

Power-Packer

# Logistieke aansturing van leveranciers

Bart Stoffelsen

**B.E. Stoffelsen**  
Faculteit Management & Bestuur  
1<sup>e</sup> begeleider UT: Dr. J.M.G. Heerkens  
2<sup>e</sup> begeleider UT: Dr. ir. F. Schotanus  
Begeleider Power-Packer: I. Schukkink, MSc.  
4-7-2011

# VOORWOORD

Oldenzaal, 4 juli 2011,

Na ongeveer drie maanden is het dan zover, mijn Bacheloropdracht Technische Bedrijfskunde ligt er. Na talloze keren schrijven → bespreken / bekijken → verbeteren doorlopen te hebben, is hierbij het verslag.

Vanuit de Universiteit Twente wil ik graag mijn begeleiders, de heer Heerkens en de heer Schotanus bedanken. Vooral eerstgenoemde heeft mij constant van feedback voorzien. Constant uitgedaagd nog scherper en duidelijker te formuleren.

Binnen Power-Packer gaat mijn dank uit naar mijn begeleiders. In de aanloop naar mijn verblijf bij het bedrijf was dat Ronald Rikmanspoel. Hij bereidde mijn komst voor zodat mensen niet verrast waren toen ik daadwerkelijk kwam en hij heeft in de vorming van mijn probleemstelling veel bijsturing verleend.

Toen Ronald van baan wisselde, heeft Ivo Schukkink dit van hem overgenomen. Ivo, dankjewel voor je begeleiding, voor de energie die je in de opdracht hebt gestoken en de motivatie die je gaf door telkens mij te herinneren wat het belang van mijn opdracht was.

Buiten deze begeleiders gaat mijn dank ook uit naar de mensen van de RSK Enschede, mijn studentenvereniging. In het bijzonder naar mijn bestuursgenoten en mijn kring.

Als laatste ook nog een dankwoord aan mijn ouders en alle mensen die ik nu niet bedank, maar die ik zeker zou moeten bedanken!

Bart Stoffelsen

# MANAGEMENT SAMENVATTING

Dit rapport is geschreven ten behoeve van Power-Packer Europa B.V. Naar aanleiding van ondermeer problemen met leveranciers constateert het Management van Power-Packer dat er op dit moment een gebrek is aan aansturing. Daarom zal dit rapport een invulling geven aan hoe leveranciers aangestuurd dienen te worden.

De centrale vraag van dit rapport is:

*'Welke eisen kan Power-Packer aan leveranciers stellen, om zo optimaal mogelijk bij te dragen aan haar logistieke prestatie?'*

Het rapport stelt vier indicatoren vast voor de logistieke prestatie van Power-Packer: On-time Delivery, Voorraadkosten, Externe kosten (Onderdelenprijs en vervoerskosten) en Handlingkosten.

Uit een analyse van verschillende bronnen komen vervolgens verschillende mogelijke eisen naar voren. Door middel van het scoren op het effect van deze mogelijke eisen op de On-time Delivery, Externe Kosten, Voorraadkosten en Handlingkosten volgt hieruit een uiteindelijke selectie. Deze selectie is in te delen in de groepen 'Voorwaarden voor samenwerking', 'Bestellen', 'Tijdens Lead-Time', 'Levering' 'Aftercare' en 'Extra'.

De gevonden eisen zijn uiteindelijk gegroepeerd in een Handleiding. Deze handleiding is geschreven volgens het minimalistische model van Farkas (1999), hetgeen een raamwerk is voor handleidingen waarin de informatie zo bondig mogelijk wordt opgeschreven.

Ter implementatie van de handleiding dient het 3-stappenmodel van Lewin (1947) gebruikt te worden, omdat dit model handvatten geeft voor overgang van een huidige, verankerde situatie naar een nieuwe situatie. Power-Packer wil immers een verandering van leveranciersgedrag teweeg brengen. Bij deze implementatie dienen de volgende aanbevelingen in acht te worden genomen:

- Laat, ondersteund met voorbeelden, zien wat de nadelen van het huidige systeem zijn:
  - Laat de gevolgen zien van pallets die te zwaar zijn voor de stellingen en moeten worden overgepakt.
  - Laat de gevolgen zien van slechte communicatie over het missen van leveringen.
- Presenteer de leveranciershandeling aan leveranciers en leg vooral de eisen uit.
  - Waarom zijn die eisen er?
  - Wat houden die eisen precies in?
- Communiceer regelmatig (bijvoorbeeld wekelijks) met leveranciers over hoe goed ze bij de handleiding aansluiten en overleg hoe dit beter kan.

# INHOUDSOPGAVE

<b>Voorwoord</b> .....	<b>2</b>
<b>Management samenvatting</b> .....	<b>3</b>
<b>Inhoudsopgave</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Probleemstelling</b> .....	<b>6</b>
1.1 Situatie Power-Packer .....	6
1.2 Aanleiding: Problemen met leveranciers en leveringen .....	6
1.3 Doel: Aansturing leveranciers .....	6
1.4 Vorm en scope .....	6
1.5 Vraagstelling en beantwoording .....	7
<b>2. Methode</b> .....	<b>8</b>
2.1 Doel Hoofdstuk 2: Toelichting methodes.....	8
2.2 ONderzoeksvraag 1: Variabelen en indicatoren.....	8
2.3 Onderzoeksvraag 2: Mogelijke eisen .....	8
2.4 Onderzoeksvraag 3: invloed eisen op logistiek .....	9
2.5 Onderzoeksvraag 4: Communicatie van de eisen .....	9
2.6 Onderzoeksvraag 5: Implementatie van de eisen .....	10
<b>3. Probleemanalyse</b> .....	<b>11</b>
3.1 Doel Hoofdstuk 3: vinden van variabelen en indicatoren .....	11
3.2 Generieke prestatievariabelen.....	11
3.3 Indicatoren voor resources .....	12
3.4 Indicatoren voor Output .....	12
3.6 visualisatie logistiek presteren .....	14
3.7 Terugkoppeling onderzoeksvraag 1 .....	15
<b>4. te Stellen eisen</b> .....	<b>16</b>
4.1 Doel en aanpak Hoofdstuk 4 .....	16
4.2 Lijst met mogelijke eisen .....	16
4.3 Het scoreproces .....	18
4.4 Keuze .....	20
4.6 Terugkoppeling hoofdvraag .....	21
<b>5. Implementatie</b> .....	<b>22</b>
5.1 Doel Hoofdstuk 5.....	22
5.2 Wijze van communiceren .....	22
5.3 Het opstellen van de leveranciershandleing .....	23
5.4 implementatie volgens LEWIN .....	24
5.5 Praktische toepassing.....	25
<b>6. Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>27</b>
6.1 Conclusie .....	27
6.3 Aanbevelingen.....	27
6.3 Verder onderzoek.....	28

<b>Bronnenlijst.....</b>	<b>29</b>
Literatuur .....	29
Bedrijfsdocumenten.....	29
Externe Documenten .....	30
<b>B. Vergaderingen.....</b>	<b>31</b>
B.1 Vergadering Inkoop (28/04/2011) .....	31
B.2 Expediters meeting (05/05/2011).....	32
<b>C. Scoremodel .....</b>	<b>33</b>
C.1 Voorwaarden .....	33
C.2 Bestellen.....	36
C.3 Tijdens Lead-time .....	37
C.4 Levering.....	38
C.5 Foutverwerking .....	44
D.6 Extra .....	46
<b>Appendix D: Supplier Manual.....</b>	<b>1</b>
Introduction .....	2
Delivery Conditions .....	4
Order infeasible.....	5
During lead-time .....	5
Delivery .....	5
Aftercare .....	6
performance assessment .....	7
Extra .....	7
<b>E. Draaiboek implementatie.....</b>	<b>8</b>
<b>F. Evaluatie.....</b>	<b>9</b>
Inhoud .....	9
Verslaglegging .....	9
Functioneren Power-Packer.....	9
Leerdoelen .....	10
Concluderend .....	11

# 1. PROBLEEMSTELLING

## 1.1 SITUATIE POWER-PACKER

Hydraulische cilinders komen in veel machines en apparaten voor, zoals in vracht- en personenwagens. Power-Packer maakt dergelijke systemen voor onder andere de automotive- en truckindustrie

Het bedrijf heeft vestigingen in Zuid-Amerika, Europa en Azië. De vestiging in Oldenzaal heeft circa 500 man personeel.

Power-Packer maakt honderden verschillende soorten hydraulische systemen. Per systeem zijn er verschillende onderdelen nodig. Dit leidt ertoe dat Power-Packer duizenden verschillende onderdelen in moet kopen.

## 1.2 AANLEIDING: PROBLEMEN MET LEVERANCIERS EN LEVERINGEN

Het management van Power-Packer constateert verschillende problemen met leveranciers en leveringen die het functioneren van een of meerdere afdelingen negatief beïnvloeden. Twee voorbeelden hiervan zijn de naamgeving van onderdelen en de informatievoorziening bij leveringen.

In een aantal gevallen is er een verschil tussen de naam die Power-Packer en haar leverancier aan een onderdeel geven. Deze verschillen zorgen ervoor dat Power-Packer met enige regelmaat teveel onderdelen van een bepaald type besteld, omdat onterecht aangenomen wordt dat er geen onderdelen van dit type meer in voorraad zijn.

De informatievoorziening bij leveringen is ook een probleem. Power-Packer krijgt leveringen binnen die bestaan uit verschillende pallets. Niet alle leveranciers verdelen op de bijgevoegde pakbon de producten onder naar de pallet waarop ze liggen. Wanneer een specifiek onderdeel per direct nodig is, zal men net zo lang door de pallets moet zoeken tot dat het betreffende onderdeel gevonden is.

## 1.3 DOEL: AANSTURING LEVERANCIERS

Het doel van dit rapport is het samenstellen van een document om leveranciers aan te sturen en te beoordelen. In dit document staan eisen aan leveranciers.

Power-Packer kan haar leveranciers instrueren deze eisen te volgen zodat de logistieke prestatie van Power-Packer zo optimaal mogelijk wordt ondersteund.

Dit document moet ook gebruikt kunnen worden voor de beoordeling van de prestatie van leveranciers. De eisen en criteria moeten houvast bieden om te zien in hoeverre een leverancier aansluit bij de interne doelen van Power-Packer.

## 1.4 VORM EN SCOPE

Bij contracten van Power-Packer met leveranciers is een General Purchasing Agreement (GPA) toegevoegd. De GPA bevat de afspraken tussen Power-Packer en leveranciers. Deze afspraken zijn onder te verdelen in afspraken over prijs, leveringen (de logistieke eisen) en kwaliteit.

Deze opdracht geeft een invulling aan het logistieke deel van de GPA. Financiële- en kwaliteitsafspraken vallen buiten de scope van dit onderzoek.

De onderdeelprijs die de leverancier rekent valt echter wel binnen de scope, aangezien het stellen van logistieke eisen de prijs kan beïnvloeden.

De uiteindelijke eisen worden ondergebracht in een leveranciershandleiding. Deze vorm is binnen de automotive industrie gebruikelijk voor het aansturen van leveranciers. Bijna alle klanten van Power-Packer sturen een dergelijk document mee met hun voorwaarden.

## 1.5 VRAAGSTELLING EN BEANTWOORDING

Uit het doel en de scope van dit onderzoek vloeit de volgende hoofdvraag voort:

*‘Welke eisen kan Power-Packer aan leveranciers stellen, om zo optimaal mogelijk bij te dragen aan haar logistieke prestatie?’*

### 1.5.1 BEANTWOORDING

Ter Beantwoording van de hoofdvraag wordt eerst het logistieke presteren van Power-Packer geanalyseerd. Er wordt geanalyseerd welke variabelen deze prestatie beschrijven en welke indicatoren deze variabelen beïnvloeden.

Vervolgens wordt er door middel van bronnenonderzoek en door middel van interviews binnen Power-Packer, een lijst samengesteld met mogelijke eisen voor leveranciers.

Deze mogelijke eisen worden vervolgens geselecteerd op basis van de prestatie-indicatoren en andere selectiecriteria. Dit laat een definitieve lijst over.

Vervolgens wordt deze lijst omgezet naar een handleiding, waarmee leveranciers daadwerkelijk aangestuurd worden, en wordt de implementatie van de lijst besproken: Welke stappen er nodig zijn om de opgestelde handleiding te implementeren.

### 1.5.2 DEELVRAGEN

De hoofdvraag wordt aan de hand van de volgende deelvragen beantwoord:

1. Welke variabelen en indicatoren beschrijven en bepalen de logistieke prestatie van Power-Packer?
2. Wat zijn mogelijke logistieke eisen aan leveranciers?
3. Hoe beïnvloeden deze mogelijke eisen de logistieke indicatoren?
4. Hoe kunnen deze eisen gecommuniceerd worden?
5. Hoe kunnen deze eisen geïmplementeerd worden?

# 2. METHODE

## 2.1 DOEL HOOFDSTUK 2: TOELICHTING METHODES

Het doel van dit Hoofdstuk is het geven van een toelichting op de gebruikte methodes. Per onderzoeksvraag worden gemaakte keuzes toegelicht.

## 2.2 ONDERZOEKSVRAAG 1: VARIABELEN EN INDICATOREN

Onderzoeksvraag 1 is:

*‘Welke variabelen en indicatoren beschrijven en bepalen de logistieke prestatie van Power-Packer?’*

Ter beantwoording wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijke literatuur over logistieke prestaties. Aan de hand van deze literatuur wordt er gezocht naar variabelen en indicatoren die relevant zijn voor Power-Packer.

## 2.3 ONDERZOEKSVRAAG 2: MOGELIJKE EISEN

Onderzoeksvraag 2 is:

*‘Wat zijn mogelijke logistieke eisen aan leveranciers?’*

Ter beantwoording wordt gebruik gemaakt van interviews, wordt een aantal documenten geanalyseerd en wordt er gekeken in wetenschappelijke literatuur. De gebruikte documenten en literatuur worden in 2.3.1 tot en met 2.3.4 beschreven.

### 2.3.1 LEVERANCIERSINSTRUCTIES

Klanten van Power-Packer, zoals Daimler (Daimler, 2007) en Renault (Renault Trucks, 2009), sturen Power-Packer documenten waarin ze hun verwachtingen ten overstaan van leveranciers uitspreken. Deze documenten noemen ze bijvoorbeeld ‘Delivery manual’.

Power-Packer is hier in het verleden ook mee bezig geweest (Power-Packer). Echter, om onduidelijke redenen is dit document nooit afgemaakt. Een mogelijke reden hiervoor is dat het document omvangrijk is en erg veel onnodige informatie bevat.

Het voordeel van deze documenten is dat ze gemaakt zijn door Power-Packer en bedrijven in Power-Packers supply chain. Dit maakt de kans groter dat eisen en beoordelingscriteria uit deze documenten relevant zijn voor Power-Packer.

Om te zien of er nog mogelijke eisen bestaan, die door deze documenten niet worden afgedekt, wordt er ook naar documenten gekeken van bedrijven buiten Power-Packers supply chain.

### 2.3.2 INTERNE DOCUMENTEN POWER-PACKER

Power-Packer heeft een aantal documenten, dat van pas komt bij het zoeken naar mogelijke eisen. Zo sluit Power-Packer spreekt met haar leveranciers een General Purchase Agreement (Power-Packer, 2008) af. Daarnaast is er nog een document met afspraken met leveranciers. (Schukking, 2011) Dit document biedt echter geen concrete eisen, maar alleen een aantal richtlijnen voor leveranciersafspraken.



### 2.3.3 MMOG/LE

De Global Materials Management Operations Guideline / Logistics Evaluation of MMOG/LE (ODETTE en AIAG, 2009) is een voor de automobielindustrie ontwikkeld instrument, waarmee bedrijven hun processen op het gebied van materiaalplanning en logistiek kunnen analyseren en verbeteren. Aan de hand van 206 criteria wordt geanalyseerd hoe effectief en efficiënt de interne bedrijfsvoering is.

Voordeel van dit instrument is dat het ontwikkeld is door bedrijven en groepen uit de automobielindustrie, hierdoor is het waarschijnlijker dat het aansluit bij de behoeften van Power-Packer.

Mogelijk nadeel is dat de MMOG erg veel eisen bevat, waarvan een deel niet toe te passen is op elke organisatie. Daarom zal bij informatie uit de MMOG goed gekeken moeten worden of het wel toepasbaar is voor Power-Packer.

### 2.3.4 LITERATUUR

Verschillende wetenschappelijke literatuur doet uitspraken over het aansturen van leveranciers. Zo wijzen Larson en Kulchitsky (2000) met hun onderzoek op het verband tussen het tijdig uitwisselen van accurate informatie tussen leverancier en klant en de lead-time performance van de klant.

Swaminathan, Sadeh et al. (1997) tonen aan dat het actuele, accurate informatie over de capaciteit van de leverancier een positief effect heeft op het service-level van de klant.

Telgen (1997) wijst op het positieve effect van Electronic Data Interchange (EDI) op de kosten van zowel leverancier als klant.

## 2.4 ONDERZOEKSVRAAG 3: INVLOED EISEN OP LOGISTIEK

Onderzoeksvraag 3 is:

*'Hoe beïnvloeden deze mogelijke eisen de logistieke indicatoren?'*

Ter beantwoording van deze vraag worden de mogelijke eisen afgezet tegen de logistieke indicatoren. Op basis van dit scoremodel wordt de keuze gemaakt voor een aantal eisen.

## 2.5 ONDERZOEKSVRAAG 4: COMMUNICATIE VAN DE EISEN

Onderzoeksvraag 4 is:

*Hoe kunnen deze eisen gecommuniceerd worden?*

Deze deelvraag wordt beantwoord door middel van twee soorten literatuur. Literatuur over communiceren in de Supply Chain en literatuur over handleidingen.

### 2.5.1 LITERATUUR OVER COLLABORATIVE COMMUNICATION

Paulraj, Lado et al. (2008) tonen een significant, positief effect van op samenwerking gerichte communicatie op de financiële prestatie van zowel koper als verkoper, terwijl Prahinski en Benton (2004) een eveneens significant (indirect) effect van deze communicatie aantoonde op de prestatie van de leverancier. Daarom zal de wijze van communiceren van de leveranciershandleiding op samenwerking gericht zijn.

## 2.5.2 LITERATUUR OVER HANDLEIDINGEN

Verschillende literatuur doet uitspraken over de inhoud en structuur van handleiding. Minimalistische inhoud (van der Meij, Karreman et al. 2009) en het model van Farkas (1999), dat een stappenplan geeft voor handleidingen, vormen het raamwerk, aan de hand waarvan de handleiding wordt gemaakt.

## 2.6 ONDERZOEKSVRAAG 5: IMPLEMENTATIE VAN DE EISEN

Onderzoeksvraag 5 is:

*Hoe kunnen deze eisen geïmplementeerd worden?*

Het 3-stappenplan van Kurt Lewin (Burnes, 2004; Schein, 1996) wordt gebruikt voor het beantwoorden van deze vraag. Het 3-stappenplan zelf, kritiek daarop en een mogelijke invulling daarvan worden behandeld in hoofdstuk vijf.

# 3. PROBLEEMANALYSE

## 3.1 DOEL HOOFDSTUK 3: VINDEN VAN VARIABELN EN INDICATOREN

Dit Hoofdstuk geeft antwoord op onderzoeksvraag 1:

*Welke variabelen en indicatoren beschrijven en bepalen de logistieke prestatie van Power-Packer?*

Hiervoor zoekt Paragraaf 2 een combinatie van variabelen voor het beschrijven van Power-Packers logistieke presteren. Paragrafen 3, 4 en 5 zoeken naar indicatoren die het presteren op deze variabelen bepalen. Paragraaf 6 visualiseert deze variabelen en indicatoren in een schema.

## 3.2 GENERIEKE PRESTATIEVARIABELN

Om onderzoeksvraag 1 te beantwoorden moet eerst worden vastgesteld wat het logistiek presteren van Power-Packer eigenlijk inhoudt. Dit gebeurt in paragrafen 2 tot en met 5.

### 3.2.1 WAAROM GENERIEKE PRESTATIEVARIABELN?

Een vorm van prestatiemeting is nodig om te beoordelen of een systeem goed, slecht, of daar tussenin presteert. (Slack en Chambers, 2007) Daarnaast heeft het meten van prestaties op zichzelf al een positief effect op de prestaties van het systeem (Bello en Gilliland, 1997).

### 3.2.2 WELKE PRESTATIE VARIABELN?

Het operationele presteren van een systeem kan onderverdeeld worden in een verschillend aantal variabelen. Slack en Chambers (2007) noemen bijvoorbeeld de vijf variabelen Kosten, Kwaliteit Betrouwbaarheid, Snelheid en Flexibiliteit, terwijl Beamon (1999) de drie variabelen Resources, Output en Flexibiliteit noemt. Tabel 3.1 en 3.2 geven deze variabelen weer.

Variabele	Betekenis
<b>Kwaliteit</b>	De mate waarin consequent aan de producteisen van de klant wordt voldaan
<b>Betrouwbaarheid</b>	De mate waarin op het juiste moment producten beschikbaar worden voor de klant
<b>Snelheid</b>	Tijd tussen het moment van bestellen en het moment van leveren
<b>Flexibiliteit</b>	Het vermogen op een veranderende omgeving te reageren
<b>Kosten</b>	De kosten van het systeem

Tabel 3.1 Variabelen van Slack & Chambers (2007)

Variabele	Betekenis
<b>Resources</b>	De middelen die nodig zijn om het systeem te laten werken
<b>Output</b>	De producten / klantservice die het systeem voortbrengt
<b>Flexibiliteit</b>	Snelheid en kwantiteit waarmee het systeem zich aanpassen kan

Tabel 3.2 Variabelen van Beamon (1999)

Het voordeel van Resources, Output en Flexibiliteit (Beamon, 1999) als variabelen is dat ze de samenhang in de supply chain weergeven: Er worden middelen (Resources) ingezet, waarmee een output gegenereerd wordt. Flexibiliteit weergeeft hoe snel en hoe veel het systeem zich kan aanpassen.

Deze variabelen hebben ook effect op elkaar: Zo zorgt het verhogen van de output, bij een gelijkblijvende doorlooptijd, volgens de formule van Little (Hopp en Spearman, 2008) voor een stijging van Work In Progress, hetgeen een vorm van resources is.

De variabelen van Slack en Chambers (2007), kwaliteit, snelheid en flexibiliteit zijn subvariabelen van output. Het voordeel hiervan is dat dit op een meer gedetailleerd niveau weergeeft hoe de supply chain functioneert.

De keuze valt op de variabelen van Beamon (1999), om deze balans binnen Power-Packer tussen kosten en servicegraad zo goed mogelijk te ondersteunen.

### 3.3 INDICATOREN VOOR RESOURCES

Deze paragraaf formuleert indicatoren voor de variabele Resources. Paragraaf 3.1 noemt indicatoren uit de literatuur, waarna Paragraaf 3.2 aan de hand van de praktijksituatie indicatoren kiest.

#### 3.3.1 INDICATOREN VOOR RESOURCES UIT DE LITERATUUR

Verschillende auteurs noemen verschillende soorten variabelen voor Resources. Beamon (1999) noemt indicatoren die de hoogte van verschillende kostenposten weergeven, zoals totale kosten of productiekosten. Slack en Chambers (2007) noemen daarentegen financiële ratio's zoals efficiëntie en productiviteit.

De keuze valt op kostenposten als indicatoren, omdat deze directer weergeven hoeveel resources er in het systeem gaan.

#### 3.3.2 IN PRAKTIJK: VOOR POWER-PACKER RELEVANTE INDICATOREN

Voor dit onderzoek zijn alleen die indicatoren van belang, die worden beïnvloedt door leveranciers. Om te zien welke indicatoren dat zijn, wordt het inkoopproces bekeken:

Power-Packer bestelt de onderdelen die ze nodig heeft per inkooporder of afroep op leverschema voor wanneer ze deze onderdelen nodig heeft. De leverancier levert vervolgens de onderdelen af bij Power-Packers warehouse. Hier worden de onderdelen verwerkt. Bij afwijkingen van afspraken neemt Power-Packer contact met de betreffende leverancier op om dit af te handelen.

**Voorraadkosten (VK)** worden door leveranciers beïnvloedt, omdat het moment van leveren en de kwantiteit die geleverd wordt van invloed zijn op de voorraadhoogte.

Ook **Handlingkosten (HK)**, de kosten voor elke gemaakte handeling, worden beïnvloedt door leveranciers. Deze indicator is relevant omdat de fysieke levering en de manier van communiceren van de leverancier het aantal handelingen van Power-Packer beïnvloedt.

De productprijs van de leverancier is ook van belang, omdat tegenover elk gekocht onderdeel een prijs staat. Daarnaast spelen ook vervoerskosten een rol, als er door een aparte maatschappij wordt vervoerd. Dit samen krijgt de naam **Externe Kosten (EK)**.

### 3.4 INDICATOREN VOOR OUTPUT

Deze paragraaf formuleert indicatoren voor de variabele Output. Paragraaf 4.1 noemt indicatoren uit de literatuur, waarna Paragraaf 4.2 aan de hand van de praktijksituatie indicatoren kiest.

### 3.4.1 LITERATUUR

Beamon(1999) noemt voor Output de volgende indicatoren:

- Totale omzet
- Totale winst
- Fill rate
- On-time Delivery
- Backorder/stockout
  - Kans op stockouts
  - Aantal sotckouts
  - Aantal backorders
  - Gemiddeld backorder percentage
- Lead-time
- Productie lead-time
- Aantal incorrecte verzendingen
- Aantal klachten van klanten

Slack en Chambers (2007) noemen indicatoren op het gebied van snelheid, lead-time zoals cyclustijd, en op het gebied van betrouwbaarheid zoals de gemiddelde afwijking van beloofde levertijd of gemiddelde A-Teens.

### 3.4.2 IN PRAKTIJK

Om te achterhalen welke Outputindicatoren voor Power-Packer van belang zijn, is er gesproken met de teamleider van Power-Packers Value Streams Truck en Medisch<sup>1</sup>. Uit dit gesprek kwam naar voren dat **On-time Delivery (OTD)** voor Power-Packers klanten van enorm belang is.

OTD is binnen Power-Packer het percentage leveringen dat op tijd plaats vindt. Omdat deze meting plaatsvindt op basis van klantvraag, betekent 'on-time' leveren, dat aan de lead-time voldaan is. Met klanten is altijd een vaste hoeveelheid flexibiliteit afgesproken, daarom indiceert OTD ook of Power-Packer voldoende flexibiliteit heeft.

Het belang van OTD blijkt uit het feit dat het een KPI is voor de afdeling logistiek (Munsterhuis, 2010). Het belang van OTD wordt daarnaast in verschillende interviews naar voren gebracht.<sup>2</sup> Ook de klanten van Power-Packer vinden OTD belangrijk, zo beboet Iveco (Iveco, 2006) haar leveranciers bij een te laat OTD.

### 3.5 FLEXIBILITEIT

Zoals eerder deze Paragraaf aangegeven, blijkt uit verschillende interviews dat Power-Packer afspraken met haar klanten maakt over de hoeveelheid vereiste flexibiliteit. In het geval dat Power-Packer on-time levert, voldoet ze daarom aan de gevraagde Flexibiliteit. **On-time Delivery(OTD)** is daarom ook een indicator voor Flexibiliteit.

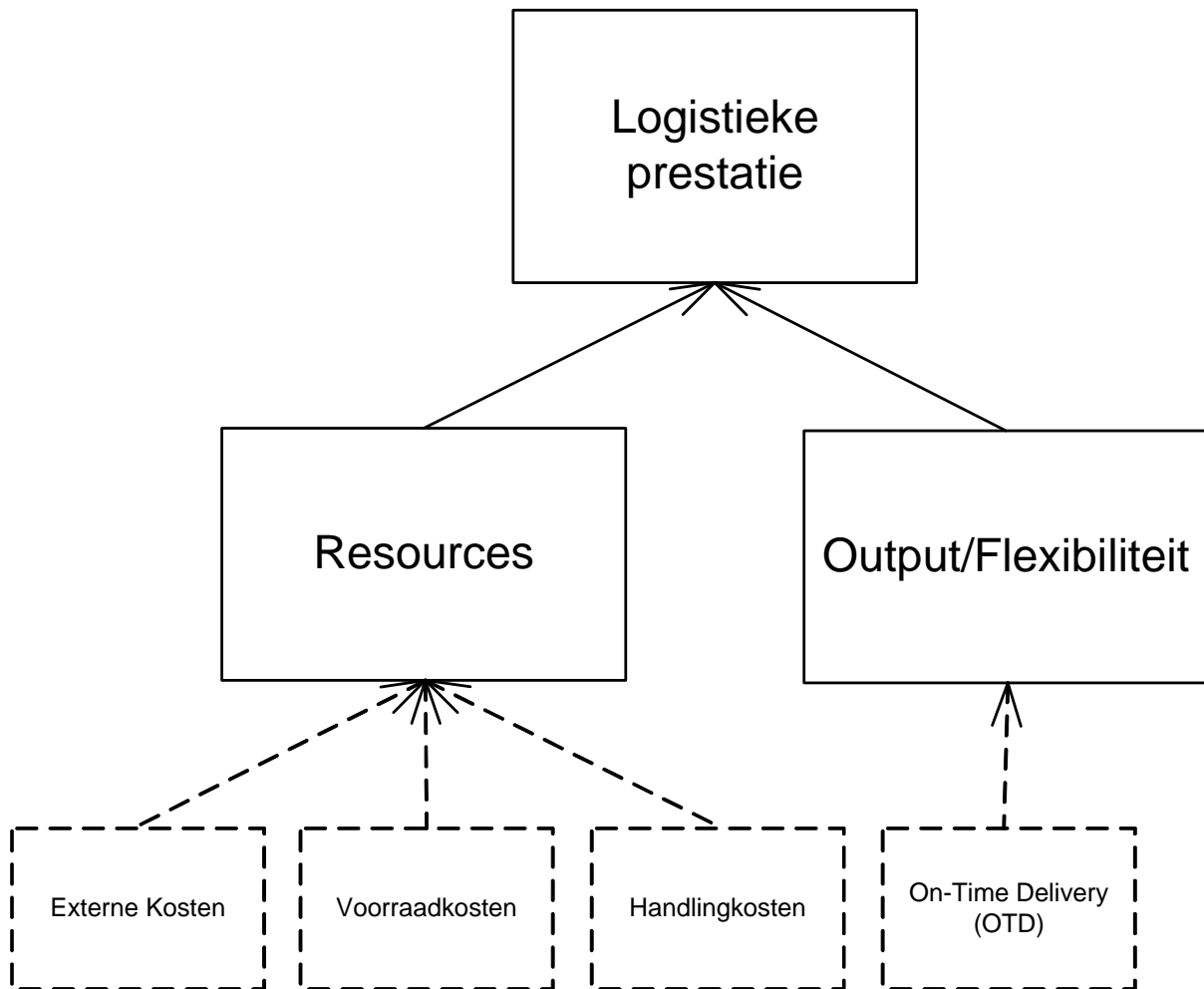
---

<sup>1</sup> Appendix A.5

<sup>2</sup> Appendices A.3 en A.4

### 3.6 VISUALISATIE LOGISTIEK PRESTEREN

Deze Paragraaf visualiseert de bevindingen uit Hoofdstuk 3 in een model. Het bovenste vak geeft weer dat de logistieke prestatie van Power-Packer centraal staat. De vakken op het tweede niveau geven de variabelen weer die deze prestatie beschrijven. De onderste vakken zijn de indicatoren die de variabelen operationaliseren.



Figuur 3. 1 Het logistieke prestatie model

### 3.7 TERUGKOPPELING ONDERZOEKSVRAAG 1

De eerste onderzoeksvraag is:

*'Welke variabelen en indicatoren beschrijven de logistieke prestatie van Power-Packer?'*

Het antwoord hierop is dat **Resources**, **output** en **Flexibiliteit** de logistieke prestatie van Power-Packer beschrijven. De volgende indicatoren operationaliseren deze prestatie:

- Resources:
  - Leveranciersprijs;
  - Voorraadkosten;
  - Handlingkosten.
  
- Output / Flexibiliteit:
  - On-Time Delivery.

# 4. TE STELLEN EISEN

## 4.1 DOEL EN AANPAK HOOFDSTUK 4

De Hoofdvraag is:

*‘Welke eisen kan Power-Packer aan leveranciers stellen, om zo optimaal mogelijk bij te dragen aan haar logistieke prestatie?’*

Het vorige hoofdstuk werkt de logistieke prestatie van Power-Packer uit. Daarmee geeft het een invulling aan het tweede deel van deze hoofdvraag. Paragraaf twee van dit hoofdstuk geeft een invulling aan het eerste deel van de hoofdvraag. Deze paragraaf zoekt naar mogelijke eisen aan leveranciers, daarmee geeft deze paragraaf antwoord op Onderzoeksvraag 2:

*‘Wat zijn mogelijke logistieke eisen aan leveranciers?’*

Paragraaf 3 zet vervolgens de scoringscriteria voor deze eisen uiteen. Paragraaf vier werkt het scoreproces uit en geeft daarmee antwoord op Onderzoeksvraag 3:

*‘Hoe beïnvloeden deze mogelijke eisen de logistieke indicatoren?’*

Op basis hiervan beantwoordt Paragraaf 4 de hoofdvraag

## 4.2 LIJST MET MOGELIJKE EISEN

Deze Paragraaf stelt een lijst samen met mogelijke logistieke eisen aan leveranciers. Verschillende bronnen worden hiervoor geanalyseerd. Paragraaf 2.1, 2.2 en 2.3 beschrijven respectievelijk de bronnen, de analysemethode en de resultaten.

### 4.2.1 BRONNEN

De volgende bronnen worden gebruikt om tot de mogelijke eisen aan leveranciers te komen:

<b>Leverancierseisen klanten</b>	DAF, DAF (2010), Daimler (2007), Iveco (2006), Kamaz (2010), Linet (2009), Magna Steyr (2010), Renault Trucks (2009), Volvo Car Corporation (2008), Webasto (2008)
<b>Leverancierseisen Power-Packer</b>	Power-Packer, Power-Packer (2008), Power-Packer(2010)
<b>Leverancierseisen externe bedrijven</b>	Arcellor Mittal (2007), Bosch (2007), Keiper (2009)
<b>Automotive standaard</b>	ODETTE en AIAG (2009)
<b>Rapporten studenten</b>	Gokoelsing en Neutel (2011)
<b>Wetenschappelijke bronnen</b>	Larson en Kulchitsky (2000), Swaminathan et al. (1997), Telgen (1997)

Tabel 4.1 Bronnen van mogelijke eisen

De leveranciersdocumenten van klanten, Power-Packer en externe bedrijven geven eisen die voor Power-Packer als potentiële eis kunnen dienen.

De MMOG/LE (ODETTE en AIAG, 2009) stelt eisen aan de omgang van Power-Packer met haar leveranciers. Een aantal van deze eisen omvat het aansturen van leveranciers. Zo zijn mogelijke eisen aan leveranciers te vinden.



Het rapport van Gokoelsing en Neutel (2011) behandelt fouten die momenteel door leveranciers gemaakt worden bij pakbonnen en labels. Zij noemen hierbij richtlijnen voor goede labels en pakbonnen.

Larson en Kulchitsky (2000) behandelen het effect van communicatiemediën op de prestaties van supply chains en stellen dat betere tijdige uitwisseling van informatie zorgt voor een betere lead-time prestatie van de klant.

Swamniathan et al (1997) behandelen het effect van het delen van capaciteitsinformatie op de supply chain en tonen positieve effecten hiervan op zowel de totale kosten van de supply chain als op het service level van de klant.

Telgen (1997) behandelt het effect van elektronische communicatie en stelt ondermeer dat het gebruik van EDI een positief effect heeft op efficiëntie van zowel koper als verkoper.

#### 4.2.2 METHODE

Een analyse van de in Paragraaf 2.1 genoemde bronnen vindt plaats om tot een lijst met mogelijke leverancierseisen te komen. Hieruit volgt een lijst met mogelijke eisen. De volgende stappen worden gebruikt als eerste filter op de gevonden eisen.

1. Eisen die buiten de scope vallen, vallen af. Dit betreft eisen die niet onder verantwoordelijkheid van Logistiek vallen, maar onder die van Kwaliteit of Inkoop.
2. De overgebleven eisen worden generiek gemaakt.  
Zo worden de eisen 'contactpersonen moeten Engels begrijpen en spreken' (Scania, 2006) en 'contactpersonen moeten of Engels, of de taal van de klantlocatie spreken' (Bosch, 2007) samengevoegd naar 'Communicatie tussen Power-Packer en leverancier vindt plaats in het... (mogelijke talen)'
3. De eisen worden gegroepeerd.  
Verschillende methoden zijn hiervoor mogelijk: Op chronologische volgorde van het inkoopproces, of op relatief stabiele eisen en eisen die snel veranderen. (Odette en Aiag, 2008) De keuze valt op een chronologische groepering, vanwege de aansluiting met het inkoopproces

#### 4.2.3 RESULTATEN

Het toepassen van de analyse uit deze paragraaf levert 108 mogelijke eisen op. Deze eisen zijn verdeeld over zes hoofdcategorieën en 19 subcategorieën. Deze eisen worden opgesomd in Appendix C. De verdeling hiervan ziet er als volgt uit:

- Voorwaarden voor samenwerking
  - Communicatievoorwaarden  
➔ 3 eisen
  - Personele afspraken  
➔ 5 eisen
  - Leveranciersinformatie  
➔ 3 eisen
  - Eisen aan productie leverancier  
➔ 4 eisen
  - Bestelvoorwaarden en -afspraken  
➔ 11 eisen
- Bestellen
  - Bevestigen

- 3 eisen
- Tijdens de lead-time
  - Informatie
    - 1 eis
  - Leverproblemen
    - 3 eisen
- Levering
  - Communicatie
    - 1 eis
  - Fysieke levering- algemeen
    - 4 eisen
  - Fysieke levering- pallets
    - 5 eisen
  - Fysieke levering- returnable packaging
    - 8 eisen
  - Fysieke levering non-returnable packaging
    - 3 eisen
  - Algemene informatie bij de levering
    - 4 eisen
  - Pakbon
    - 22 eisen
  - Labeling
    - 13 eisen
- Aftercare
  - Klachten
    - 1 eis
  - Maatregelen
    - 9 eisen
  - Overmacht
    - 1 eis
  - Prestatiemeting
    - 1 eis
- Extra
  - Continue verbetering
    - 3 eisen
  - Overig
    - 1 eis

## 4.3 HET SCOREPROCES

Deze Paragraaf stelt vast op welke scoringscriteria de mogelijke eisen gescoord worden. Paragraaf 3.1 zet de scoringscriteria uiteen en Paragraaf 3.2 tot en met Paragraaf 3.6 lichten het scoreproces van elk criterium toe.

### 4.3.1 SCORINGSCRITEIA EN RANDVOORWAARDE

Hoofdstuk 3 noemt vier indicatoren voor het logistiek presteren van Power-Packer: On-time Delivery (OTD), Externe Kosten (EK), Voorraadkosten (VK) en Handlingkosten (HK). De eerste vier scoringscriteria zijn de effecten van de mogelijke eisen op deze indicatoren. Deze scoringscriteria meten het effect van mogelijke eisen op Power-Packers logistieke presteren.

De scoreverdeling van elk van deze vier criteria ziet er als volgt uit:

++	Verbetering voor Power-Packer, wel significant
+	Verbetering voor Power-Packer, niet significant
0	Geen verbetering of verslechtering voor Power-Packer
-	Verslechtering voor Power-Packer, niet significant
--	Verslechtering voor Power-Packer, wel significant

Tabel 4.1 Scoreverdeling van de logistieke scoringscriteria

Een score van '--' of '++' wordt gegeven als op basis van gegevens aangenomen mag worden dat een verslechtering of verbetering daadwerkelijk significant is.

Het voordeel van een gelijke verdeling voor elk van deze scoringscriteria is dat de criteria hierdoor gemakkelijk tegen elkaar zijn af te wegen. Mogelijk nadeel is dat het verschil tussen de criteria minder goed naar voren komt.

Een andere scoringscriterium is 'Staat een eis in de MMOG / LE?'. De Materials Management Operations Guideline / Logistics Evaluation (ODETTE en AIAG, 2009) is een voor de Automotive industrie ontwikkeld instrument, waarmee bedrijven hun processen op het gebied van materiaalplanning en logistiek kunnen analyseren en verbeteren. Het vergelijkt de bedrijfsvoering van bedrijven met best practices uit de Automotive industrie. (ODETTE en AIAG, 2009)

De afdeling Logistiek binnen Power-Packer wil graag voldoen aan deze eisen (Rikmanspoel, 2011), daarom is dit een van de keuzecriteria. Dit criterium scoort de mogelijke eisen op de vraag: 'staat deze mogelijke eis in de MMOG/LE?' deze vraag wordt met 'ja' of 'nee' beantwoord.

Er is nog een randvoorwaarde: De eisen moeten binnen de scope van dit onderzoek vallen. Mogelijke eisen die alsnog buiten de scope van dit onderzoek blijken te vallen, worden alsnog geschrapt.

#### 4.3.2 SCOREN VAN ON-TIME DELIVERY (OTD)

OTD is het percentage van de leveringen dat Power-Packer op tijd uitlevert aan haar klanten en wordt als volgt gescoord:

Een voorbeeld is de eis 'Als een productie schedule niet haalbaar is, communiceert de leverancier dit binnen x dagen naar Power-Packer' Het opvolgen van deze eis zorgt voor meer tijdige uitwisseling van accurate informatie. Volgens Larson en Kulchitsky (2000) verbetert dit de lead-time performance. Deze eis krijgt daarom een positieve score. De score wordt zelfs '++', omdat betere communicatie van leverafwijkingen Power-Packer in staat stelt haar productieschema aan te passen.

#### 4.3.3 SCOREN VAN EXTERNE KOSTEN (EK)

Externe Kosten (EK) bestaan uit de productprijs en de kosten voor transport. Aangenomen wordt dat deze kosten meestijgen of –dalen met de kosten bij de leverancier. Deze eis wordt daarom gescoord op het effect van een mogelijke eis op de kosten van de leverancier:

Een voorbeeld is de eis 'de leverancier heeft een verzekering voor de returnable packaging van Power-Packer. Het verzekeren van verpakking kost geld, dit zijn extra kosten voor de leverancier. Daarom krijgt deze eis de score '--'

#### 4.3.4 SCOREN VAN VOORRAADKOSTEN (VK)

Het houden van voorraad kost geld. Daarom is het effect van mogelijke eisen op de gemiddelde voorraadhoogte een scoringscriterium.

Een voorbeeld is de eis 'Als goederen niet volgens afspraak worden geleverd, mag Power-Packer ze terugsturen.' Deze eis zorgt dat Power-Packer te vroeg geleverde goederen niet hoeft te accepteren. Zo wordt een verhoging van gemiddelde voorraad door te vroege leveringen voorkomen. Daarom krijgt deze eis een score '+'.

#### 4.3.5 HANDLINGKOSTEN (HK)

Handlingkosten (HK) zijn kosten die Power-Packer maakt voor het uitvoeren van handelingen. Dit criterium scoort mogelijk eisen op hun effect op het aantal handelingen voor Power-Packer:

Een voorbeeld van het scoren op dit criterium is de mogelijke eis: 'Het maximum gewicht van pallets is 900 kg'. De stellingen in Power-Packers warehouse kunnen maximaal 900 kilogram aan. Op het moment dat een pallet zwaarder is, moet deze worden overgepakt. Als de leverancier hier consequent aan voldoet, bespaart dit dus overpakken. Omdat overpakken volgens de warehouse administratie 'veel voorkomt' deze eis een HK-score van '++'.

#### 4.3.6 MMOG / LE (MMOG)

Het management van Power-Packer wil graag voldoen aan de eisen die in de MMOG / LE gesteld worden aan haar interne processen. Daarom is dit een van de scoringscriteria.

### 4.4 KEUZE

Deze Paragraaf beschrijft het uiteindelijke keuzeproces. Paragraaf 4.1 beschrijft de methode hiervoor en Paragraaf 4.2 geeft voor elke stap van deze methode een voorbeeld.

#### 4.4.1 METHODE

De keuze voor het al dan niet gebruiken van een mogelijke eis hangt in principe af van een zestal opeenvolgende waardes/keuzes:

1. Past deze eis wel binnen de scope?
  - ➔ Ja: Ga naar vraag 2
  - ➔ Nee: Keuze is nee
2. Wat is de waarde van de OTD
  - ➔ +/++ Keuze is ja
  - ➔ -/-- Keuze is nee
  - ➔ 0 Ga naar vraag 3
3. Is het aantal plussen groter dan het aantal minnen?
  - ➔ Ja Keuze is ja
  - ➔ Nee ga naar vraag 4
4. Is het aantal minnen groter dan het aantal plussen?
  - ➔ Ja Keuze is nee
  - ➔ Nee Ga naar vraag 5

5. Staat deze eis in de MMOG / LE? (ODETTE en AIAG, 2009)
  - ➔ Ja      Keuze is ja
  - ➔ Nee     Ga naar vraag 6
6. Maak een niet voorgeprogrammeerde keuze

#### 4.4.2 VOORBEELDEN

Paragraaf 4.2 beschrijft enkele voorbeelden van het kiezen volgens het proces uit Paragraaf 4.1.

1. Een mogelijke eis die hier afvalt is: 'Productiestops bij Power-Packer leveren boetes voor leveranciers op'. De reden hiervoor is dat afdeling Inkoop hiervoor verantwoordelijk is. Daarmee valt dit buiten de scope.
2. Een mogelijke eis die bij deze stap wordt bevestigd is: 'Als een schedule niet haalbaar is, communiceert de leverancier dit binnen x dagen naar Power-Packer.' OTD is hier immers positief.
3. Een mogelijke eis die bij deze stap wordt bevestigd is: 'Het maximum gewicht van pallets is 900 kg'. OTD is hier 0, terwijl het er in totaal 2 plussen staan tegenover een min.
4. Een mogelijke eis die hier afvalt is: 'Het gebruik van heterogene pallets is niet toegestaan' Deze eis heeft een neutrale OTD en verder geen plussen, maar drie minnen.
5. Een mogelijke eis die bij deze stap wordt bevestigd is: 'De leverancier heeft voor elk contactpersoon een bij Power-Packer bekende back-up'. OTD is neutraal, het aantal plussen en minnen gelijk, maar in de OTD staan van deze mogelijke eis geeft de doorslag
6. Een mogelijke eis die bij deze stap afvalt is: 'Goederen mogen niet radioactief besmet zijn'. Deze eis heeft slechts nullen en een 'nee' voor OTD. Hierdoor moest een niet voorgeprogrammeerde beslissing worden genomen. Deze eis viel af, omdat deze eis voor zich spreekt of ten minste zou moeten spreken, omdat radioactief materiaal leveren maatschappelijk niet aanvaard is.

#### 4.6 TERUGKOPPELING HOOFDVRAAG

Dit Hoofdstuk selecteert door middel van een aantal stappen een aantal leveranciereisen. Daarmee wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag:

*'Welke eisen kan Power-Packer aan leveranciers stellen, om zo optimaal mogelijk bij te dragen aan haar logistieke prestatie?'*

Er zijn eisen gevonden op een aantal deelgebieden:

- Voorwaarden voor samenwerking;
- Bestellen;
- Tijdens de lead-time;
- Levering;
- Nazorg;
- Extra / Overig.

# 5. IMPLEMENTATIE

## 5.1 DOEL HOOFDSTUK 5

Het vorige hoofdstuk selecteert de uiteindelijke leverancierseisen. Dit Hoofdstuk zet deze eisen om naar een concreet leveranciersdocument en ontwikkelt hiervoor een implementatieplan.

Paragraaf 2 bespreekt de benaderingswijze naar leveranciers toe en hoe de handleiding gestructureerd wordt, Paragraaf 3 het daadwerkelijk opstellen van de handleiding en Paragraaf vier de implementatie ervan.

## 5.2 WIJZE VAN COMMUNICEREN

Deze Paragraaf behandelt de methode van communiceren met de leverancier, daarmee geeft het antwoord op onderzoeksvraag 4:

*'Hoe kunnen deze eisen gecommuniceerd worden?'*

Deze onderzoeksvraag bestaat uit twee deelvragen:

1. *Op welke manier kan de leverancier het beste benaderd worden?* Tijdens de interviews binnen Power-Packer gaven veel geïnterviewden ongevraagd hun mening over deze benadering. Een aantal mensen pleitte voor een 'strengere' benadering, waarin Power-Packer de eisen aan leveranciers oplegt, terwijl andere mensen pleitten voor een op samenwerking gerichte benadering.
2. *Hoe kan de leveranciershandleiding het best gestructureerd worden?* Deze vraag komt voort uit de aanname dat de indeling van een document invloed heeft op het effect daarvan.

### 5.2.1 DEELVRAAG 4.1 BENADERING LEVERANCIER

Paulraj, Lado et al. (2008) tonen een significant, positief effect van op samenwerking gerichte communicatie op de financiële prestatie van zowel koper als verkoper, terwijl Prahinski en Benton (2004) een eveneens significant (indirect) effect van deze communicatie aantoonde op de prestatie van de leverancier. Daarom is wijze van communiceren van de leveranciershandleiding op samenwerking gericht.

### 5.2.2 DEELVRAAG 4.2 OPBOUW

Het 'meest gebruikte, meest beproefde en best geteste ontwerpmodel' (van der Meij, Karreman et al. 2009) ontwikkeld voor het opstellen van handleidingen is het minimalisme. Deze stroming stelt dat een handleiding 'datgene wat de gebruiker minimaal nodig heeft om met het product te leren werken'(van der Meij, Karreman et al. 2009) moet bevatten.

Een bekend toepassingmodel (van der Meij, Karreman et al. 2009) van het minimalisme is het streamlined step model van Farkas (1999). Dit model verdeelt een instructie in vijf stappen:

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| • Titel (Verplicht)               |   |
| • Conceptueel element (verplicht) | Uitwerking van de titel en eventuele extra informatie |
| • Tussenkopjes (Optioneel)        | In het geval van meerdere procedures                  |
| • Stappen ( Verplicht)            | De instructies zelf                                   |
| • Opmerkingen (Optioneel)         | Opmerkingen die buiten de normale procedure vallen    |

## 5.2.3 TERUGKOPPELING ONDERZOEKSVRAAG 4

Onderzoeksvraag 4 is:

*'Hoe kunnen deze eisen gecommuniceerd worden?'*

Deze vraag wordt beantwoordt door toepassing van de genoemde literatuur:

- Communicatie van deze eisen is op samenwerking gericht;
- Communicatie van deze eisen vindt plaats volgens het minimalisme;
- Het model van Farkas (1999) wordt gebruikt voor het structureren van deze eisen:
  - Titel;
  - Conceptueel element;
  - Tussenkopje;
  - Stappen;
  - Opmerkingen.

## 5.3 HET OPSTELLEN VAN DE LEVERANCIERSHANDLEING

In deze Paragraaf wordt het opstellen van de daadwerkelijke handleiding besproken. In Paragraaf 3.1 worden de gevolgde stappen besproken en in Paragraaf 3.2 het eindresultaat.

### 5.3.1 STAPPENPLAN

Het schrijven van de handleiding gebeurt door middel van het doorlopen van de volgende stappen:

1. Het houden van interviews voor aanvullende informatie:
  - Bijvoorbeeld deadlines voor reageren op klachten;
2. Het schrijven van de handleiding;
3. Het bespreken van de handleiding;
4. Het reviseren van de handleiding;
5. Het opleveren van de handleiding.

### 5.2.3 VERANDERINGEN DOOR REVISIE

De derde stap is het reviseren van de handleiding. Tijdens deze revisie verdwijnt een aantal onderdelen uit de handleiding. De onderdelen die hierdoor wegvallen, staan hieronder opgesomd met de redenen voor verwijderen. Hoofdstuk vier vermeldt de verwijderde eisen niet, omdat de keuze in principe het zelfde blijft, maar deze eisen op dit moment vaak slecht passen. Ze worden in de aanbevelingen meegenomen als belangrijk.

**EDI-** EDI valt weg als technisch communicatiemiddel. Power-Packer is wel tot EDI in staat, implementatie ervan is echter duur. TXT en XML zijn goedkopere oplossingen, die door meer leverancier toegepast kunnen worden.

**ASN-** Power-Packer kan ASN's ontvangen. Binnen Power-Packer is momenteel echter nog geen overeenstemming over hoe men de ASN's wil gebruiken.

**Bevestigen orders-** Het bevestigen van orders is geen eis. Binnen Power-Packer is momenteel nog geen overeenstemming over hoe men de orderbevestigingen wil gebruiken.

Ook wordt bij de revisie een onderdeel toegevoegd. De afdeling Logistiek wijst op het belang dat leveranciers goed begrijpen hoe het orderproces in elkaar steekt, daarom is een korte uitleg toegevoegd.

### 5.3.3 DE HANDLEIDING

Het resultaat, de handleiding is te vinden in Appendix D. Het is een document, dat zich middels een op samenwerking gerichte toon, richt op het aansturen van leveranciers.

## 5.4 IMPLEMENTATIE VOLGENS LEWIN

Leveranciers moeten hun werkwijze veranderen, wil de handleiding effect hebben. Onderzoeksvraag vijf behandelt het implementeren van de handleiding zodat leveranciers daadwerkelijk veranderen:

*Hoe kunnen deze eisen geïmplementeerd worden?*

### 5.4.1 HET 3-STAPPENMODEL

Kurt Lewin (1890-1947) is een van de meest bekende auteurs op het gebied van veranderingsmanagement. Lewin (1947) benadrukt het belang van het op een op samenwerking en participatie gericht proces, waarbij alle belanghebbenden worden betrokken.

Een van zijn bijdrages op dit gebied is het 3-stappenmodel. Dit model is ontwikkeld om veranderingsprocessen van groepen en bedrijven vorm te geven (Burnes, 2004). Het model bestaat uit 3 stappen:

*Unfreezing-* Het losmaken van de status quo (huidige situatie);

*Moving-* Het bewegen naar de nieuwe situatie;

*Refreezing-* Het verankeren van de nieuwe situatie.

### 5.4.2 UNFREEZING

Schein (1996) stelt dat voor unfreezing 3 processen nodig zijn:

1. Het ontkrachten van de validiteit van de huidige situatie;
2. Het veroorzaken van overlevingsangst;
3. Het voorkomen / overkomen van angst om te leren

Het ontkrachten van de validiteit van de huidige situatie omvat het tonen van informatie die laat zien dat de huidige situatie niet voldoende of optimaal is.

Het tonen van deze ontkrachtende informatie alleen is niet genoeg (Schein, 1996). Voor het accepteren van deze informatie is overlevingsangst nodig. Dit is de angst dat wanneer verandering niet plaats vindt, we niet kunnen voldoen aan doelen die we ons zelf stellen.

Het voor- en overkomen van angst om te leren houdt in te zorgen dat de doelgroep niet bang is om de verandering aan te gaan.

### 5.4.3 MOVING

Zodra de doelgroep veranderingsbereid is, moet de verandering plaats vinden. Imitatie en scannen (Schein, 1996) zijn hier methoden voor.



Imitatie is het navolgen van een rolmodel. Wanneer de doelgroep klaar is voor verandering kan deze veranderen door het imiteren van een rolmodel.

Scannen is het aanleren van nieuw gedrag door middel van uitproberen. Het voordeel van scanning is dat op deze manier gevonden methoden vaak beter aansluiten bij de doelgroep. Het nadeel is dat scanning veel meer tijd kost dan imitatie.

#### 5.4.4 REFREEZING

Het slagen van refreezing hangt voor een groot deel af van de methode die in de Moving-fase gebruikt wordt. Wanneer de imitatiemethode wordt gekozen is het lastiger de nieuwe methodes erin te laten slijpen.

De leveranciershandleiding is een soort rolmodel, omdat het de leveranciers voorzegt hoe ze Power-Packer moeten beleveren. Hieruit valt op te maken dat het refreezen van de wenselijke situatie lastig is.

### 5.5 PRAKTISCHE TOEPASSING

De vorige Paragraaf behandelt het 3-stappenmodel van Lewin. Deze Paragraaf past dit model toe op de op de implementatie van de leveranciershandleiding. De Paragraaf stelt voor de unfreezing-fase een meeting voor, waarna evaluatie en coaching richting leveranciers de invulling zijn van Refreezing.

#### 5.5.1 VOOR DE IMPLEMENTATIE

Tijdens het onderzoek is gebleken dat de verschillende afdelingen binnen Power-Packer nog niet op een lijn zitten. Zo is er bijvoorbeeld geen consensus over hoe leveranciers aan te spreken. Het is aannemelijk dat consensus binnen Power-Packer nodig is om de leverancier effectief aan te sturen, omdat onderlinge verdeeldheid binnen Power-Packer kan zorgen voor verschillende signalen naar leveranciers toe.

Daarom is het van belang dat, voor de handleiding wordt geïmplementeerd, eerst wordt gezocht naar consensus binnen Power-Packer over deze aanpak.

Ook moet Power-Packer intern tot consensus komen over bij welke leveranciers het implementatieplan toe te passen. Het uitvoeren van een implementatieplan kost Power-Packer middelen (tijd en geld) en wanneer een leverancier bijvoorbeeld eens per jaar levert, is de mogelijke opbrengst laag.

#### 5.5.2 MEETING: UNFREEZING EN INITIATIE MOVING

Het doel van het houden van een startmeeting met leveranciers is het toepassen van unfreezing en het initiëren van moving. Een mogelijk draaiboek voor deze meting staat in Appendix E.

Het toepassen van unfreezing in dit draaiboek vindt plaats volgens de drie stappen van Schein (1996):

Stap van Schein (1996)	Toepassing
Aantonen van invaliditeit huidige situatie	Geven van twee voorbeelden waaruit blijkt dat er niet altijd een fit is tussen hoe de leverancier en Power-Packer werken.
Creëren van overlevingsangst	Leverancier wijzen op hoge concurrentie en veeleisende klanten automotive industrie.
Wegnemen van angst om te leren.	Leverancier erop wijzen dat de te implementeren eisen gemakkelijk zijn toe te passen.

[Toepassing van de unfreezing vereisten van Schein \(1996\)](#)

Het initiëren van de moving fase vindt plaats door middel van het doorlopen van de eisen in de leveranciershandleiding; De Power-Packer delegatie moet elke eisencategorie toelichten en met de leverancier doorlopen voor vragen. Een voorbeeld van inleidingen op elk onderwerp die de Power-Packer afvaardiging kan geven staat ook in het draaiboek. (Appendix E)

### 5.5.3 VERVOLG

De leveranciershandleiding is een rolmodel om moving te bereiken. Het nadeel hiervan is dat refreezing, de verankering van nieuwe methoden, vaak lastig is (Schein, 1996). De reden hiervoor is dat methoden van rolmodellen vaak niet passen bij het gedrag of de methoden van de doelgroep.

Daarom is het regelmatig communiceren met leveranciers hierover van belang. Het maandelijks evalueren van leveranciers is hier een methode voor. Op dit moment maakt Power-Packer een evaluatiesysteem aan het maken. Vanuit dit onderzoek zijn hier een tweetal eisen aan te stellen:

- Neem de groei van de leverancier mee, omdat de leverancier zich moet ontwikkelen;
- Neem de in dit onderzoek gevonden eisen als centraal uitgangspunt.

Op basis van deze evaluaties moet Power-Packer de grotere leveranciers doorlopend coachen op hun methodes. Power-Packer moet hierbij een coöperatieve houding tegenover de leverancier aannemen. Dat wil zeggen dat Power-Packer zich richt op het zoeken van oplossingen, samen met de leverancier. De houding van het zoeken van schuld en aansprakelijkheid is hier daarom niet gewenst.

# 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

## 6.1 CONCLUSIE

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Power-Packer. De opdracht omvat het vinden van eisen om leveranciers aan te sturen en het verwerken van deze eisen in een leveranciershandleiding.

De eisen zijn gezocht op basis van hun effect op het logistiek presteren van Power-Packer. De eisen die positief bleken, zijn gekozen. Dit zijn eisen op de deelgebieden Voorwaarden, Bestellen, Tijdens de Lead-time, Levering, Nazorg en Overige Eisen.

Op basis daarvan is de gevraagde leveranciershandleiding (Appendix D) gemaakt. Het document stuurt leveranciers aan, op een op samenwerking gerichte aanspreektoon. Hierbij is er aan de hand van Lewins 3-stappenplan een implementatieadvies ontwikkeld.

Dit document helpt de leverancier beter te begrijpen wat Power-Packers wensen zijn, wat hier achter zit en hoe hier op in te spelen.

Tijdens het onderzoek is naar voren gekomen dat over het aansturen van leveranciers geen consensus is binnen Power-Packer. De afdelingen Logistiek en Inkoop verschillen bijvoorbeeld sterk van mening over de aanspreektoon tegenover leveranciers. Dit rapport adviseert op basis van wetenschappelijk literatuur voor een op samenwerking gerichte toon.

## 6.3 AANBEVELINGEN

### 6.2.1 AANBEVELING UIT DIT ONDERZOEK

Uit het onderzoek komen de volgende aanbevelingen naar voren:

- Maak gebruik van de leveranciershandleiding om leveranciers aan te sturen;
- Bereik consensus over het al dan niet stellen van de volgende eisen:
  - Het gebruik van EDI als technisch communicatiemiddel;
  - Het gebruik van Advanced Shipping Notices;
  - Het bevestigen van orders.
- Plan met grotere leveranciers een initiële vergadering om de leverancier klaar te maken voor het aanpassen aan de eisen:
  - Toon door middel van voorbeelden de invaliditeit van de huidige situatie aan;
  - Wijs de leveranciers op de gevaren van sterke concurrentie en veeleisende klanten als verandering niet plaats vindt;
  - Wijs de leverancier erop dat de eisen gemakkelijk zijn toe te passen, maar een groot effect hebben.
- Zorg voor een maandelijkse evaluatie van leveranciers:
  - Neem hierin de groei van de leverancier mee;
  - Neem de eisen uit de leveranciershandleiding hiervoor als uitgangspunt.
- Coach de leverancier op basis van de evaluatie op een coöperatieve wijze.

## 6.2.2 OVERIGE AANBEVELINGEN

Tijdens het doen van dit onderzoek kwam een aantal aanbevelingen naar voren dat niet binnen de scope van het onderzoek valt:

- Zorg dat het ERP-systeem melding maakt van afwijkingen in leveraantallen en verpakkingseenheden, zo kan de Warehouse administratie problemen direct opmerken;
- Bekijk de mogelijkheden van een Supplier Portal. Andere bedrijven uit de automotive industrie gebruiken dit middel om hun leveranciers aan te sturen.

## 6.3 VERDER ONDERZOEK

Dit rapport focust zich op het algemeen logistiek aansturen van leveranciers. Door middel van de genoemde eisen is Power-Packer in staat haar leveranciers beter aan te sturen.

Het lijkt een logische voortzetting van dit onderzoek om na implementatie van de leveranciershandleiding te analyseren welke problemen met leveranciers nog blijven bestaan en deze individueel aan te pakken.

# BRONNENLIJST

## LITERATUUR

- Beamon, B. M. (1999). "Measuring supply chain performance." International Journal of Operations & Production Management **19**(3-4): 275-292.
- Bello, D. C. and D. I. Gilliland (1997). "The effect of output controls, process controls, and flexibility on export channel performance." Journal of Marketing **61**(1): 22-38.
- Boddy, D. (2008). Management : an introduction. Harlow, England ; New York, FT Prentice Hall.
- Burnes, B. (2004). "Kurt Lewin and the planned approach to change: A re-appraisal." Journal of Management Studies **41**(6): 977-1002.
- Farkas, D. K. (1999). "The logical and rhetorical construction of procedural discourse." Technical Communication **46**(1): 42-54.
- Hopp, W. J. and M. L. Spearman (2008). Factory physics. New York, NY, McGraw-Hill/Irwin/Irwin.
- Larson, P. D. and J. D. Kulchitsky (2000). "The Use and Impact of Communication Media in Purchasing and Supply Management." Journal of Supply Chain Management **36**(3): 29-39.
- Lewin, K (1947). "Group decisions and social change". In Newcomb, T.M. and Hartley, E.L. (Eds), Reading and social Psychology. New York: Henry Holt
- Paulraj, A., A. A. Lado, et al. (2008). "Inter-organizational communication as a relational competency: Antecedents and performance outcomes in collaborative buyer-supplier relationships." Journal of Operations Management(26): 45-64.
- Prahinski, C. and W. C. Benton (2004). "Supplier evaluations: communication strategies to improve supplier performance." Journal of Operations Management(22): 39-62.
- Schein, E. H. (1996). "Kurt Lewin's change theory in the field and in the classroom: Notes toward a model of managed learning." Systems Practice **9**(1): 27-47.
- Slack, N. and S. Chambers (2007). Operations management. New York, Prentice Hall/Financial Times.
- Swaminathan, J. M., N. M. Sadeh, et al. (1997). Effect of Sharing Supplier Capacity Information: 29.
- Telgen, J. (1997). Revolution Through Electronic Purchasing. Eindhoven/Enschede, Universiteit Twente.
- Van der Meij, H. (2008). Leshandleidingen. Basisboek Technische Communicatie. P. Van Bart and M. Steehouder. Assen, Verhagen, K.
- van der Meij, H., J. Karreman, et al. (2009). "Three Decades of Research and Professional Practice on Printed Software Tutorials for Novices." Technical Communication **56**(3): 265-292.
- Weisbord, M. R. (2004). Productive workplaces revisited. Productive Workplaces Revisited

## BEDRIJFSDOCUMENTEN

Gokoelsing, G. and J. Neutel (2011). Leveranciersmanagement. Oldenzaal, Saxion Hogescholen, Power-Packer.

Munsterhuis, J. (2008) log.modelV1.2 13NOV08\_HL.

Munsterhuis, J. (2010). KBI- Report. Oldenzaal.

Power-Packer Suppliers Delivery And Packaging Manual. Oldenzaal.

Power-Packer (2008). General Purchasing Agreement. Oldenzaal.

Power-Packer (2010). 101209\_pmp objectives.

Rikmanspoel, R. (2011). RE: Toelichting Stage. B. Stoffelsen. Oldenzaal.

Schukkink, I. (2011). "Onderwerpen voor interactie logistiek."

## EXTERNE DOCUMENTEN

ArcelorMittal (2007). LOGISTICS REQUIREMENTS MANUAL.

Bosch (2007). Supplier Logistics Manual.

Daimler (2007). Special terms 2007.

Iveco (2006). GENERAL PURCHASING TERMS AND CONDITIONS. Logistic procedure: 8.

Keiper (2009). Suppliers check list Validi for all European LOCATIONS.

ODETTE and AIAG (2009). Global Materials Management Operations Guideline/Logistics Evaluation, AIAG.

Renault\_Trucks (2009). Delivery Manual.

VolkswagenAG (2010). Supplier Handbook New Logistics Concept (NLK); as at: 26.07.2010.

VolvoCarCorporation (2004). Web-Guide for SUPPLEMENTARY REQUIREMENTS for Service and Components Parts

# B. VERGADERINGEN

## B.1 VERGADERING INKOOP (28/04/2011)

1. **Opening**
2. **Vaststellen agenda**
3. **Mededelingen / Ingekomen stukken**
  - Stefan heeft Bart zijn onderzoeksvorstel ontvangen. Hij heeft geen op- of aanmerkingen.
4. **Huidige eisen aan leveranciers**
  - Stefan geeft aan dat de meeste leveranciers nu een General Purchasing Agreement(GPA) in hun contract hebben. Hij omschrijft dit als een 'juridisch gedrocht' omdat niemand het volledig begrijpt. Een van Stefan zijn doelen is het opstellen van een nieuwe GPA die duidelijker is;
  - In de huidige GPA zijn er drie speerpunten: Kwaliteit, delivery en prijs. De algemene volgorde van belangrijkheid is van belangrijk naar minder belangrijk: kwaliteit-delivery-prijs.
5. **Huidige beoordeling leveranciers**
  - De leveranciersprestaties worden een keer per maand besproken op een meeting, op dit moment worden alleen de sterkst afwijkende leveranciers besproken;
  - Op dit moment wordt kwaliteit volgens een consistente methode geanalyseerd. De delivery echter, wordt dit nog niet;
  - Altijd hard optreden tegen leveranciers, wanneer ze niet presteren is erg lastig, dit heeft te maken met de machtspositie van een deel van de leverancier t.o.v. die van Power-Packer;
  - Intern blijkt nog niet geheel duidelijk waarop leveranciers te beoordelen, omdat er geen consensus lijkt te zijn over de toe te passen eisen.
6. **Randvoorwaarden en eisen aan operationele instructies**
  - Het wisselen van leverancier is vaak een complexe zaak, vanwege de investeringskosten die hiermee gemoeid gaan en de tijd die dit kost;
  - Eisen en beoordelingscriteria mogen bij voorkeur niet discutabel zijn, het kost veel 'strijd' met leveranciers om ze er dan door te krijgen;
  - Het is van belang dat eisen en beoordelingscriteria meetbaar zijn, omdat zo de prestatie van leveranciers beter geanalyseerd kan worden;
  - Leveranciers zijn in veel gevallen bereid te betalen als door hun schuld Power-Packers productie stil ligt, echter moeten dit redelijke bedragen zijn, ze zien bijvoorbeeld in dat het inhuren van personeel Power-Packer geld kost;
  - Het doorberekenen van claims van Power-Packer klanten is een stuk lastiger. Theoretisch is dit mogelijk, echter in praktijk is dat soms lastig voor leveranciers, omdat de claims niet in verhouding staan tot hun omzet/winst;
  - Power-Packer probeert bij haar eisen en beoordelingscriteria gebruik te maken van het Nederlands recht, op het moment dat de GPA niet dekkend is;
  - Het aantal eisen en beoordelingscriteria moet bij voorkeur niet te groot zijn, omdat het gevaar bestaat dat ze niet gelezen worden;
  - Leg vooral ook nadruk op wat Power-Packer voor leveranciers kan doen in het geval van problemen, dit creëert begrip. Hierdoor gaan leveranciers vaak beter presteren;
  - Maak de uiteindelijke eisen haalbaar, zo worden ze ook echt uitgevoerd en blijft Power-Packer consequent;
7. **Belangrijke prestatie metingen**
  - Stefan mailt Bart de KPI's van afdeling inkoop door.

## **8. Volgende vergadering**

- Er wordt besloten nog geen volgende vergadering te plannen, zodra de uiteindelijke criteria uit de alternatieven gekozen moet worden, zal een meeting volgen.

## **9. W.v.t.t.k.**

## **10. Rondvraag**

## **11. Sluiting**

### **B.2 EXPEDITERS MEETING (05/05/2011)**

- Bij OTD wordt de planned delivery date (Power-Packers datum) als uitgangspunt genomen;
- Voor OTD wordt een voorlopige bandbreedte van 3 dagen te vroeg tot één dag te laat genomen.
- Een logistieke eis kan/moet zijn:
- 'Leveranciers moeten een toegestuurde LDR altijd ingevuld terugsturen.'
- Hans Langenhof heeft een document met allerlei informatie over de voorraad, dit kan relevant zijn voor het rapport.



# C. SCOREMODEL

## C.1 VOORWAARDEN

### C.1.1 COMMUNICATIEVOORWAARDEN

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
V1	De leverancier en Power-Packer wisselen data uit via EDI/XML	+	+	0	++	Ja	ja	Kwaliteit informatie neemt toe, dat heeft een direct en indirect positief effect(Larson en Kulchitsky, 2000) op lead time performance, dus op de OTD. Daarnaast neemt door EDI de efficiëntie toe voor zowel koper als verkoper (Telgen, 1997)	DAF(2010), DAF(DAF), Odette en AIAG(2008) ,Odette en AIAG(2009), Daimler(2007), Scania(2006), Magna Steyr(2010), Volkswagen AG(2008), Volvo Car Corporation(2008), Renault Trucks(2009), Bosch(2007), Kannan(2002)
V2	De leverancier leest regelmatig het leveranciersportal van Power-Packer.	0	0	0	0	Nee	Nee	Portal is er op dit moment niet, er zijn geen plannen. Als er een portal is: goed op de hoogte van elkaars verwachtingen	DAF(2010)
V3	Communicatie tussen Power-Packer en leverancier vindt plaats in het... (Mogelijke talen)	0	0	0	0	Ja	ja	Voor communicatie is het verstaan en spreken van dezelfde taal noodzakelijk. Zowat geen verbetering t.o.v. status quo	Volvo Car Corporation(2008), Scania(2006), Daimler(2007), Bosch(2007), ODETTE en AIAG(2009), Appendix A.7

### C.1.2 PERSONELE AFSPRAKEN

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
V4	De leverancier heeft een logistiek contactpersoon bereikbaar per telefoon fax en email tijdens de kantooruren van Power-Packer.	+	0	0	+	Ja	Ja	V4, V5, V7 en V8 zijn voorwaarden om tijdige uitwisseling van relevante informatie mogelijk te maken. Daarom zijn zij goed voor de lead time/OTD prestatie(Larson & Kulchitsky, 2000). V6 is een formalisatie van deze eisen. Handlingkosten bij V4, V6 en V7 dalen omdat het minder moeite/handelingen kost bij de leverancier een relevante contactpersoon te bereiken.	DAF(2010), Bosch(2007), ODETTE en AIAG(2009), Power-Packer(2008)
V5	De leverancier heeft een logistiek contactpersoon die in geval van nood 24/7 bereikbaar is	+	0	0	0	Nee	Ja		DAF(2010), Bosch(2007)
V6	De leverancier zorgt dat er een up-to-date lijst van alle contactpersonen bij Power-Packer aanwezig is	0	0	0	+	Ja	Ja		DAF(2010), ODETTE en AIAG(2009), Scania(2006), Bosch(2007), Power-Packer(2008)
V7	De leverancier heeft voor elk contactpersoon een bij Power-Packer bekende back-up	0	0	0	0	Ja	Ja		Power-Packer(2008), Appendix A.7, Odette en AIAG(2009)
V8	De leverancier en Power-Packer stemmen elk jaar de werk- en vakantiedagen (Inclusief feestdagen) van hun contactpersonen af.	+	0	0	+	Nee	Ja		(DAF), Appendix A.7

### C.1.3 LEVERANCIERSINFORMATIE

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
V9	De leverancier geeft zijn productieweken, -dagen en -uren door aan Power-Packer	+	0	0	0	Nee	Ja	V9 en V10 zijn mechanismen om de capaciteit van de leverancier in de gaten te houden. Actuele informatie over capaciteit heeft een positief effect op de totale kosten van de supply chain en op het service-level van de klant. (Swaminathan, Sadeh et al. 1997)	DAF(2010), Power-Packer(2008)
V10	De leverancier houdt zijn capaciteit constant in de gaten, vooral i.c.m. de forecast en communiceert veranderingen met Power-Packer	+	-	0	-	Nee	Ja		DAF(2010), Bosch(2007), Iveco(2006)
V11	De leverancier moet voor Power-Packer haar logistieke kosten verder specificeren.	0	-	0	-	Nee	Nee	Dit uitzoeken gaat de leverancier geld kosten. Daarnaast ontvangen en bekijken mensen van Power-Packer deze specificatie ook (Handlingkosten). Een direct aantoonbaar voordeel is er nog niet, dit zou er kunnen komen als Power-Packer de specificaties wil gebruiken als middel om kosten te drukken. Dat is nu niet het geval.	Magna Steyr(2010)

### C.1.4 EISEN AAN PRODUCTIE

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
V13	De leverancier moet intern zoveel buffer aanhouden om haar betrouwbaarheid te verzekeren	+	-	0	0	Ja	Ja	Deze eisen hebben ten doel de flexibiliteit van de leverancier te vergroten. Bij een grotere flexibiliteit zal de OTD prestatie van de leverancier verbeteren, hetgeen een positief effect heeft op Power-Packers OTD prestatie. Echter, het houden van bijvoorbeeld voorraden en het verhogen van flexibiliteit in het algemeen kost geld, vandaar een stijging in externe kosten.	Scania(2006)
V14	De leverancier moet volumeflexibiliteit hebben	+	-	0	0	Ja	Ja		Volvo Car Corporation(2008), VolkswagenAG(2008), Power-Packer(2008)
V15	Voor productie voor Power-Packer gebruikt de leverancier een maximum van x werkdagen met y shifts.	+	-	0	0	Nee	Ja		Volvo Car Corporation(2008)
V16	Er is voor elk onderdeel een maximumhoeveelheid voorraad die Power-Packer haar leveranciers vergoedt, bij afvloeiing van betreffend onderdeel	-	+	0	0	Nee	Nee	Externe kosten nemen af omdat voorraden bij leveranciers een maximum niveau krijgen. Echter, het aansporen tot voorraadverlaging kan lijden tot een onbetrouwbare leverancier, hetgeen Power-Packers OTD in gevaar brengt	DAF(2010), Power-Packer(2008)

### C.1.5 BESTELVOORWAARDEN

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
V17	De levering van goederen gebeurt volgens afspraak... (INCOTERMS)	0	0	0	0	Nee	Ja	Duidelijkheid over de levervoorwaarden moet bereikt worden, het is een randvoorwaarde te weten, welke partij verantwoordelijk is voor welk deel van het transport	Scania(2006)
V18	Voor elk onderdeel spreken Power-Packer en leverancier minimum/maximum hoeveelheden voor verschillende periodes af.	+	0	0	0	Nee	Ja	Maximum en minimumhoeveelheden per periode, zorgen ervoor dat zowel Power-Packer als leverancier beter kunnen plannen. Door deze accuratere informatie (Larsion & kulchitsky, 2000) stijgt de lead time performance/OTD.	Volvo Car Corporation(2008), VolkswagenAG(2008), Power-Packer(2008)
V19	Voor elk onderdeel spreken Power-Packer en leverancier order multiples af.	0	+	0	0	Nee	Ja	Vastleggen van order multiples zorgt voor standaardisatie bij de leverancier, hierdoor dalen hun kosten. De afspraak biedt ook Power-Packer duidelijkheid.	Volvo Car Corporation(2008)
V20	Voor elk onderdeel spreken Power-Packer en leverancier de verpakkingseenheden af.	+	0	0	+	Nee	Ja	Vaste verpakkingseenheden zorgen dat de werknemers in het warehouse en in de productie niet alle hoeveelheden hoeven na te tellen, dit doet de handlingskosten dalen. Daarnaast zorgen vaste verpakkingseenheden ervoor dat snel en accuraat voorraad tellen mogelijk is. Dit voorkomt telverschillen,	DAF(2010), Power-Packer(2008)

## C.2 BESTELLEN

### C.2.1 BESTELVOORWAARDEN

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
B1	Power-Packer levert elke x periode een up-to-date productieschedule aan de leverancier	+	0	0	-	Ja	Ja	Het kost elke keer een handeling om een schema te versturen. Meer accurate en recente informatieuitwisseling zorgt voor een betere OTD.	DAF(2010), DAF(DAF), Iveco(2006), Kamaz(2010), Renault Trucks(2009), Scania(2006), Linet(2009), Power-Packer(2008)
B2	De leverancier kan x maanden in het schedule kijken	+	0	0	0	Nee	Ja	Als de leverancier een aantal maanden in het schema kijken kan, zorgt dat, dat zij hun productieschema's beter kunnen plannen, daardoor een betere OTD halen, hetgeen Power-Packers OTD positief beïnvloedt.	Schukkink(2011)
B3	Voor een periode van x weken kan Power-Packer het schedule niet aanpassen (Fixed period)	0	0	0	0	Nee	Ja	Deze eis geeft de leverancier duidelijkheid. Hierdoor stijgt de OTD van de leverancier. Dit op zijn beurt heeft weer een positief effect op de OTD van Power-Packer.	Schukkink(2011)
B4	Als Power-Packer voor een onderdeel een verandering van volumes, een verandering van onderdeel specificaties of een productiestop doorvoert, moet de leverancier binnen 2 dagen haar voorraadhoogtes aan Power-Packer melden, anders wordt uitgegaan van geen voorraad.	0	+	0	0	Nee	Ja	Wanneer Power-Packer veranderingen doorvoert of veranderingen door wil voeren die afwijken van de afspraken met leveranciers, kan inzicht in de voorraadhoogtes een eerlijkere kostenverdeling meebrengen en kan dit de OTD te goed komen, vanwege meer complete, accurate informatie. (Larson & Kulchitsky, 2000)	Power-Packer(2008)
B5	Na de fixed period mag Power-Packer per week met de volgende percentages van het schedule afwijken..(perc. Per week)	+	-	0	0	Nee	Ja	Verhoging flexibiliteit zorgt voor een betere OTD-prestatie, maar benodigde flexibiliteit kost wel geld bij de leverancier.	
B6	Voor inkooporders geldt een leadtime van x dagen/weeken	+	0	0	0	Ja	Ja	Door goede afspraken over lead time, is er meer duidelijkheid voor zowel Power-Packer als de leverancier. Dit komt de OTD ten goede	DAF(2010), DAF(DAF), Iveco(2006), Kamaz(2010), Renault Trucks(2009), Scania(2006), Linet(2009), Power-Packer(2008)
B7	Power Packer stelt tegen tegenover elke bestelling een ordernummer of een schedulenummer	0	0	0	+	Ja	Ja	Door goede afspraken over lead time, is er meer duidelijkheid voor zowel Power-Packer als de leverancier.	DAF(2010), Power-Packer(2008)

## C.2.2 BEVESTIGEN

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
B8	Bij elk afroepschema moet de leverancier bevestigen of alles is begrepen	+	0	0	-	Nee	Ja	Het bevestigen van orders en schema's valt onder het tijdig uitwisselen van accurate informatie, daardoor stijgt de lead-time performance. (Larson en Kulchitsky,2000). Deze alternatieven leveren handelingen op voor Power-Packer, B5 echter bespaart ook handelingen omdat dit voorkomt dat achter te late leveranciers wordt aangeboden.	ODETTE en AIAG(2009), Appendix A.7
B9	De leverancier bevestigt elke klantorder en delivery time aan Power-Packer	+	0	0	-	Nee	Ja		Kamaz(2010), Appendix A.7, Power-Packer(2008)
B10	Als een productieschedule niet haalbaar is, communiceert de leverancier dat binnen x dagen naar Power-Packer	++	0	0	0	Ja	Ja	Het communiceren van een niet haalbaar schema zorgt voor beter tijdig uitwisselen van accurate informatie. Hierdoor stijgt de lead-time performance. (Larson en Kulchitsky,2000) Dit alternatief kost handelingen: het bellen van leveranciers. Echter hoeft er dan minder achter te late leverancier worden aangeboden, daardoor blijven de verwachte handlingkosten gelijk.	DAF(2010), DAF(DAF), Renault Trucks(2009)

## C.3 TIJDENS LEAD-TIME

### C.3.1 INFORMATIE

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
T1	De leverancier moet ten allen tijde in staat zijn Power-Packer informatie te leveren over de voortgang van lopende orders	+	-	0	0	Nee	Ja	De mogelijkheid tot informatie over lopende orders geeft Power-Packer de mogelijkheid om haar productieschedule beter geïnformeerd bij te sturen. Dit kan voor minder georganiseerde leveranciers lastig zijn.	Bosch(2007)

### C.3.2 LEVERPROBLEMEN

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
T2	De leverancier rapporteert afwijkingen van welke afspraak dan ook direct aan Power-Packer	++	0	0	0	Ja	Ja	Deze eisen vallen onder het tijd uitwisselen van relevantie leveringsinformatie, hetgeen volgens Larson en Kulchitsky(2000) een betere leadtime prestatie tot gevolg heeft. In eerste instantie zorgt deze eis voor extra handelingen, maar door afwijkingen vroeg door te krijgen, worden uiteindelijk ook handelingen bespaard.	DAF(2010), DAF(DAF), Odette en AIAG(2009), Bosch(2007), Power-Packer(2008), Appendix A.1, Appendix A.6, Appendix A.7
T3	Voor alle veranderingen in welke leverafpraak dan ook is de toestemming nodig van Power-Packer	++	0	0	0	Ja	Ja		Appendix A.8
T4	Alle kosten die Power-Packer maakt bij leverafwijkingen van de leverancier, zijn voor kosten van de leverancier	0	+	0	-	Nee	Ja	Deze afspraak zorgt dat Power-Packer geen kosten maakt voor de fouten van haar leverancier. Echter, het is in praktijk waarschijnlijk lastig, dit in praktijk te brengen.	Appendix A..1

### C.4 LEVERING

#### C.4.1 COMMUNICATIE

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
L1	Zodra een truck met onderdelen wegrijdt bij leverancier, krijgt Power-Packer hier bericht van via een Advanced Shipping Notice	+	0	0	-	Ja	Ja	Levert een extra handeling op. (In verband met het ontvangen van de Advanced Shipping Notice), maar de betere uitwisseling van relevante leverinformatie zorgt voor een betere lead time performance(Larson en Kulchitsky, 2000)	DAF(2010), Iveco(2006), Keiper(2009), ODETTE en AIAG(2009)

## C.4.2 FYSIEKE LEVERING- ALGEMEEN

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
L2	De leverancier levert haar producten FIFO	0	-	0	0	Nee	Nee	Mogelijk logistiek voordeel voor het traceren van fouten. Is een kwaliteitseis, dus buiten scope	DAF(2010), Magna Steyr(2010), Daimler(2007)
L3	Het maximum gewicht van handmatig te verwerken verpakkingseenheden is 15 kg	0	-	0	++	Nee	Ja	Wanneer verpakkingseenheden/pallets te zwaar zijn (15 kg is een ARBO regel en 900 kg is het maximum gewicht voor stellingen) dan moet er omgepakt worden, hetgeen extra handling kost. Daarbij weten buitenlandse leveranciers vaak niet van Nederlandse ARBO regelgeving, daarom is het goed ze hierover in te instrueren.	Webasto(2008), Power-Packer
L4	Het maximum gewicht van pallets is 900 kg	0	-	0	++	Nee	Ja		Power-Packer
L5	De door de leverancier geleverde goederen, mogen niet radioactief besmet zijn.	0	0	0	0	Nee	Nee	Goederen mogen inderdaad niet radioactief besmet zijn, maar deze eis algemeen aanvaard, dat aangenomen kan worden dat de leverancier zich hier automatisch aan houdt.	Volvo Car Corporation(2008)

## C.4.3 FYSIEKE LEVERING- PALLETS

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
L6	De pallets dienen in de truck met de labels naar links te worden geplaatst.	0	-	0	+	Nee	Nee	Heeft een klein voordeel bij het opbergen van de goederen, omdat de palletlabeling gemakkelijk te vinden is. Echte rmoet de leverancier hier meer werk voor verzetten, daarom lijkt het voordeel t.o.v. status quo het veranderen niet waard	DAF(2010)
L7	Het gebruik van heterogene pallets is niet toegestaan	0	-	0	--	Nee	Nee	De bestelhoeveelheden van Power-Packer zouden zorgen dat het aantal pallets zou vervelvoudigen, dit brengt veel extra handelingen mee bij het opbergen van de goederen, daarnaast is dit ook voor de leverancier lastiger.	DAF(2010)
L8	Pallets moeten of compleet heterogeen of compleet homogeen worden ingedeeld	0	-	0	--	Nee	Nee		Renault Trucks(2009)
L9	Elke deels gevulde laag van een pallet wordt met duidelijk gemarkeerde lege boxen opgevuld	0	-	0	-	Nee	Nee	Het opbergen van lege boxen zorgt voor extra handelingen bij Power-Packer. Het op de pallet zetten van lege boxen voor extra kosten bij de leverancier. Daarnaast is de retourstroom van retourverpakking lastiger te beheersen.	Renault Trucks(2009)
L10	Leveranciers gebruiken altijd hetzelfde formaat pallets voor leveringen aan Power-Packer	0	0	0	++	Nee	Ja	In de stellingen van Power-Packer passen alleen Euro formaat pallets. Bij andere soorten moeten goederen omgepakt worden, dit zijn extra handelingen.	Appendix A.2, Appendix A.6, Power-Packer, Keiper(2009)

#### C4.4 FYSIEKE LEVERING- RETURNABLE PACKAGING

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
L11	Voor verpakking van goederen leent de leverancier zo veel als mogelijk returnable packaging van Power-Packer	0	+	0	+	Ja	Ja	Door herbruikbaarheid verpakking bespaart dit verpakkingsmateriaal. Standaard verpakkingsmateriaal zorgt voor standaardisatie, hetgeen bespaart op handlingkosten voor zowel leverancier als Power-Packer. Alleen toepasbaar voor Europese leveranciers, omdat bij leveranciers uit bijvoorbeeld China de retourstroom te groot wordt.	DAF(2010), Power-Packer, Volvo Car Corporation(2008)
L12	De returnable packaging van Power-Packer mag slechts voor Power-Packer gebruikt worden	0	+	0	0	Nee	Ja	Hierdoor is minder risico dat de returnable packaging kapot gaat of kwijt raakt, dit bespaart kosten.	DAF(2010), Volvo Car Corporation(2008)
L13	De leverancier heeft een verzekering voor de returnable packaging van Power-Packer	0	-	0	0	Nee	Nee	Deze verzekering kost de leverancier geld. Het is aan te nemen dat deze dit doorrekent aan Power-Packer. Daarom nemen de externe kosten toe.	DAF(2010)
L14	Power-Packer is niet verantwoordelijk voor welke vorm van schade dan ook die haar returnable packaging veroorzaakt	0	+	0	-	Ja	Nee	Het is onwaarschijnlijk dat leveranciers dit accepteren. Hierdoor zullen discussies ontstaan (Handlingkosten), als het slaagt, de leverancier dit te laten accepteren dan voorkomt dit dergelijke kosten.	DAF(2010)
L15	De leverancier heeft een maximum van ... eenheden returnable packaging in bruikleen.	0	+	0	0	Ja	Ja	Een maximum aan returnable packaging zorgt voor een kostenbesparing. Hoe minder gemiddeld bij leveranciers bij leveranciers ligt, des te minder returnable packaging hoeft Power-Packer in totaal te hebben.	DAF(2010)
L16	De leverancier maakt melding van elke situatie die het eigenaarschap van de returnable packaging kan beïnvloeden	0	+	0	0	Nee	Nee	Hoewel gebeurtenissen als overnames zorgen voor een eventuele verschuiving van eigenaarschap, zal dit dermate weinig voorkomen, dat het niet wordt opgenomen.	DAF(2010)
L17	Als een fout of beschadiging in de returnable packaging niet wordt gecommuniceerd, wordt altijd	0	-	0	-	Nee	Nee	Dit is lastig door te voeren: Omdat leveranciers hier waarschijnlijk niet akkoord gaan, levert dit discussies met ze op, hetgeen telkens handelingen kost.	DAF(2010), Power-Packer
L18	Power-Packer houdt de returnable packaging schoon	0	0	0	0	Nee	Ja	Is de huidige situatie. Schept duidelijkheid voor leverancier	Power-Packer



### C.4.3 FYSIEKE LEVERING- NON-RETURNABLE PACKAGING

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
L19	De leverancier minimaliseert de hoeveelheid gebruikte verpakkingsmateriaal.	0	0	0	0	Ja	Nee	Moeilijk meetbare eis, daarom overal '0' ingevuld.	DAF(2010), Bosch(2007)
L20	Verpakkingsmateriaal mag uit maar een soort materiaal bestaan.	0	-	0	0	Nee	Nee	Mogelijk lastig voor leveranciers, hierdoor worden kosten in rekening gebracht.	DAF(2010)
L21	De leverancier is verantwoordelijk voor het in tact blijven van de non-returnable packaging tijdens vervoer naar Power-Packer.	0	0	0	0	Ja	Ja	De leverancier moet, ondermeer door voldoende beschermende verpakking, zorgen dat de onderdelen heel bij Power-Packer aankomen. Aannee is dat de leverancier dit logisch vindt.	DAF(2010), Volvo Car Corporation(2008), Magna Steyr(2010), Bosch(2007)

### C.4.4 ALGEMENE INFORMATIE BIJ DE LEVERING

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
L22	De leverancier sluit de volgende informatie in bij zijn levering: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vrachtbrief</li> <li>· Pakbon</li> <li>· Factuur</li> <li>· Batch identificatie</li> <li>· Speciale documenten</li> </ul>	++	0	0	0	Nee	Ja	Als de bijgeleverde documenten worden vastgelegd en standaard bijgeleverd, zorgt dit ervoor dat Power-Packer niet hier achteraan hoeft te bellen en zorgt dit voor tijdige, accurate informatie, hetgeen de OTD ten goede komt. (Larson & Kulchitsky, 2000)	DAF(2010), Iveco(2006), Power-Packer, Gakoelsing en Neutel (2011), Appendix A.2, Power-Packer(2008)
L23	Bij elke levering vermeldt de leverancier uit welke productiebatch deze afkomstig is	0	0	0	0	Nee	Ja	Bij klachten, kan de leverancier de interne oorzaak sneller detecteren, hetgeen zijn servicelevel kan helpen.	DAF(2010)
L24	Als Power-Packer speciale documenten aan de leverancier vraagt, dienen deze in een enveloppe apart bij de levering meegeleverd te worden	0	0	0	+	Nee	Ja	Op deze methode gehanteerd wordt, kunnen speciale documenten gemakkelijker worden gevonden.	Power-Packer
L25	De leverancier moet bij zijn levering het nummer gebruiken voor de juiste Power-Packer locatie	0	0	0	+	Nee	Ja	Als een levering naar de verkeerde Power-Packer locatie is gezonden, kan dit gemakkelijker worden gedetecteerd.	Power-Packer

## C.4.5 PAKBON

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen	
I26	De Pakbon moet het leveranciersnummer bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja	Het accuraat vermelden van deze informatie zorgt ervoor dat het invoeren van informatie in het systeem en het controleren van de juistheid van de levering minder handelingen kost.	Power-Packer, Daimler(2007), Scania(2006), Bosch(2007)	
I27	De Pakbon moet het adres van Power-Packers warehouse bevatten.	0	0	0	0	Nee	Ja		(Power-Packer), Daimler(2007), Scania(2006), Bosch(2007), Keiper(2009)	
I28	De Pakbon moet Power-Packers contract of ordernummer bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja		(Power-Packer), Gakoelsing en Neutel (2011), Daimler(2007), Linet(2009), Power-Packer(2008), Keiper(2009), Appendix A.6	
I29	De Pakbon moet Power-Packers onderdeelnummers bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja		(Power-Packer), Gakoelsing en Neutel (2011), Daimler(2007), Bosch(2007), Keiper(2009)	
I30	De Pakbon moet de kwantiteiten van elk onderdeel bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja		(Power-Packer), Gakoelsing en Neutel (2011), Daimler(2007), Bosch(2007), Keiper(2009)	
I31	De Pakbon moet per onderdeel het aantal colli/boxen bevatten	0	0	0	0	Nee	Ja		Keiper(2009), (Power-Packer), appendix A.6	
I32	Bij prototypeonderdelen of proefonderdelen moet het projectnummer vermeld worden op de pakbon	0	0	0	+	Nee	Ja		(Power-Packer)	
I33	Bij non-productieonderdelen moet de pakbon degene die besteld heeft	0	0	0	0	Nee	Nee		Dit is een uitzonderingssituatie en het nut lijkt niet duidelijk.	(Power-Packer)
I34	De pakbon mag geen intern ordernummer van Power-Packers	0	0	0	0	Nee	Nee		Deze eis is irrelevant, de leverancier weet dit nummer niet.	(Power-Packer)
I35	De pakbon mag geen niet geleverde onderdelen bevatten.	0	0	0	+	Nee	Nee		Hoewel dit voordelen heeft, spreekt dit voor zich.	(Power-Packer)
I336	De pakbon moet de naam van de leverancier bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja	Het invoeren en bij fouten contact zoeken met de leverancier kost zo minder handelingen	Gakoelsing en Neutel (2011), Scania(2006)	
I37	De pakbon moet het pakbonnummer bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja	Het accuraat vermelden van deze informatie zorgt ervoor dat het invoeren van informatie in het systeem en het controleren van de juistheid van de levering minder handelingen kost.	Gakoelsing en Neutel (2011), Scania(2006)	
I38	De pakbon moet het aantal onderdelen per verpakkingseenheid bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja		Gakoelsing en Neutel (2011), Bosch(2007), Linet(2009), Appendix A.6	
I39	De pakbon moet het aantal verpakkingseenheden per pallet	0	0	0	+	Nee	Ja		Gakoelsing en Neutel (2011), Appendix A.1	
I40	De pakbon moet relevante leveraanwijzingen bevatten	0	0	0	0	Nee	Nee	Deze eis is vaag, wat relevant is, is onbekend.	Daimler(2007)	
I41	De pakbon moet het voorraadnummer van de leverancier bevatten	0	0	0	0	Nee	Nee	Het nut hiervan blijkt niet duidelijk genoeg.	Linet(2009)	
I42	De pakbon moet een productienummer van de leverancier bevatten	0	0	0	0	Nee	Ja	Bij afwijkingen van leveringen kan de oorzaak zo accurater worden achterhaald	Linet(2009)	
I43	De pakbon moet de leverdatum bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja	Op deze manier kost het minder handelingen de OTD van de leverancier te controleren	Linet(2009), Bosch(2007)	

L44	De pakbon moet de prijzen van individuele onderdelen en alle onderdelen van een type samen bevatten	0	0	0	0	Nee	Nee	Dit lijkt geen nut te hebben.	Linet(2009)
L45	Afwijkingen van de order of van het leverschema moeten duidelijk op de pakbon worden weergegeven	0	0	0	0	Nee	Ja	Op deze manier kost het de werknemers in het warehouse minder handelingen om bij afwijkingen de levering te controleren.	Appendix A.6
L46	Op elke pallet moet een eigen pakbon zitten	0	0	0	-	Nee	Nee	Het vinden van specifieke onderdelen wordt makkelijker, dit kan handelingen besparen, echter het aantal handelingen neemt toe, doordat bij aparte pakbonnen elke pallet apart moet worden ingeboekt in het ERP systeem	Appendix A.6
L47	Op de pakbon moet aangegeven worden op welke pallet elk onderdeel zich bevindt.	+	0	0	+	Nee	Ja	Zodra productie een onderdeel direct nodig heeft, kan dit effectiever worden gezocht. Ook het aftekenen van de lijst is makkelijker, als een werknemer nog een specifiek onderdeel moet aftekenen, kan hij of zij meteen zien op welke pallet deze zich zou moeten bevinden.	Appendix A.1, Appendix A.6

#### C.4.6 LABELING

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
L48	Op elke verpakkingseenheid zit een apart label	0	0	0	++	Nee	Ja	Op deze manier kost het medewerkers minder moeite het aantal onderdelen per verpakking te achterhalen.	(Power-Packer)
L49	De labeling correspondeert met de EDI/XML-info	0	0	0	0	Nee	Nee	Deze eis is al logisch, omdat informatie altijd accuraat moet zijn.	DAF(2010)
L50	De leverancier labelt haar verpakkingseenheden volgens de Odette richtlijnen	0	-	0	+	Ja	Nee	Odette richtlijnen lastig te implementeren. Voor kleinere leveranciers is het aanschaffen van materiaal een behoorlijke investering, die Power-Packer	DAF(2010), Volvo Car Corporation(2008), Renault Trucks(2009), ODETTE en AIAG(2009), Bosch(2007), Keiper(2009)
L51	Elk label moet het adres van Power-Packers warehouse bevatten	0	0	0	0	Nee	Nee	Leveringen bij verkeerde Power-Packer locatie kunnen zo gemakkelijker worden gedetecteerd. Dit lijkt echter niet vaak genoeg voor te komen.	(Power-Packer)
L52	Elk label moet Power-Packers inkoopnummer van dat onderdeel bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja	Bij afwijkingen is het met deze eis gemakkelijker met de leverancier hierover communiceren.	(Power-Packer)

L53	Elk label moet Power-Packers onderdeel nummer bevatten	+	0	0	+	Nee	Ja	Zo is het bij goederenontvangst en het orderpikken gemakkelijker te zien hoeveel van welk onderdeel in de verpakking zit.	(Power-Packer), Gakoelsing en Neutel (2011), Bosch(2007)
L54	Elk label moet de kwantiteit in de verpakking bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja		(Power-Packer), Gakoelsing en Neutel (2011), Bosch(2007)
L55	Elk label moet de naam en het adres van de leverancier bevatten	0	0	0	0	Nee	Nee	Deze eis lijkt geen duidelijk nut te hebben	(Power-Packer), Bosch(2007)
L56	Elk label moet de het productiebatch nummer van de leverancier bevatten	0	0	0	+	Nee	Ja	Bij afwijkingen is het met deze eis gemakkelijker met de leverancier hierover communiceren.	(Power-Packer), Bosch(2007)
L57	Elk label moet lege ruimte hebben voor een barcode	0	0	0	+	Nee	Ja	Weinig moeite voor de leverancier, maar biedt Power-Packer mogelijkheid om gemakkelijker een label aan te	(Power-Packer), Gakoelsing en Neutel (2011)
L58	Bij prototype- of testonderdelen worden speciale stickers meegezonden, deze moeten dan op de verpakking worden geplakt	0	0	0	+	Nee	Ja	Op deze manier wordt snel duidelijk waarvoor deze verpakkingen dienen, zo zijn minder handelingen nodig om dit uit te zoeken.	(Power-Packer)
L59	Elk label moet een itemomschrijving bevatten	0	0	0	0	Nee	Nee	De term itemomschrijving is te vaag.	Gakoelsing en Neutel (2011)
L60	Afwijkingen van standaarden moeten overduidelijk op labels worden weergegeven.	+	0	0	+	Nee	Ja	Bij het pikken van orders, is er completere inhoud over verpakkingsinhoud, hetgeen zorgt voor minder handling.	Appendix A.6

## C.5 FOUTVERWERKING

### C.5.1 KLACHTEN

	Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
	F1	Op een toegestuurde LDR of klacht moet een leverancier altijd reageren	+	0	0	-	Ja	Ja	Meer informatie over de oorzaken van te late of foute leveringen zorgen ervoor dat hier betere actie kan worden ondernomen, hetgeen de OTD ten goede komt. Het behandelen van deze LDR's en het nemen van daaropvolgende acties kost echter handelingen.	Bosch(2007), ArcelorMittal(2007), Appendix A.1, Appendix A.7

## C.5.2 MAATREGELEN

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
F2	Wanneer de leverancier de voorwaarden niet naleeft, kan Power-Packer het contract ontbinden.	0	0	0	--	Nee	Nee	Dit is niet de verantwoordelijkheid van de afdeling logistiek, maar van de afdeling inkoop, valt daarom buiten de scope.	DAF(2010), Iveco(2006), Linet(2009)
F3	Wanneer de leverancier de voorwaarden niet naleeft, kan Power-Packer het contract nog een periode door laten lopen om dan te ontbinden	0	0	0	--	Nee	Nee		DAF(2010)
F4	De leverancier repareert of vervangt de beschadigde onderdelen	0	0	0	+	Nee	Nee		DAF(2010)
F5	Power-Packer repareert of vervangt beschadigde onderdelen zelf op kosten van de leverancier	0	+	0	-	Nee	Nee		DAF(2010)
F6	Power-Packer claimt opgelopen schade bij de leverancier	0	+	0	--	Nee	Nee		DAF(2010), Scania(2006), Appendix A.2, Appendix
F7	Als de goederen van leveranciers niet volgens afspraak worden geleverd, mag	0	+	0	--	Nee	Nee		DAF(2010), Iveco(2006), Kamaz(2010), Linet(2009)
F8	Als de goederen van leverancier niet volgens afspraak worden geleverd, mag	0	0	+	--	Nee	Nee		DAF(2010), Iveco(2006)
F9	Power-Packer beboet de leverancier bij het aanleveren van foutieve informatie	0	+	0	--	Nee	Nee		Daimler(2007)
F10	Productiestops bij Power-Packer leveren boetes voor de leveranciers op	0	+	0	-	Nee	Nee		Appendix A.8

## C.5.3 OVERMACHT

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
F11	In geval van overmacht (Force Majeure), zal de klant, mits deze goed	0	0	0	0	Nee	Nee	Valt buiten scope, want verantwoordelijkheid inkoop.	DAF(2010), Power-Packer(2008)

## C.5.4 PRESTATIEMETING

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
F12	Power-Packer schaaft haar leveranciers in op basis van hun prestaties	+	0	0	-	Ja	Ja	Het beoordelen van leveranciers kost handelingen. Het onderzoek Schmitz en Platts(2002) in de automotive	ArcelorMittal(2007)

## D.6 EXTRA

### C.6.1 CONTINUE VERBETERING

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
E1	De leverancier moet continue verbetering toepassen	0	0	0	0	Ja	Nee	Deze eis lijkt geen voordelen te hebben, de leverancier rekent mogelijk extra kosten, terwijl het werkelijke effect van eventuele maatregelen waarschijnlijk onduidelijk blijft.	Magna Steyr(2010), Scania(2006), ODETTE en AIAG(2009)
E2	De leverancier heeft een Six Sigma programma met minimaal een black belt die focust op Power-Packer projecten	0	--	0	0	Nee	Nee	Het aannemen van een getraind personeelslid kost geld en omdat deze speciaal voor Power-Packer aangenomen zou moeten worden kosten hiervoor waarschijnlijk aan Power-Packer toegerekend. De directe besparing voor Power-Packer is lastig in te schalen. Zeker bij kleine leveranciers is de impact enorm	DAF(2010)
E3	Leverancier gebruikt MMOG/ LE als intern beoordelingsmechanisme	0	-	0	0	Ja	Nee	Deze eis brengt kosten met zich mee. Daarnaast zitten niet alle leveranciers van Power-Packer in de automotive industrie.	Volvo Car Corporation(2008), Odette en AIAG(2009)

### C.6.2 OVERIG

Nummer	Eis	OTD	EK	VK	HK	MMOG	keuze	Toelichting	Bronnen
E4	De Leverancier moet streven naar een milieubewust logistiek beleid	0	-	0	0	Ja	Ja	Deze eis lijkt geen voordelen te hebben, de leverancier rekent mogelijk extra kosten, terwijl het werkelijke effect van eventuele maatregelen waarschijnlijk onduidelijk blijft.	Daimler(2007), Power-Packer(2008)

# APPENDIX D: SUPPLIER MANUAL

Power-Packer

## Supplier Manual

Instructions for working together

Issue 2.0

## INTRODUCTION

Dear supplier,

As you know, we, as industrial companies have to deal with markets which are getting increasingly demanding and complex. Mass customization for example faces us with an increasing diversity, while customers keep demanding low prices.

Therefore, more than ever, a different approach is necessary. Instead of using each other to gain profits or to cut costs, we need to work together towards a shared goal: satisfying our end customers.

This supplier manual is composed to ensure a fit between the methods and procedures of both our organizations. That is why Power-Packer not only encourages you to adapt the practices mentioned, but also to share with us, your vision, so that continuous improvement towards our end customer can become reality.

We wish you good luck and are looking forward to continue working together!

Power-Packer





## DELIVERY CONDITIONS

The actions described in this chapter help us establishing a framework in which we collaborate optimally.

## ELECTRONIC COMMUNICATION

We need to communicate through some channel of electronic communication in order to ensure a timely, reliable exchange of order data. That is why you need to:

- Be able to process electronic schedules, through one of the following channels:
  - XML
  - TXT

## CONTACTS

In order to facilitate optimal communication, we need to:

- Have a complete and updated list, containing:
  - Our logistic contacts
  - A back-up for every contact
  - An emergency contact, available 24/7
  - The holidays of our contacts
- Have our contacts speak English or any other language agreed

## CAPACITY AND FLEXIBILITY

Information about your capacity, can help Power-Packer achieve an higher service level and can help us both, reducing our cost, that is why we would like to ask you to:

- Report Power-Packer your production weeks, -days and -hours
- Constantly monitor your capacity and report changes to Power-Packer
- For Power-Packer parts, schedule a maximum of 5 working days with 3 shifts

## ORDERING CONDITIONS

To facilitate the ordering process, we have to agree on the following terms:

- Which Incoterms to use
- For every part:
  - Packing quantity
  - Order multiples
- For parts on Purchase Orders:
  - Lead-time
  - Whether or not Power-Packer also sends planned purchase orders (An Purchase Order forecast)
- For parts on Orders Schedules:
  - The frequency of schedule updating
  - The period you are able to look ahead in our Schedules
  - The period, which is fixed, so that Power-Packer cannot change demand during this period
  - How much flexibility is allowed after this fixed period

Furthermore, be sure you fully understand Power-Packers Order Schedules and Purchase orders:

- Understand the difference between Firm and Forecast order lines
- Understand which items Power-Packer expects at which moment

## ORDER INFEASIBLE

An ordering process is in place so that Power-Packer can get the goods it needs. When Power-Packer is always informed about the infeasibility of its demand and requirements, it is better able to schedule its activities and even more important, to timely adjust to changes.

## INFEASIBLE SCHEDULE

- If a delivery schedule cannot be met, inform Power-Packer within 3 working days

## DURING LEAD-TIME

For Power-Packer, information about pending orders is vital, because Power-Packer can use this information to achieve a higher service-level to its customers. This is especially true, in case of deviations from our order conditions.

## INFORMATION ON PENDING ORDERS

- At any time, be able to give Power-Packer information about pending orders

## REPORT DEVIATIONS

- When any deviation from any order condition is impending, inform Power-Packer immediately
- For every deviation, for any order condition, first obtain Power-Packer's approval

## DELIVERY

For Power-Packer, the way you deliver goods and corresponding information is important. Correct packing of goods prevents repacking and reduces costs of both you and Power-Packer. Correct, complete information makes booking easier and prevents stock differences.

## PACKING UNITS

- Use euro format pallets for supplying Power-Packer
- Make sure manually distributed packing units weigh a maximum of 15 kg
- Make sure loaded pallets weigh a maximum of 900 kg

## RETURNABLE PACKAGING

If agreed upon, use returnable packaging, provided by Power-Packer, under the following conditions:

- Use a maximum number of Power-Packer's returnable packaging
- Use Power-Packer's returnable packaging only for Power-Packer
- Power-Packer cleans the returnable packaging

## NON-RETURNABLE PACKAGING

- When using non-returnable packaging, ensure the parts remaining intact

## INFO

- Always contain the following documents with your delivery:
  - Bill of lading
  - Packing slip
  - Invoice
  - Batch identification
- When special documents are included, deliver them in an extra envelope

## PACKING SLIP

Provide Power-Packer with a packing slip for each delivery, containing:

- Your company name
- Your supplier number
- The address of Power-Packer's warehouse
- The corresponding Schedule- or Purchase Order number
- Power-Packer's part numbers
- Each part's quantity
- Each part's number of packing units
- Each part's packing quantity
- The packing slip number
- Your production number
- The delivery date
- Deviations from standards
- Deviations from the Schedule or Purchase Order
- On which pallet the parts are located

In case of proto- or initial sample parts the packing slip must also contain:

- The project number

## LABELING

- Label every packing unit, containing
  - Purchase number
  - Power-Packer's part number
  - Packaging quantity
  - Space for a barcode
  - Your production number
- Attach a special label to the packing unit under the following conditions:
  - In case of deviation from standards, use a different colored label
  - In case of proto- or initial sample parts, use the special label Power-Packer sends you

## AFTERCARE

During the process of ordering and receiving your goods, some things can go wrong. That's why aftercare is important. It has to be made sure that you know how to handle complaints and how to handle our performance assessment.

## COMPLAINTS

- Upon receiving a complaint, respond as within 3 working days to your appropriate contact

## PERFORMANCE ASSESSMENT

- Power-Packer assesses its suppliers based on their performance

## EXTRA

Power-Packer has 2 other requirements it would like you to follow up. So please do so, so that both you and Power-Packer can become more efficient and less harmful to the environment.

## CONTINUOUS IMPROVEMENT

- Apply continuous improvement to your internal processes

## ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS POLICY

- Let your processes cause as little environmental harm as possible

# E. DRAAIBOEK IMPLEMENTATIE

Stap	Tekst
<p><i>Unfreezing- huidige situatie niet valide</i></p> <p><i>Voorbeeld 1</i></p> <p><i>Voorbeeld 2</i></p>	<p>De reden dat wij willen veranderen is dat de huidige behoorlijke nadelen heeft en we naar een situatie toe willen, waarin we als leverancier en klant zo optimaal mogelijk samenwerken.</p> <p>voorbeeld hiervan is het gewicht van pallets. Onze stellingen kunnen maximaal 900 kilogram aan, anders zakken ze door. Met enige regelmaat krijgen we pallets binnen die zwaarder zijn. Dit zorgt ervoor dat we extra kosten maken door overpakken.</p> <p>Een ander voorbeeld is de communicatie over leverafwijkingen. Er zijn leveranciers die bij een aanstaande leverafwijking denken: "Misschien kan ik het toch nog halen, laat ik maar niets zeggen want dan vinden ze me een slecht leverancier. Maar goede leveranciers, zijn juist diegenen die dit direct communiceren. Hoe eerder wij een leverafwijking weten, des te groter de kans dat we nog kunnen bijsturen door bijvoorbeeld de productieschema's aan te passen.</p>
<p><i>Unfreezing- Gevaar van niet valide situatie</i></p>	<p>De automotive markt is erg competitief op het gebied van kosten en leverbetrouwbaarheid. De problemen die we tegen komen kunnen daarom serieuze gevolgen hebben. Vertragingen bijvoorbeeld kunnen onze concurrentiepositie en daarmee de uwe in gevaar brengen.</p>
<p><i>Unfreezing- Angst om te leren wegnemen</i></p>	<p>Deze handleiding is echter geschreven om samen deze problemen te lijf te gaan. Door deze simpele richtlijnen op te volgen kunnen we al enorm veel kosten besparen en erg veel problemen in de toekomst voorkomen.</p>
<p><i>Moving- Loop de handleiding door met de leverancier om deze te bespreken</i></p> <p>Delivery conditions</p> <p>Meldingen dreigende afwijkingen en Tijdens lead-time</p> <p>Levering</p> <p>Prestatiemeting</p> <p>Extra</p>	<p>We zullen nu groep voor groep alle eisen doorlopen. Daarbij leggen we uit waarom wij de eisen stellen en is ruimte voor vragen over en toelichting van de eisen.</p> <p>De eerste groep hier is bedoeld om te zorgen dat we, voordat we ook maar zaken doen, alle voorwaarden daarvoor geregeld zijn. Zo weten we hoe en met wie we informatie uitwisselen, hoe de capaciteit is en onder welke voorwaarden bestellingen kunnen worden geplaatst. Hebben jullie hier vragen over?</p> <p>Deze twee groepen bevatten de voor Power-Packer belangrijkste eisen. Het is erg belangrijk dat Power-Packer zo compleet mogelijke, up-to-date informatie heeft. Hoe eerder wij informatie over dreigende tekorten hebben, des te beter kunnen we hierop inspelen door het aanpassen van onze schema's. Hebben jullie hier vragen over?</p> <p>Aan de fysieke levering stellen we eisen om veel dubbel werk te voorkomen. We stellen bijvoorbeeld eisen aan het formaat en gewicht van pallets, om overpakken als dubbel werk te voorkomen. Aan de informatievoorziening stellen we ook eisen omdat complete, correcte informatie ons systeem beter te besturen maakt. Hebben jullie hier vragen over?</p> <p>We meten jullie prestatie om te zien hoe goed onze processen overeenkomen en hoe goede afspraken worden nagekomen. Hebben jullie hier vragen over?</p> <p>Dit zijn nog twee eisen om een milieu bewust en efficiënt logistiek beleid te krijgen, hebben jullie hier vragen over?</p>

# F. EVALUATIE

Terugkijkend op mijn bacheloropdracht ben ik over een aantal zaken tevreden en over een aantal zaken minder tevreden. Deze evaluatie geeft op de gebieden van inhoud, verslaglegging functioneren binnen Power-Packer en mijn leerdoelen weer hoe ik hierop terugkijk

## INHOUD

Binnen Power-Packer heb ik mogen bekijken wat goede eisen aan leveranciers zijn en hoe die kunnen worden gecommuniceerd. Omdat er weinig aansturing van leveranciers tot nu toe plaats vond, is dit een zeer relevant onderzoek.

Inhoudelijk vind ik dat de lijst met mogelijke eisen en de uiteindelijke selectie daarvan voor Power-Packer zeer bruikbaar zijn bij het aansturen van leveranciers. Daarnaast zijn alle gebruikte bronnen gerangschikt, hetgeen verder onderzoek of een herhaling van mijn onderzoek gemakkelijker maakt in de toekomst.

Ook de gebruikte bronnen stellen me tevreden, het gebruik maken van documenten voor leveranciersaansturing werkte naar mijn mening zeer goed omdat deze documenten een grote relevantie hebben voor Power-Packer zelf.

De analyse die ik hierop heb losgelaten is daarnaast uitgebreid vastgelegd en beargumenteerd en zeer duidelijk weergegeven in een appendix.

De geleverde handleiding is naar mijn inzicht ook een uitstekend startpunt voor Power-Packer om vanuit verder te werken.

Echter, het theoretisch kader is achteraf gezien te mager opgezet. Voor het maken van dit kader heb ik veel verschillende bronnen doorgenomen. De uiteindelijke keuze voor maar twee bronnen was een foute en zou ik, als ik de opdracht opnieuw moet doen, niet maken.

Ook bleek het soms lastig om de redenen voor en keuze, die in mijn hoofd duidelijk waren, op papier te zetten en duidelijk neer te zetten wat die redenen daadwerkelijk zijn.

## VERSLAGLEGGING

De definitieve vormgeving van mijn verslag stemt mij tevreden, door de paragrafen met titelbalken te weergeven, is de indeling altijd en immer duidelijk voor de lezer. Daarnaast pas mijns inziens de opbouw van het verslag prima bij het verhaal dat ik te vertellen heb. Bijvoorbeeld de bronnen zijn naar categorieën ingedeeld zodat het nog gemakkelijker wordt om een bepaalde bron te zoeken.

Echter had ik behoorlijk moeite met vormgeven van mijn management samenvatting. Ik vond het erg lastig de inhoud van mijn verslag bondig voor het management weer te geven. Het lukt me niet goed om de kern daarin te vangen.

## FUNCTIONEREN POWER-PACKER

Binnen Power-Packer heb ik elf weken rondgelopen, daarin heb ik moeten samenwerken, meningen moeten uitwisselen kritiek moeten ontvangen, kritiek moeten geven en mijn verslag moeten schrijven.

Het samenwerken met mensen binnen Power-Packer ging mij prima af. Ik heb veel mensen gesproken, veel vergaderd. Ondanks dat mensen soms te laat kwamen of tijdens overleggen niet altijd even goed meewerkten, heb ik dit altijd in goede harmonie kunnen doen.

Binnen Power-Packer heb ik naar mijn mening goed gebruik gemaakt van mensen en bronnen. Ik heb regelmatig de mogelijkheden gezocht om vergaderingen bij te wonen, mensen naar hun mening te vragen om de nodige informatie te verzamelen. Dit geldt ook voor het aanspreken van bronnen. Ik was aangesloten op een deel van het computernetwerk van Power-Packer, hiermee kon ik de nodige informatie vinden, daar heb ik dan ook van gebruik gemaakt.

Een ander sterk punt van mijn Power-Packer optreden is dat ik goed om kon gaan met kritiek, wanneer Power-Packer medewerkers kritiek hadden op mijn werkwijze, mijn keuze of iets anders, heb ik naar geluisterd en echt geprobeerd de kritieken goed in overweging te nemen. Ik ben vooral tevreden dat ik niet in de verlegenheid geweest ben in de verdediging te gaan tegen de mensen die kritiek hadden.

Een punt van kritiek dat ik heb op mijn functioneren bij Power-Packer is dat ik soms meer uitgesproken had moeten zijn. Ik probeerde tijdens mijn opdracht altijd diplomatiek te zijn, maar dat had wel ten gevolg dat mijn meningen en kritieken wat onder sneeuwden.

Een ander punt van kritiek heb ik op mijn verslaglegging. Ik ben meer tijd dan nodig bezig geweest met verslaglegging, omdat ik soms veel te lang bezig was met het invullen van details, die een of meer dagen later overbodig bleken. Hierin had ik globaler te werk moeten gaan om later de details in te vullen.

Iets waarmee ik moet leren omgaan is verder mijn mogelijkheid tot zelfmotivatie. Op gegeven moment lukte mijn verslaglegging totaal niet en op dat moment zag ik het daarom niet zitten, het kostte op dat moment een aantal dagen om mijzelf toch weer in mijn opdracht te laten geloven. Dit is natuurlijk erg gevaarlijk en ik moet een manier vinden hier in de toekomst beter mee om te gaan.

## LEERDOELEN

Uiteindelijk heb ik binnen Power-Packer veel mogen leren. Zo heb ik natuurlijk elf weken op een daadwerkelijke werkplek gezeten, met collega's, verjaardagen, frustraties, positieve moment. Dat op zich was al zeker leerzaam.

Daar bij was het werken van 40 uren werkweken ook behoorlijk wennen voor me. Ik ben gewend flexibele dagen te hebben, met inspanning en ontspanning op de momenten dat mij het uitkomt, nu moest ik 40 uur werken daar en constant vol aan de slag zijn. Zeker tussen week drie en week vijf van mijn opdracht voelde dat als een behoorlijke aanslag. Na 5 tot 7 weken wende mijn lichaam hier ook weer aan en was het ritme juist prettig

Daarnaast heb ik veel mogen leren op het gebied van verslaglegging. Ik heb bijvoorbeeld geleerd om er sterk op te letten elke zin in de actieve vorm te schrijven. Ook heb ik meer dan ooit nagedacht over de elementen die een verslag opbouwtechnisch duidelijk maken.

Ook het krijgen van kritiek was een vitaal onderdeel. Mensen van Power-Packer gaven zowel gevraagd als ongevraagd hun mening over mijn methoden, keuzes en omgang met mensen daar. Het heeft me veel geleerd over hoe mensen in de praktijk soms anders denken dan ik van te voren zou beredeneren en hoe mensen in praktijk niet altijd houden van verandering.



## CONCLUDEREND

Al met al ben ik tevreden over mijn verslag, echter zijn een aantal punten een behoorlijke leerschool voor me geweest, vooral op het gebied van verslaglegging als op het gebied van theoretisch kader en onderbouwing.