar de minste verbanden zijn. (information hiding principe, Parnas 1972)*

**[P4] Overeenkomstige services zoveel mogelijk in eenzelfde domein onderbrengen**

[C4.1] *Overeenkomstige services zijn te achterhalen door het maken van een andere organisatorische indeling van de onderneming.*

[C4.2] *Overeenkomstige services zoveel mogelijk in hetzelfde domein onderbrengen*

**[P5] Alles wat niet direct bijdraagt aan het doel van een primair domein valt niet onder dat domein .**

[C5.1] *Services die niet direct bijdragen aan het doel van het primaire domein dienen zoveel mogelijk uit het domein gehaald te worden.*

[C5.2] *Activiteiten die niet direct bijdragen aan het primaire doel van de service dienen zoveel mogelijk uit de service gehaald te worden.*

**[P6] Houd rekening met de focus van de onderneming**

[C6.1] *Services waarbij de verwachting is dat deze binnen twee jaar wel kerncompetenties bevatten indien mogelijk in een primair domein onderbrengen (Wild Cat).*

[C6.2] *Services waarbij de verwachting is dat deze onverminderd belangrijk zullen blijven in een primair domein onderbrengen (Star).*

[C6.3] *Services waarbij de verwachting is dat deze binnen twee jaar minder belangrijk worden kunnen juist uit een primair domein gehaald worden (Cash Cow).*

[C6.4] *Services die al niet meer belangrijk zijn en steeds minder opbrengen niet in een primair domein plaatsen en eventueel zelfs liquideren (Dogs).*

**[P7] Een domein hoort bestuurbaar te zijn**

[C7.1] *Een domein dient door één persoon bestuurbaar te zijn*

### 7.1.3 Nieuwe domeinindeling

De derde deelvraag van dit onderzoek luidt:

*'Welke domeinindeling ontstaat er na het toepassen van de clustercriteria?'*

Door het toepassen van de principes en clustercriteria van deelvraag 2 op de domeinindeling van deelvraag 1, kan een antwoord gegeven worden op deze vraag.

In de uitwerking van de case study in hoofdstuk 5 is het antwoord op deze deelvraag verwerkt in paragraaf 5.9, waar meteen een antwoord gegeven wordt op deelvraag 5. Dit is zo uitgewerkt aangezien er niet veel verschillen zijn tussen het uiteindelijke overzicht van de onderneming tot het niveau van outsourcebare kavelen en de indeling op domeinniveau.

Een visueel overzicht van de nieuwe domeinindeling is gegeven in figuur 23 (paragraaf 5.9).

De indeling van Lehnkering in primaire en secundaire domeinen is onveranderd gebleven. Bij het uitwerken van de case is naar voren gekomen dat elk domein bestaansrecht heeft. Wel zijn er enkele wijzigingen gedaan bij de indeling van de domeinen in services. Dit overzicht wordt hieronder gegeven in figuur 24 en is te vergelijken met figuur 16 uit paragraaf 5.4 waarin een overzicht van services in de huidige situatie is weergegeven. Figuur 24 is opgesteld aan de hand van de uitwerking van de case study in paragrafen 5.8 en 5.9.

## Services van Lehnkering per primair domein

### Import & export logistics

- Bulk Log. / Con. Import
- Container Export
- Warehousing
- Multimodal transport
- Chartering

### Servicecenter

- Agency
- Cargo Control

### Datacenters (I en II)

- Scannen en archiveren documenten
- Informatie en document verwerking
- Informatie management

figuur 24 : services per primair domein van Lehnkering Logistics na toepassing principes en clustercriteria

#### 7.1.4 Principes en clustercriteria II

De vierde deelvraag van dit onderzoek luidt:

*‘Welke principes en clustercriteria kunnen worden opgesteld ten behoeve van een domein in outsourcebare kavels?’*

Net zoals bij de tweede deelvraag wordt de opbouw van deze vraag uitgewerkt in de eerste paragrafen van hoofdstuk 4. In paragraaf 4.7 zijn de uiteindelijke principes en clustercriteria opgesteld en onderbouwd. Principes 8 tot en met 11 vormen samen met de onderliggende clustercriteria het antwoord op deze vraag. Hieronder wordt een overzicht van deze principes en clustercriteria gegeven:

**[P8] De kavels dienen zo ingedeeld te worden dat er tussen de kavels zo min mogelijk verbanden lopen**

[C8.1] *De verbanden tussen de kavels dienen minimaal te zijn (dit kan worden bereikt door het toepassen van re-engineering van services en systemen).*

**[P9] Indien mogelijk complexiteit isoleren binnen outsourcebare kavels**

[C9.1] *Complexiteit dient waar mogelijk ondergebracht te worden binnen een outsourcebare kavel.*

**[P10] De uitbestedbare services binnen een kavel dienen meetbaar te zijn**

[C10.1] *Bekend dient te zijn wat de kavel aan resources kost.*

[C10.2] *Bekend dient te zijn wat de ingangsproducten en diensten van de kavel zijn*

[C10.3] *Bekend dient te zijn wat de kavel oplevert aan resultaten*

[C10.4] *Bekend dient te zijn hoe de kavel aangestuurd dient te worden*

**[P11] Een outsourcebare kavel hoort interessant genoeg te zijn voor leveranciers om er op te bieden**

[C11.1] *Een outsourcebare kavel dient een schaalgrootte te hebben waarbij het interessant wordt voor service providers om deze kavel over te nemen.*

[C11.2] *Eventuele problemen dienen dermate in kaart gebracht te zijn en binnen één outsourcebare kavel te vallen dat het economisch is te verantwoorden.*

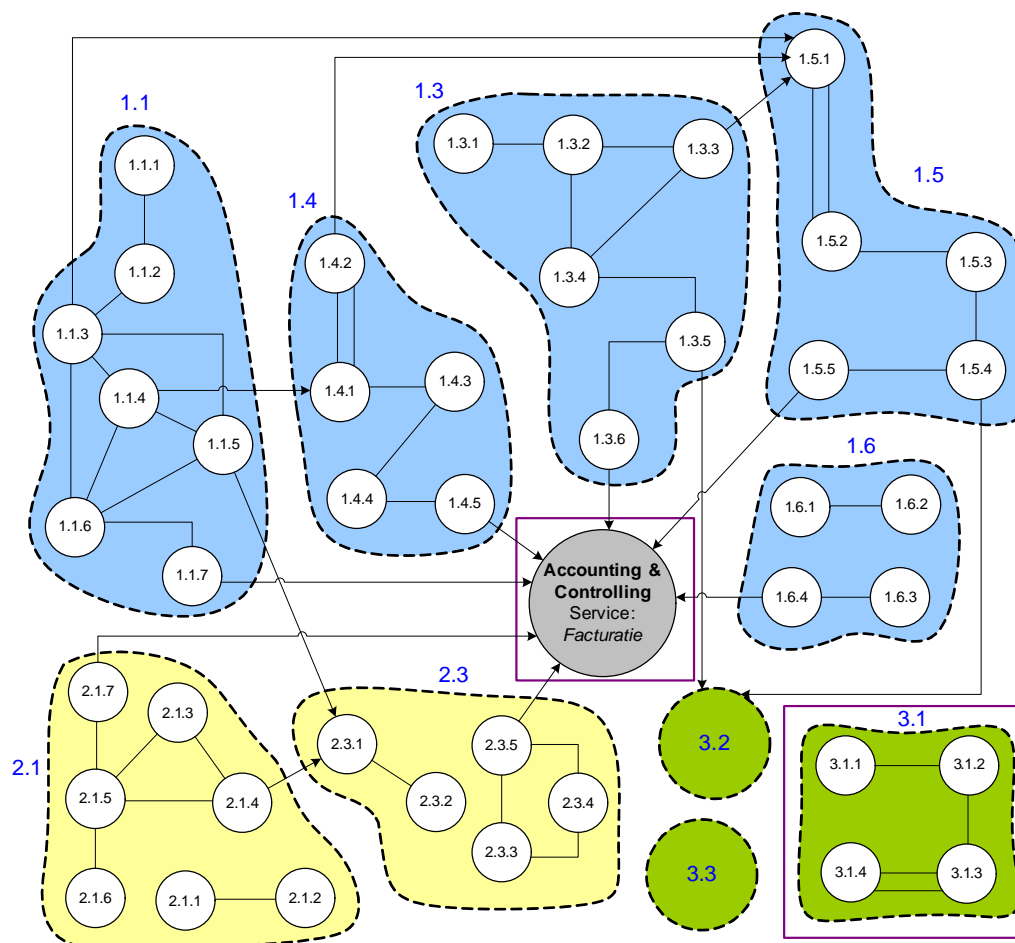
### 7.1.5 *Outsourcebare kavels*

De vijfde deelvraag van dit onderzoek luidt:

*'In welke outsourcebare kavels kunnen de domeinen onderverdeeld worden?'*

Door het toepassen van de principes en clustercriteria van deelvraag 4 op de domeinindeling van deelvraag 3, kan een antwoord gegeven worden op deze vraag.

In de uitwerking van de case study in hoofdstuk 5 is het antwoord op deze deelvraag verwerkt in paragraaf 5.9. Het uiteindelijke resultaat van deze paragraaf is figuur 23, welke ook het visuele antwoord is op deze deelvraag. Dit figuur is hieronder nog eens weergegeven:



figuur 23 (herhaling) : overzichtsplaat van de services uit de primaire domeinen

Uit dit figuur valt op te maken dat er uiteindelijk twee outsourcebare kavels zijn opgesteld. In paragrafen 5.8 en 5.9 wordt aangegeven waarom dit het geval is. Ook in, de afrondende, paragraaf 5.10 wordt dit resultaat besproken.

## 7.2 Hoofdvraag

Nadat de vijf deelvragen in de vorige paragraaf behandeld zijn, kan aan de hand van deze vragen een antwoord worden gegeven op de hoofdvraag van het onderzoek:

*‘Aan de hand van welke principes en clustercriteria kan een onderneming worden onderverdeeld in outsourcebare kavels?’*

De hoofdvraag is zodanig opgesplitst in deelvragen dat wanneer de deelvragen zijn beantwoord de hoofdvraag ook is beantwoord. Om het onderzoek een groter bereik te geven wordt gesproken over ‘een onderneming’. Dit geeft aan dat de principes en clustercriteria ook toe te passen zijn op andere ondernemingen. Deelvragen 2 en 4 vormen samen het antwoord op de hoofdvraag. Dit onderzoek kent ook een praktische kant en dat is de toepassing van deze principes op Lehnkering Logistics. Deelvragen 1, 3 en 5 zijn opgesteld om goed invulling te geven aan de toepassing van de principes en clustercriteria.

Terugkomend op de twee doelstellingen waaruit deze hoofdvraag uiteindelijk is opgesteld, kan het volgende geconcludeerd worden:

- De wetenschappelijke doelstelling: *‘het opstellen van principes en clustercriteria voor de afbakening van outsourcebare kavels’* wordt uitgewerkt en behaald in hoofdstuk 4.
- De praktische doelstelling: *‘het inzichtelijk maken van de outsourcebaarheid van Lehnkering Logistics’* wordt uitgewerkt en behaald in hoofdstuk 5.

## 7.3 Vervolgtrajecten

Vervolgtrajecten op dit onderzoek kunnen zijn:

- De principes en clustercriteria in de praktijk toepassen op een aantal ondernemingen om tot een brede validatie en acceptatie te komen.
- Onderzoek doen naar principes en clustercriteria voor specifieke domeinen. Voor een domein IT kunnen bijvoorbeeld specifiekere principes en clustercriteria gelden.
- Onderzoek doen naar principes welke gebruikt kunnen worden bij een latere fase van een outsourcingtraject. Bijvoorbeeld principes op het gebied van eventuele insourcing of risicobeheersing.

## Appendix A: Reflectie

Aan de start van het afstudeeronderzoek ben ik begonnen met het schrijven van een onderzoeksplan. Een onderzoeksplan geeft inzicht in de uitvoering van het onderzoek en welke aspecten hierbij aan de orde komen. Denk hierbij aan onderzoeksvragen die je wilt beantwoorden, de literatuur die achterhaald moet worden en de methodiek waarmee het onderzoek moet worden uitgevoerd. Het onderzoeksplan heb ik laten reviewen door dr. Erik Barendsen<sup>38</sup>, die mij een aantal tips ter verbetering heeft gegeven. Het opstellen van een onderzoeksplan heb ik als belangrijk ervaren. Het zorgt voor duidelijkheid en structuur in het onderzoek en uiteindelijk ook in de scriptie.

Na goedkeuring van het onderzoeksplan ben ik begonnen met een literatuurstudie. Ik heb mij verdiept in de vakgebieden digitale architectuur en outsourcing. Collega-afstudeerders hebben mij het advies gegeven niet dezelfde fout te maken door je te laten overspoelen door informatie, waardoor het doel uit het zicht verdwijnt. Dit advies heb ik ter harte genomen en heb achteraf ook niet het gevoel dat ik tijdens het verzamelen en doorwerken van de literatuur het doel van het onderzoek uit het oog verloren ben.

Het achterhalen van de principes, de onderbouwing ervan en het opstellen van de clustercriteria is het meest uitdagende en moeilijkste gedeelte van het onderzoek geweest. De principes heb ik kunnen formuleren door een mix toe te passen van literatuur en vooral het houden van interviews. Deze interviews heb ik gehouden met architecten en outsource-experts van Accenture, Capgemini, Ordina en Verdonck, Klooster & Associates. Na het houden van elk interview heb ik eventuele principes opgeschreven en in het volgende interview meteen getoetst of die expert de opgestelde principes belangrijk vond. Na het voeren van een aantal interviews kreeg ik steeds meer overlap in de antwoorden. Dit was voor mij een teken dat ik de belangrijkste principes expliciet had gemaakt.

Onderzoeksactiviteiten zoals planning, formuleren van hoofd- en deelvragen en het voorbereiden en uitvoeren van interviews hebben mij geholpen bij mijn persoonlijke ontwikkeling. Ook heb ik door het houden van deze interviews kennis kunnen maken met een aantal verschillende ondernemingen. Het uitwisselen van informatie met architecten en outsource-experts, die jarenlang ervaring hebben, vond ik erg interessant en leerzaam. Zoals de meeste onderzoekers hebben ervaren, gaat het doen van onderzoek met pieken en dalen. Wanneer ik tijdens het onderzoek even vast liep, was een gesprek met een expert of mijn begeleider weer voldoende om er vol vertrouwen tegenaan te gaan.

Na het uitwerken van de principes met de daarbij behorende onderbouwingen, voorbeelden en clustercriteria, ben ik gekomen tot het theoretische kader van mijn onderzoek. Dit hoofdstuk heb ik uitgebreid gereviewd met mijn begeleider, een collega-afstudeerder en vervolgens met twee experts van VKA. De bij deze gesprekken verkregen input hebben bijgedragen aan de uiteindelijke kwaliteit van dit hoofdstuk. Aan de andere kant maakten de, soms verschillende, meningen het komen tot een uiteindelijke versie een stuk lastiger.

---

<sup>38</sup> Dr. Erik Barendsen is werkzaam op de Radboud Universiteit als docent onderzoeksmethoden en als directeur van het onderwijsinstituut ([www.cs.ru.nl/~erikb](http://www.cs.ru.nl/~erikb)).

In de tussentijd was ik bij Lehnkering druk bezig met het vormen van een beeld van de onderneming, hun visie en strategieën, de processen en hun kerncompetenties. Aan de hand van gesprekken met operationeel personeel, de program manager, de IT-manager, de algemeen directeur en de commercieel directeur heb ik vervolgens de huidige situatie van Lehnkering uitgewerkt in het eerste gedeelte van mijn case study. Hierbij heb ik vooral met de program manager veel contact gehad. Elk nieuw onderdeel dat ik had beschreven met betrekking op Lehnkering heb ik direct met hem besproken. Het vaak terugkoppelen aan Lehnkering heeft veel tijd gekost, maar heeft gezorgd voor een heldere beschrijving van de onderneming en een goede basis voor het uitwerken van de verdere case study.

Voordat ik verder ben gegaan met de daadwerkelijke toepassing van de principes en clustercriteria op de beschreven situatie van Lehnkering heb ik eerst uitvoerig met mijn begeleider Daan Rijsenbrij gesproken over de te hanteren methode. Samen zijn we tot een methode gekomen waarbij elk principe onafhankelijk van elkaar wordt bekeken. Er is besloten dat de te verwachten conflicten tussen de principes onderling teruggekoppeld zouden worden naar Lehnkering, zodat Lehnkering maximaal haar eigen prioriteiten heeft kunnen aangeven. Deze systematische en volledige aanpak heeft geleid tot een uitwerking die veel tijd kostte, maar soepel is verlopen. Ik was dan ook zeer tevreden toen de deskundigen bij de validatiegesprekken concludeerden dat zij geen aanmerkingen hadden op de case study.

Het voeren van deze validatiegesprekken was ook erg leerzaam. In tegenstelling tot de interviews aan het begin van het onderzoek, had ik nu resultaten geboekt en een uitgewerkt onderzoek voor me liggen. Doordat ik inmiddels beter wist waar ik over praatte, was ik in staat om met inhoudelijke opmerkingen te komen en op basis van feiten te reageren op iemands mening. Tegelijkertijd is het spannend, want in een validatiegesprek stel je jezelf volledig open voor kritiek. Zoals ik ook in het vorige hoofdstuk heb aangegeven, ben ik zeer benieuwd naar de resultaten indien als vervolgonderzoek, of als uitgebreide validatie, de opgestelde principes en clustercriteria toegepast worden op een aantal andere ondernemingen. Gezien de beschikbare tijd voor een afstudeeronderzoek, was dit helaas niet mogelijk. Wel ben ik in het algemeen, in overleg met Daan Rijsenbrij, gekomen tot een brede validatie.

Ik heb er voor gekozen het initiatief van enkele collega-afstudeerders te volgen en heb een website gemaakt<sup>39</sup> over dit onderzoek. Op deze manier werk je aan je zichtbaarheid en kunnen geïnteresseerden zich verdiepen in het onderzoek. Tijdens het onderzoek heb ik een aantal delen van de scriptie op de website geplaatst, waarmee ik het onderzoek openstelde voor kritiek en discussie.

De relatie met Lehnkering heb ik als zeer prettig ervaren. Met de opdrachtgever, Burt Propsma, had ik afgesproken dat ik tijdens het onderzoek alle vrijheid zou krijgen die ik nodig had. Dit ter voorkoming dat ik uiteindelijk twee verschillende scripties zou moeten schrijven. Verder heeft iedereen binnen Lehnkering, wanneer nodig, tijd voor mij beschikbaar gemaakt. Nu het onderzoek afgerond is kan ik gelukkig concluderen dat de resultaten zowel voor de universiteit, als voor Lehnkering zeer bevredigend zijn. De, in het begin van het onderzoek opgestelde, doelstellingen zijn beide behaald.

Ook de relatie met mijn afstudeerbegeleider, Daan Rijsenbrij, heb ik als zeer prettig en leerzaam ervaren. Het is geweldig om aan een onderzoek te kunnen werken met een

---

<sup>39</sup> De website is te vinden op: [www.erwinvandergraaf.nl](http://www.erwinvandergraaf.nl)

begeleider die zelf een belangrijke rol in de ontwikkeling van het vakgebied digitale architectuur heeft gespeeld en in het bedrijfsleven momenteel een belangrijke positie bekleed binnen het vakgebied outsourcing. Wanneer ik iets wilde bespreken, dan kon dit vaak op korte termijn of in elk geval via de mail of telefoon.

Het uiteindelijke resultaat is dan ook mede te danken aan de adviezen, tips en sturing van Daan Rijsenbrij tijdens het onderzoek. Maar ook de samenwerking met de verschillende betrokken ondernemingen heb ik als een unieke ervaring beschouwd. Zonder de kennis en precisie van de enthousiaste experts van de betrokken partijen was het moeilijk geweest om dit onderzoek te voltooien. Tot slot heb ik veelvuldig over het onderzoek gesproken met collega-afstudeerders. Deze gesprekken heb ik als een soort samenwerking ervaren, wat ik belangrijk vind om te komen tot een goed resultaat.

Het hele onderzoeksproces heeft ertoe geleid dat ik nu met veel enthousiasme en een mooie ervaring rijker aan mijn carrière kan beginnen.

## Figurenlijst

Figuur 1 :	Een visuele weergave van de opbouw van de scriptie	11
Figuur 2 :	Visuele weergave die de verhouding weergeeft van bovenstaande begrippen	12
Figuur 3 :	De vier fases van een outsourcetraject	14
Figuur 4 :	Decisionfactoren voor sourcing	16
Figuur 5 :	De vier architectuurwerelden	18
Figuur 6 :	De ontmoeting van IT- en Business Process Outsourcing	20
Figuur 7 :	De vier fysieke beschouwingniveaus	21
Figuur 8 :	Weergave van de verhoudingen tussen services, kavels, domeinen en de onderneming	24
Figuur 9 :	Formele vastlegging van de onderlinge verhoudingen	25
Figuur 10 :	De waardeketen van Porter	29
Figuur 11 :	Kerncompetenties en processen.	30
Figuur 12 :	Een voor-en-na situatie bij uitbesteding van domeinen	32
Figuur 13 :	Links een M-indeling, rechts een F-indeling	34
Figuur 14 :	De BCG -matrix	36
Figuur 15 :	Distincties en connecties op procesgebied bij een onderneming	39
Figuur 16 :	Weergave van het aantal verbanden tussen de verschillende kavels	40
Figuur 17 :	Huidige domeinindeling Lehnkering Logistics	49
Figuur 18 :	Services per primair domein van Lehnkering Logistics	50
Figuur 19 :	Overzichtsplaat van de services uit de primaire domeinen	66
Figuur 20 :	Abstractie van figuur 19	69
Figuur 21 :	Verschillende indelingen van Lehnkering Logistics	70
Figuur 22 :	Abstractie van figuur 23	72
Figuur 23 :	Overzichtsplaat van de services uit de primaire domeinen	75
Figuur 24 :	Services per primair domein van Lehnkering Logistics na toepassing principes en clustercriteria	85

## Terminologielijst

Acceptatietest	Een acceptatietest heeft als doel vast te stellen dat het geleverde product voldoet aan de eisen en wensen van de opdrachtgever en dat deze geschikt is voor bedrijfsmatige ingebruikname.
Activity Based Costing	Activity Based Costing is een kostprijsmethodiek die uitgaat van de stelling dat kosten veroorzaakt worden door de activiteiten die nodig zijn om producten te maken c.q. klanten te bedienen. Kosten worden dan ook zoveel mogelijk eerst toegerekend aan activiteiten en vervolgens aan de producten en klanten die de vraag naar die activiteiten creëren.
Agent	Fungeert als aanspreekpunt voor alles met betrekking tot handelingen, regelgeving en facilitaire activiteiten in de haven voor een bepaald schip of voor bepaalde lading.
Bill of Lading	Ook wel cognossement genoemd, is een vervoers-overeenkomst voor het transport van goederen over zee. Een Bill of Lading (B/L) vertegenwoordigt een lading in een container.
BPO	Business Process Outsourcing; het uitbesteden van bedrijfsprocessen.
Business Unit	Zelfstandig onderdeel van de onderneming.
Cargadoor	Een Cargadoor is iemand die in opdracht werkt van een rederij. Een rederij is een bedrijf dat eigenaar is van schepen. De cargadoor zorgt ervoor dat alles wordt geregeld voor de schepen en dat de schepen zonder problemen of wachttijden de haven kunnen binnenvaren.
Clustercriteria	Regels voor de clustering van een onderneming.
Cohesie	Met cohesie kan de mate van onderlinge samenhang worden aangegeven.
Complexiteit	Het product van het aantal distincties en het aantal connecties.
Dataset	Een verzameling van ingescande waarden die vanuit het scansysteem mee worden gegeven en in CargoChain gebruikt kunnen gaan worden.
Demand management	Demand management betreft de regie op de vraag van de business tussen de partijen bij een outsourcingrelatie.
Digitale architectuur	Digitale Architectuur is een coherente, consistente verzameling principes, verbijzonderd naar concerns, regels, standaarden en richtlijnen, die beschrijft hoe een onderneming, de informatievoorziening, de applicaties en de infrastructuur hun vorm hebben gekregen en hoe zij zich voordoen in het gebruik.

Domein	Een domein bestaat uit een verzameling services. Services die geleverd kunnen worden aan andere domeinen of aan de buitenwereld.
Ecosysteem	Een waardenetwerk waarin waarde centraal staat. Dat gehele waardenetwerk is een arena voor concurrentie of samenwerking tussen de spelers in dat waardenetwerk.
EDifact	Electronic Data Interchange for administration, commerce and transport. Het omvat standaarden op diverse niveaus om elektronische berichten te definiëren.
Expediteur	Een expediteur verzorgt het transport en de administratieve afhandeling voor alle modaliteiten.
Externe Service Provider	Een externe service provider is de insourcende partij, ofwel de leverancier, en aanbieder van bepaalde services.
Focus	Het kijken naar de nabije toekomst, waar richt een onderneming zich op? Wat wordt strategisch gezien belangrijk?
Groupage	Het samenvoegen van verschillende deelzendingen bij een logistiek traject.
Insourcing	Inbesteding is 1) het overnemen van bepaalde bedrijfsprocessen en de daarbij horende bedrijfsmiddelen en medewerkers van een bepaalde organisatie en vervolgens 2) het verlenen van diensten aan die organisatie gedurende een bepaald aantal jaren op basis van die processen met een resultaatverplichting.
IFF	International Freight Forwarders; globaal opererende expediteurs.
ITO	IT-Outsourcing; het uitbesteden van onderdelen van de IT.
Kavel	Een pakket services binnen een domein.
Kerncompetentie	Een vaardigheid of technologie waarmee de onderneming zich wezenlijk onderscheidt van haar concurrenten.
KPI	Key Performance Indicator; een kwantificeerbare maat die een onderneming gebruikt om zijn prestatie te meten in termen van het ontmoeten van de critical succes factors (CSF). Een CSF is een eigenschap van de interne of externe omgeving van een onderneming die een belangrijke invloed bij het bereiken van de doelstellingen van de onderneming heeft.
Legacy	Met legacy wordt aangegeven dat het om verouderde technologieën, systemen of software gaat, waarbij de software zelf vaak door de vele wijzigingen alsmaar onbegrijpelijker is geworden.
Leverancier	Wordt in deze scriptie gebruikt als synoniem voor een externe service provider.

Lopersbrief	een koeriersbrief, een document dat wordt afgehaald door bijvoorbeeld DHL.
MSU	Marketable Sourceable Unit; de kleinste SU die nog zoveel schaalgrootte heeft dat er leveranciers zijn die deze willen overnemen.
Notice of Arrival	Een bericht van de rederij of opdrachtgever dat er een schip aankomt waar lading opstaat.
Nearshoring	Outsourcing waarbij de operations in een ander land plaatsvinden dan waar de uitbesteder is gevestigd, maar nog wel in dezelfde regio van de wereld. Bij nearshore sourcing kunnen vooral schaalvoordelen worden bereikt door operations op een regionale schaal te concentreren.
OCR	Optical Character Reading; een scanner is in staat de letters te herkennen, zodat het document als tekstdocument ver- en bewerkt kan worden.
Offshoring	Outsourcing waarbij de operations in een andere regio plaatsvinden dan waar de uitbesteder is gevestigd. Bij offshore sourcing zijn grote voordelen mogelijk door operations te verplaatsen naar een lagelonenland.
Omspanningsvermogen	Het omspanningsvermogen is de kunst van een leider om effectief leiding aan een aantal medewerkers te kunnen geven. Er wordt gekeken naar de span-of-control en naar de depth-of-control.
Onderneming	Een duurzame organisatie van arbeid en kapitaal waarmee wordt beoogd om, door deelneming aan het maatschappelijke productieproces, winst te behalen.
Outsourcebaar	Wanneer een service gekenmerkt wordt als outsourcebaar dan betekent het dat deze service in principe uit te besteden is.
Outsourcing	Uitbesteding is 1) het overdragen van bepaalde bedrijfsprocessen en de daarbij horende bedrijfsmiddelen en medewerkers aan een externe leverancier en vervolgens 2.) het gedurende een bepaald aantal jaren terugontvangen van diensten van die leverancier op basis van die processen met een resultaatverplichting.
Outtasking	Outtasking is 1) het overdragen van bepaalde bedrijfsprocessen aan een externe leverancier zonder de bijbehorende bedrijfsmiddelen en medewerkers en vervolgens 2) het gedurende een bepaald aantal jaren terugontvangen van diensten van die leverancier op basis van die processen met een resultaatverplichting.
Penaltyclausule	In een penaltyclausule worden de boetes opgesteld indien de externe service provider slechter presteert dan contractueel is overeengekomen. Het is verstandig ook rewardclausules op te stellen. Dus de beloning als de externe service provider beter presteert dan de SLA.

Principes	Principes zijn richtinggevende uitspraken ten behoeve van essentiële beslissingen, een fundamenteel idee bedoeld om een algemene eis te vervullen.
Request for Information	In een Request for Information wordt geïnventariseerd of leveranciers zijn geïnteresseerd en welke globale oplossing hun voor ogen staat.
Request for Proposal	In een Request for Proposal worden de specifieke eisen en wensen kenbaar gemaakt.
Service	Een service bestaat uit een geordende set activiteiten met een specifiek doel.
SLA	Service Level Agreement; een kwaliteitsspecificatie van de dienstverlening dat aan een contract wordt gekoppeld.
Shared Service Center	Een resultaatverantwoordelijk samenwerkingsverband dat als taak heeft het leveren van diensten op een specifieke specialisatie aan de afzonderlijke moederorganisaties op basis van een overeenkomst tegen een verrekenprijs.
Sourcable Unit	Een sourcable unit (SU) is een pakket processen en middelen waarvan alle interfaces bekend zijn.
Stakeholder	Een belanghebbende in een project.
Standaard	Een voorschrift of set van voorschriften waarover overeenstemming bestaat die moet worden opgevolgd.
Stuffen en strippen	Het laden of lossen van een container of ruim.
SDM	System Development Methodology; een van de grote faseringsmodellen uit de begintijd van de automatisering.
Tracking-and-tracing	Het opsporen van goederen binnen een logistiek traject.
Uitklaren	Het in orde maken van de douanedocumenten en -formaliteiten, zodat de goederen verder getransporteerd worden. Dit wordt gedaan in verband met de belastingen die over de goederen betaald moeten worden per land.
Viewpoint	Een viewpoint is een (gezichts-)punt van waaruit een beschouwing wordt gedaan. Viewpoints zijn dus de verschillende gezichtspunten binnen een architectuur ten behoeve van de stakeholders.
XML	Extensible Markup Language; een standaard voor het structureren van teksten en gegevens. De kracht van XML schuilt onder andere in het feit dat je documenten veel beter doorzoekbaar kunt maken.

## Literatuurlijst

- [BELL] Bellens, R., Jonge, J. de, Hazelhoff, H., *de drie dimensies van waardecreatie* (2003), Strategus.
- [BEUL] Beulen, E.P., *Uitbesteden van IT dienstverlening* (2002), ten Hagen & Stam, Den Haag.
- [DELEN] Delen, G.P.A.J., *Decision- en controfactoren voor sourcing van IT* (2005), van Haren publishing, Zaltbommel.
- [ESRC] ESRC, *Global Production Networks in Europe and east Asia* (2003), The Automobile Components Industries, Working Paper 7.
- [GRAAF] Graaf de, A., *Kiezen en Delen – het opzetten van een Shared Service Centrum* (2005), conceptversie, Capgemini Utrecht.
- [HALPIN] Halpin, T.A., *Conceptual Schema and Relational Database Design* (1995), Englewood Cliffs, New Jersey.
- [IEEE] IEEE, *IEEE Standard 1471-2000: IEEE recommended practice for architecture description of software-intensive systems* (2000), IEEE Computer Society.
- [KERN] Kern, T en L.P. Willcocks, *Exploring information technology outsourcing relationships, theory and practice* (1999), Management report no. 61-1999, Erasmus University, Rotterdam.
- [KONIE] Konieczny, R., *ICT complexiteit binnen organisaties* (2004), Eindscriptie, Radboud Universiteit. zie: <http://www.digital-architecture.net/scripties.htm>.
- [LEHNK] Lehnkering Logistics B.V., *75 jaar Logisch Denken en Doen* (1998), Jubileumboek ter gelegenheid van het 75-jarige bestaan van Lehnkering.
- [MURPHY] Murphy, P.R., Daley, J.M., *A preliminary analysis of the strategies of international freight forwarders* (1996), Transportation Journal of business logistics, Volume 35
- [NIEUW] Nieuwenhuis, M.A., *The art of management, Strategie en structuur* (2003), zie: <http://www.the-art.nl/>.
- [PARNAS] Parnas, D.L., *On the criteria to be used in decomposing systems into modules* (1972), Communications of the ACM 15 nr 12 p1053-1058.
- [PEET] Peeters, F., Vonken, F., *Objectgeoriënteerde domeinanalyse: Een systematische aanpak voor het ontwerpen van UML-klassendiagrammen volgens EXPO* (2001), Academic Service, Schoonhoven.
- [PHILIPS] Philips, *the Annual Report 2004* (2005), Philips, Eindhoven.

- [PORTER] Porter, M.E., *Competitive advantage, creating and sustaining superior performance* (1985), the Free Press, New York.
- [RIJS1] Rijsenbrij, D.B.B., Schekkerman, J. en H. Hendrickx, *Architectuur, besturingsinstrument voor adaptieve organisaties* (2002), Lemma, Utrecht.
- [RIJS2] Rijsenbrij, D.B.B. en G. Delen, *Enterprise-architectuur is een noodzakelijke voorwaarde voor verantwoorde outsourcing* (2004), IT Service Management best practices 1, pp 35-58, van Haren Publishing, Zaltbommel.
- [RIJS3] Rijsenbrij, D.B.B., *Architectuur in de digitale wereld (versie nulpunt drie)* (2004), inaugurale rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar 'Informatiesystemen onder architectuur' aan de Radboud Universiteit Nijmegen, Thieme MediaCenter, Nijmegen.
- [RIJS4] Rijsenbrij, D.B.B., *Architectuur in de digitale wereld*. Collegedictaat Inleiding Digitale Architectuur, hoofdstuk 2 (2004), Radboud Universiteit, Nijmegen.  
zie: <http://www.digital-architecture.net/collegedictaat.htm>.
- [RIJS5] Rijsenbrij, D.B.B., *Architectuur in de digitale wereld*. Collegedictaat Inleiding Digitale Architectuur, hoofdstuk 1. (2004), Radboud Universiteit, Nijmegen.  
zie: <http://www.digital-architecture.net/collegedictaat.htm>.
- [RIJS6] Rijsenbrij, D.B.B., *Checklist voor een businesscase (voor outsourcing)* (2004), Informatie, april 2004, pp 78-83.
- [SCHEF] Scheffel, P.F.L. e.a., *Het doel, de weg en de rugzak* (2004), van Haren publishing, Zaltbommel.
- [SCHOT] Schot, R., Verloop, P., *De expediteur als schakel tussen Duitsland en de Rotterdamse haven* (2005), Eindscriptie, Erasmus Universiteit.
- [SYMONS] Symons, T., *Strategische afwegingen rondom Business Process Outsourcing* (2005), Business Process Magazine april-05.
- [TIL] Til, K.P., *Verificatie en Validatie* (1999), Technische Universiteit Delft  
Zie: <http://www2.tbm.tudelft.nl/modulemateriaal/deeltijd/tb292d/sim5>.
- [VERBR] Verbruggen, B., *Defining architectural principles for an adaptive enterprise* (2005), Eindscriptie, Radboud Universiteit.  
zie: <http://www.digital-architecture.net/scripties.htm>.
- [WEGGE] Weggeman, F., *Sourcing van de it-infrastructuur* (2004), Computable.nl  
zie: <http://www.computable.nl/artikels/archief4/d50034ph.htm>.
- [WIJK] Wijk, J., van., *Bedrijfsorganisatie: organisatiedraden voor het HBO* (1994), Thieme, Zutphen.