**2010-2011**

Naam: Rachel Godding

Id-code: 1500935

Email: [Rachel.godding@student.hu.nl](mailto:Rachel.godding@student.hu.nl)

Studie: Logistiek & Economie

Docentbegeleider: Dick Geurink

Tweede examinator: Marco Oteman

Bedrijf: De Bijenkorf

Bedrijfsmentor: Anne van Wijngaarden

Versie: Definitief afstudeerrapport

# Managementsamenvatting en eindconclusie

Op welke wijze kan de Bijenkorf haar filialen bevoorraden zodat de winkels geen omzet missen door neeverkopen, vrachtwagens niet onnodig rijden en de filialen zo weinig mogelijk voorraadkosten en logistieke handling hebben?

Op weg naar distributierendement



De Bijenkorf is een premium warenhuis met een breed continu vernieuwend product- en merkportfolio.

Tot het assortiment van de Bijenkorf behoren internationale topmerken en eigen merken op het gebied van mode, cosmetica, accessoires, wonen, media en reizen. Het distributiecentrum (DC) in Woerden, het enige DC van de Bijenkorf, verzorgt de distributie van het gehele assortiment (behalve meubilair) naar de 12 filialen door heel Nederland. Er is een zekere routine ontstaan in de wijze en momenten van bevoorrading. De verwachting is dat wanneer er serieus argumenten worden gezocht er blijkt dat het een en ander inefficiënt is.

Het doel van de opdracht is dat de aanleverfrequentie van producten aan de filialen efficiënter gaat verlopen dan dat deze nu is. De Bijenkorf wil graag een kostenbesparing van €100.000 realiseren binnen de supply chain door het veranderen van de aanleverfrequentie, zonder het totale omzetresultaat aan te tasten en daar waar mogelijk te verbeteren. Het bedrag is niet bindend, zolang het resultaat een positieve lijn volgt en in de buurt van het geplande bedrag komt.

Na een 16-tal verbeterscenario’s onderzocht te hebben is de conclusie dat een beslismodel\* de hoofdvraag het beste zal gaan beantwoorden. 7 scenario’s zullen verwerkt worden in het beslismodel, 7 scenario’s zijn wel bruikbaar maar niet voor het beslismodel en 2 scenario’s zijn niet bruikbaar. De 7 bruikbare scenario’s die niet in het beslismodel verwerkt kunnen worden zouden één voor één na ingebruikname van het beslismodel alsnog ingevoerd kunnen worden voor een nog grotere besparing op de transportkosten.

De hoofdvraag luidde als volgt:

“Op welke manier kan de Bijenkorf haar filialen bevoorraden zodat de winkels geen omzet missen door neeverkopen, vrachtwagens niet onnodig rijden en de filialen zo weinig mogelijk voorraadkosten en logistieke handling hebben?”

Vrachtwagens zullen niet meer onnodig rijden aangezien het gehele beslismodel leidt tot een rationele beslissing of het efficiënt is om een rit naar een filiaal plaats te laten vinden of niet. De filialen zullen geen omzet missen door neeverkopen door het gebruik van de parameters ‘Out of stock percentage’, ‘Percentage van de VVB’, ‘Density filiaal’ en ‘Actiegoederen’. De filialen zullen ook zo weinig mogelijk voorraadkosten hebben door het gebruik van de parameter ‘Density filiaal’ en ‘Dag van de week’. Ten slotte zullen de filialen zo weinig mogelijk logistieke handling hebben door goed gebruik te maken van de beladingsgraad.

Het beslismodel werkt in Excel, en kan zonder veel moeite gebruikt worden door de rittenplanner van de afdeling expeditie. Het is een handige tool om te bepalen hoeveel ritten er per dag per filiaal op een efficiënte wijze plaats kunnen vinden waardoor de Bijenkorf transportkosten kan besparen.

In de toekomst zal op basis van het model het rittenschema bepaald worden. Dit betekent dat filialen niet elke week op bepaalde dagen en tijden beleverd worden, maar dat er op een rationele wijze beslissingen gemaakt worden over het al dan niet rijden. Momenteel spelen emotionele motieven een zeer belangrijke rol waardoor men inefficiënt gaat werken. Filialen willen ten aller tijden beleverd worden, ook al zijn de vrachtwagens maar voor een kwart gevuld. Met behulp van het beslismodel kan men rationeel aantonen of het wel of niet verstandig en efficiënt is om de goederen te sturen.

Door het in gebruik nemen van het beslismodel kan de Bijenkorf 1.040 ritten op jaarbasis besparen, wat neerkomt op een bedrag van €226.753,-. Doordat alle variabele waardes in het model neutraal zijn ingevuld kan het voorkomen dat een rit juist wel of juist niet plaats zal vinden. Actiegoederen (Maffe Marathon en de Dwaze Dagen) houden geen rekening met de overige parameters en zullen altijd bezorgd worden. Hierdoor kan het tijdens deze ritten voorkomen dat de vrachtwagens niet optimaal beladen vertrekken.

Hierdoor is een veiligheidsmarge van €100.000,- ingebouwd. Met dit bedrag kunnen alle filialen per jaar 30 extra ritten (360 ritten in totaal) inzetten naast de prognoses van de ritten. Dit zal ruim voldoende zijn en de Bijenkorf zal ruim €100.000,- transportkosten op jaarbasis kunnen besparen.

Hierdoor zal het beslismodel een bijdrage leveren aan de winstgevendheid van de Bijenkorf.

Ook is de Bijenkorf steeds meer bezig met milieubewust bezig te zijn. Door het aantal ritten per jaar te verminderen dalen de kosten niet alleen, maar verminderd de CO2-uitstoot ook aanzienlijk.

\* Een PrintScreen van het beslismodel is toegevoegd in Bijlage IX *PrintScreen beslismodel boekjaar 2011 – Amsterdam*

# Inhoud

[Managementsamenvatting en eindconclusie 1](#_Toc293993132)

[Inleiding 4](#_Toc293993133)

[1. De Bijenkorf 5](#_Toc293993134)

[1.1 Bedrijf- en productbeschrijving 5](#_Toc293993135)

[1.2 Organisatiestructuur 5](#_Toc293993136)

[1.3 Missie, visie en strategie 6](#_Toc293993137)

[1.3.1 Missie 6](#_Toc293993138)

[1.3.2 Visie 6](#_Toc293993139)

[1.3.3 Strategie 6](#_Toc293993140)

[1.3.4 Selfridges Group Limited 6](#_Toc293993141)

[1.4 Probleemstelling en doelstelling onderzoek 7](#_Toc293993142)

[1.4.1 Probleemstelling 7](#_Toc293993143)

[1.4.2 Doelstelling 7](#_Toc293993144)

[1.4.3 Hoofdvraag 7](#_Toc293993145)

[1.4.4 Deelvragen 7](#_Toc293993146)

[2. Huidige situatie 8](#_Toc293993147)

[2.1 Huidige rittenplan 8](#_Toc293993148)

[2.1.1 Algemeen 8](#_Toc293993149)

[2.1.2 ND Logistics 8](#_Toc293993150)

[2.1.3 Pickschema 9](#_Toc293993151)

[2.1.4 Frequentiepickschema 9](#_Toc293993152)

[2.1.5 Rittenplan 9](#_Toc293993153)

[2.1.6 Beladingsgraad 10](#_Toc293993154)

[2.1.7 Bevoorrading 10](#_Toc293993155)

[2.1.8 Leverbetrouwbaarheid 11](#_Toc293993156)

[2.2 Conclusies 12](#_Toc293993157)

[2.2.1 ND Logistics 12](#_Toc293993158)

[2.2.2 Pickschema 12](#_Toc293993159)

[2.2.3 Frequentiepickschema 12](#_Toc293993160)

[2.2.4 Rittenplan 12](#_Toc293993161)

[2.2.5 Beladingsgraad 12](#_Toc293993162)

[2.2.6 Bevoorrading 12](#_Toc293993163)

[2.2.7 Leverbetrouwbaarheid 13](#_Toc293993164)

[2.3 Key Performance Indicators 14](#_Toc293993165)

[2.3.1 Leverbetrouwbaarheid leverancier - DC (punt 1) 14](#_Toc293993166)

[2.3.2 Voorraad en servicegraad (punt 2) 15](#_Toc293993167)

[2.3.3 Retourenstroom (punt 3) 15](#_Toc293993168)

[2.4 Kosten 16](#_Toc293993169)

[2.4.1 Ritprijzen 16](#_Toc293993170)

[2.4.2 Factuur NDL 17](#_Toc293993171)

[3. Verbeterscenario’s 18](#_Toc293993172)

[3.1 Vaststaande gegevens 18](#_Toc293993173)

[3.1.1 Venstertijden bepaald door de gemeentes 18](#_Toc293993174)

[3.1.2 Maximale grootte en gewicht van de vrachtwagens 18](#_Toc293993175)

[3.1.3 Dagen en tijden dat de filialen geopend zijn 18](#_Toc293993176)

[3.2.4 Het contract met NDL 19](#_Toc293993177)

[3.1.5 Reis-/laad-/lostijden 19](#_Toc293993178)

[3.2 Eisen 20](#_Toc293993179)

[3.2.1 De filialen mogen geen omzet missen door neeverkopen 20](#_Toc293993180)

[3.2.2 Vrachtwagens moeten niet onnodig rijden 20](#_Toc293993181)

[3.2.3 Filialen moeten zo weinig mogelijk voorraadkosten hebben 20](#_Toc293993182)

[3.2.4 Filialen moeten zo weinig mogelijk logistieke handling hebben 20](#_Toc293993183)

[3.3 Verbeterscenario’s 21](#_Toc293993184)

[3.3.1 Scenario 1 Richtgetallen 21](#_Toc293993185)

[3.3.2 Scenario 2 Beladingsgraad 21](#_Toc293993186)

[3.3.3 Scenario 3 Langzaam- en snellopende goederen 22](#_Toc293993187)

[3.3.4 Scenario 4 Frequentiepickschema 22](#_Toc293993188)

[3.3.5 Scenario 5 Voor verkoop beschikbare goederen 22](#_Toc293993189)

[3.3.6 Scenario 6 Filiaalcapaciteit 23](#_Toc293993190)

[3.3.7 Scenario 7 Density filialen 24](#_Toc293993191)

[3.3.8 Scenario 8 Filiaalritten 24](#_Toc293993192)

[3.3.9 Scenario 9 Hoge en lage marges 26](#_Toc293993193)

[3.3.10 Scenario 10 Out of stock percentage 26](#_Toc293993194)

[3.3.11 Scenario 11 Actiegoederen 27](#_Toc293993195)

[3.3.12 Scenario 12 Vaststaand minimum aantal keer per week beleveren 27](#_Toc293993196)

[3.3.13 Scenario 13 Omzet per dag 27](#_Toc293993197)

[3.3.14 Scenario 14 Vervoersmiddelenkeuze 28](#_Toc293993198)

[3.3.15 Scenario 15 Ritprijzen doorberekenen 29](#_Toc293993199)

[3.3.15 Scenario 16 Transportactiviteiten volledig uitbesteden 29](#_Toc293993200)

[3.4 Conclusie 30](#_Toc293993201)

[3.4.1 De verbeterscenario’s één voor één uitvoeren 30](#_Toc293993202)

[3.4.2 De verbeterscenario’s parallel aan elkaar uitvoeren 30](#_Toc293993203)

[3.4.3 De verbeterscenario’s bundelen (beslismodel) 30](#_Toc293993204)

[3.4.5 Conclusie 30](#_Toc293993205)

[4. Eindvoorstel: Uitwerking beslismodel 32](#_Toc293993206)

[4.1 Beslismodel 32](#_Toc293993207)

[4.2 Haalbaarheid 34](#_Toc293993208)

[4.3 Organisatie 34](#_Toc293993209)

[4.4 Strategie 34](#_Toc293993210)

[4.5 Informatie- en communicatietechnologie 34](#_Toc293993211)

[4.6 Economische gevolgen 35](#_Toc293993212)

[Bronnen 37](#_Toc293993213)

[Bijlagen 38](#_Toc293993214)

[Verwijzingen 49](#_Toc293993215)

# Inleiding

Voor u ligt het resultaat van mijn afstudeeronderzoek bij Magazijn de Bijenkorf B.V.

Van 31 januari t/m 17 juni 2011 heb ik onderzoek gedaan naar mogelijkheden om de bevoorrading van de filialen van de Bijenkorf te optimaliseren. Hierbij moest rekening gehouden worden met het feit dat de winkels geen omzet zullen missen door neeverkopen, vrachtwagens niet onnodig rijden en de filialen zo weinig mogelijk voorraadkosten en logistieke handling hebben.

De hoofdvraag van mijn onderzoek luidt als volgt:

“Op welke wijze kan de Bijenkorf haar filialen bevoorraden zodat de winkels geen omzet missen door neeverkopen, vrachtwagens niet onnodig rijden en de filialen zo weinig mogelijk voorraadkosten en logistieke handling hebben?”

Er is begonnen met een algemeen deel over de Bijenkorf (hoofdstuk 1). Hier wordt meer informatie gegeven over het bedrijf, de organisatiestructuur, de missie, visie en strategie, de probleemstelling en de doelstelling.

Daarna volgt een analyse van de huidige situatie (hoofdstuk 2). Dit is gedaan d.m.v. een beschrijving van het huidig rittenplan (door te kijken naar ND Logistics, het pickschema, het frequentiepickschema, het rittenplan, de beladingsgraad, de bevoorrading en de leverbetrouwbaarheid), de key performance indicators inzichtelijk te maken (leverbetrouwbaarheid, voorraad en servicegraad, retourenstroom), en wat de huidige kosten zijn. Momenteel is men ongeveer €973.479,47 kwijt aan transportkosten, waarvan €784.070,- aan transportkosten naar de filialen.

Vervolgens wordt er gekeken naar mogelijke verbeterscenario’s (hoofdstuk 3). Deze scenario’s moeten voldoen aan een aantal vaststaande gegevens (venstertijden, maximale grootte en gewicht vrachtwagens, openingstijden filialen, contract NDL en reis-/laad-/lostijden) en eisen vanuit de Bijenkorf (geen omzetverlies door neeverkopen, vrachtwagens niet onnodig laten rijden, en de filialen moeten zo weinig mogelijk voorraadkosten en logistieke handling hebben).

Ten slotte zal het rapport eindigen met het eindvoorstel (hoofdstuk 4). Hierin zal het beslismodel verder uitgewerkt worden.

De conclusies vindt u in de managementsamenvatting.

Het afstudeerrapport is bedoeld voor het managementteam van de Bijenkorf en daarnaast verschaft het rapport duidelijkheid aan het managementteam van Norbert Dentressangle Logistics en alle medewerkers die te maken hebben met de rittenplanning naar de filialen.

Bij deze wil ik graag iedereen bedanken die bij mijn onderzoek behulpzaam is geweest.

Iedereen was bereid zijn kennis en expertise met mij te delen, en ik heb mij altijd welkom gevoeld. Zonder deze informatie had ik mijn onderzoek niet uit kunnen voeren en af kunnen ronden.

In het bijzonder wil ik bedanken:

*Dhr. Anne van Wijngaarden (bedrijfsmentor)*

*Dhr. Dick Geurink (eerste docentbegeleider)*

*Dhr. Marco Oteman (tweede docentbegeleider)*

*Dhr. Ton Kamphuis (hoofd Logistiek)*

*Dhr. Robbie Tinggal (eerste medewerker Expeditie)*

*Dhr. Ronald Bokstijn (procesmanager Magazijn)*

*Dhr. Ed Smeets (IT-specialist gemeente Roermond)*

*Dhr. Vincent Ruiterman (medestudent HU)*

# 1. De Bijenkorf

## 1.1 Bedrijf- en productbeschrijving

De Bijenkorf[[1]](#endnote-1) is een premium warenhuis met een breed continu vernieuwend product- en merkportfolio.

Tot het assortiment van de Bijenkorf behoren internationale topmerken en eigen merken op het gebied van mode, cosmetica, accessoires, wonen, media en reizen.

De corporate identity van het warenhuis is trendsettend en verrassend. Het imago van het warenhuis is een groot, stijlvol warenhuis waar luxe merken worden aangeboden en waar klantgerichte service een belangrijke rol speelt.

De Bijenkorf heeft drie flagshipstores (Amsterdam, Rotterdam en Den Haag), vijf mediumstores (Amstelveen, Arnhem, Utrecht, Eindhoven en Maastricht), drie fashion stores (Groningen, Breda en Den Bosch) en één compactstore (Enschede). Hiernaast heeft de Bijenkorf sinds 2009 ook een webshop.

Het distributiecentrum (hierna te noemen DC) verzorgt de distributie van het gehele assortiment (behalve meubilair) naar de 12 filialen door heel Nederland. Bij het distributiecentrum zijn 243 werknemers werkzaam. De omzet van de Bijenkorf is circa 650 miljoen euro.[[2]](#endnote-2) Om een visuele impressie te krijgen van het DC wordt u verwezen naar bijlage I *‘Het DC van de Bijenkorf te Woerden’*.

## 1.2 Organisatiestructuur

Het DC van de Bijenkorf heeft een lijn-staforganisatiestructuur. De organisatie heeft diverse stafunctionarissen in dienst die de afdelingen helpen en wel meediscussiëren op hoog niveau, maar geen beslissingsbevoegdheid hebben.

Gezien de vijf basisconfiguraties van Henry Mintzberg[[3]](#endnote-3) heeft de Bijenkorf een machinebureaucratie. Operationele werkprocessen zijn gestandaardiseerd. De werkzaamheden van de uitvoerende kern zijn routinematig, redelijk eenvoudig en steeds hetzelfde. De taken van de managers in het middenkader zijn vooral problemen oplossen die ontstaan bij de uitvoerende kern, een verbinding vormen met de analisten van de technostructuur om ervoor te zorgen dat de werknemers van de uitvoerende kern voldoen aan de normen die de analisten opstellen, en stimulering van de verticale doorstroming in de structuur. De managers aan de strategische top houden zich vooral bezig met het verfijnen van hun bureaucratische machines. De strategische top formuleert de strategie, het middenkader en de uitvoerende kern zorgen voor de implementatie.



*Figuur 1 Organogram DC Woerden per 03-01-2011*

## 1.3 Missie, visie en strategie

### 1.3.1 Missie

In 2008 was de Bijenkorf toe aan vernieuwing. Men heeft toen opnieuw gekeken waar het warenhuis voor staat, en een nieuwe huisstijl ontwikkeld. Directeur Jacob de Jonge bracht begin 2009 de volgende missie naar buiten: “De Bijenkorf is hét toonaangevende warenhuis dat met passie voor de klant ieder bezoek tot een belevenis maakt”.[[4]](#endnote-4)

### 1.3.2 Visie

De visie, hetgene wat de Bijenkorf wil bereiken, heeft een aantal functies voor het bedrijf. Namelijk richting geven, inspireren, onderscheiden van anderen, winnen en overleven.[[5]](#endnote-5)

De visie van het warenhuis is “blijven boeien en verrassen door de snel veranderende wereld om ons heen aan te voelen, te begrijpen en in hoog tempo te vertalen naar concepten, producten, services en thema’s”.

### 1.3.3 Strategie

De strategie van een bedrijf volgt op de visie. De visie is wat een bedrijf wil bereiken, de strategie is de wijze waarop een bedrijf iets wil bereiken.[[6]](#endnote-6)

Adri-Jo Dielissen, storemanager van filiaal Amsterdam stelt: "Een warenhuis moet meegroeien met de tijd, als het even kan zelfs vooruitlopen op de tijd."   
Volgens Marie-Lou Witmer, directeur van Witmer Consultancy, gespecialiseerd in merken en trends, liep de Bijenkorf tot drie jaar geleden vreselijk achter. De Bijenkorf was volgens haar ingedut en miste de kersen op de taart.[[7]](#endnote-7)

Intern is dit niet onopgemerkt gebleven en de Bijenkorf zette 4 jaar geleden een koerswijziging in. Onder leiding van directievoorzitter Jacob de Jonge, die in 2006 bij de Bijenkorf begon, werd de strategie herschreven: de Bijenkorf zou zich weer op het hogere segment gaan richten. Er werd flink gesneden in het merkenportfolio, de huisstijl werd aangepast en er werd een webshop geopend.

De Bijenkorf heeft vervolgens een groeistrategie opgesteld om het warenhuis door de recessie te loodsen. De drie pijlers van de strategie zijn meer meters, meer verleiden en meer online verkoop.[[8]](#endnote-8) Directeur De Jonge wil ook dat de onderneming groeit met de bestaande winkels, door de verkoopvloeroppervlakte van de filialen te vergroten.

### 1.3.4 Selfridges Group Limited

Op 31 januari 2011 maakte Maxeda bekend dat de strategische heroriëntatie voor de Fashion Groep (V&D, La Place, de Bijenkorf, Hunkemöller en M&S Mode) is afgerond. Per deze datum is Selfridges Group Limited de nieuwe eigenaar van de Bijenkorf.[[9]](#endnote-9)

Selfridges Group Limited is een familiebedrijf en beschikt over uitgebreide kennis en ervaring als premium retailer met de luxe warenhuizen Selfridges (Engeland), Brown Thomas (Ierland) en Holt Renfew (Canada) in haar portfolio.[[10]](#endnote-10) Klanten worden de meest exclusieve merken geboden en een buitengewone winkelbeleving in een omgeving met internationale allure.

Selfridges Group Limited zal de beste expertise en mogelijkheden aan de Bijenkorf bieden om de service strategie verder te ontwikkelen en te verbeteren. De Bijenkorf zal haar identiteit behouden en blijven opereren als een stand-alone business, gerund door het Management Team in Nederland.[[11]](#endnote-11)



## 1.4 Probleemstelling en doelstelling onderzoek

### 1.4.1 Probleemstelling

Het DC in Woerden is het enige DC van de Bijenkorf. Van hieruit worden alle filialen in Nederland bevoorraad. Er is een zekere routine ontstaan in de wijze en momenten van bevoorrading. De verwachting is dat wanneer er serieus argumenten worden gezocht er blijkt dat het een en ander inefficiënt is. Het systeem kijkt bijvoorbeeld niet naar langzaam- en snellopende producten en ook niet naar de bezettingsgraad van de vrachtwagen. Hierdoor kan het voorkomen dat halfvolle vrachtwagens gaan rijden, met misschien alleen langzaamlopende goederen die niet noodzakelijk direct aangevuld moeten worden. Dit zorgt voor onnodige kosten.

### 1.4.2 Doelstelling

Het doel van de opdracht is dat de aanleverfrequentie van producten aan de filialen efficiënter gaat verlopen dan dat deze nu is. De Bijenkorf wil graag een kostenbesparing van €100.000 realiseren binnen de supply chain door het veranderen van de aanleverfrequentie, zonder het totale omzetresultaat aan te tasten en daar waar mogelijk te verbeteren. Momenteel is men ongeveer €1.000.000 kwijt aan transportkosten, waarvan de kosten van het transport naar de filialen €761.070,- bedragen.

Naar verwachting zullen de ritprijzen elk jaar stijgen en zal men komende jaren zonder wijzigingen boven de miljoen uitkomen. De besparing van €100.000 is gebaseerd op een kostenbesparing ná de stijging van de ritprijzen. Het bedrag is niet bindend, zolang het resultaat een positieve lijn volgt en in de buurt van het geplande bedrag komt.

De Bijenkorf wil graag een beslismodel dat op basis van argumenten een rittenadvies per filiaal, per dag genereert voor de Bijenkorf. Er wordt gekeken naar de totale aantallen producten per dag. Er kan een prognose voor 2011 gemaakt worden op basis van de effectieve resultaten van 2009 en 2010.

Een beslismodel geniet de voorkeur van de Bijenkorf, maar mocht er een andere betere oplossing zijn sta ik vrij deze verder te onderzoeken zolang dit leidt tot beantwoording van de hoofdvraag.

### 1.4.3 Hoofdvraag

De afstudeeropdracht is opgedeeld in een hoofdvraag en een aantal deelvragen. De deelvragen zijn verdeeld in vragen over de huidige situatie en de gewenste nieuwe situatie. Aan de hand van de deelvragen zal de hoofdvraag beantwoord worden.

“Op welke wijze kan de Bijenkorf haar filialen bevoorraden zodat de winkels geen omzet missen door neeverkopen, vrachtwagens niet onnodig rijden en de filialen zo weinig mogelijk voorraadkosten en logistieke handling hebben?”

### 1.4.4 Deelvragen

Analyse

* Hoe ziet het huidige rittenplan van de Bijenkorf eruit?
* Welke problemen zijn er bij de huidige aanleverfrequentie?
* Wat zijn de kosten van de huidige situatie?

Verbeterscenario’s

* Wat zijn mogelijkheden voor de Bijenkorf met betrekking tot een efficiënter rittenplan ten behoeve van de filiaalbevoorrading?

Eindvoorstel

* Wat is de invloed van de aanbeveling op de organisatie van de Bijenkorf?
* Wat is de invloed van de aanbeveling op de strategie voor de Bijenkorf?
* Wat is de impact van de aanbeveling op de ICT van de Bijenkorf?
* Kan de Bijenkorf een kostenbesparing van €100.000 realiseren binnen de supply chain door het veranderen van de aanleverfrequentie, zonder het totale omzetresultaat aan te tasten en daar waar mogelijk te verbeteren?
* Wat zijn de economische gevolgen voor de invoering van een nieuw rittenplan?

# 2. Huidige situatie

Om de huidige situatie goed in kaart te brengen zal eerst het huidige rittenplan beschreven worden en vervolgens eindigen met conclusies.

Het huidige rittenplan wordt op basis van de volgende punten beschreven:

* Een algemeen deel over welke route artikelen door het DC volgen
* ND Logistics, de transporteur van de Bijenkorf
* Het pickschema dat de orderpickers aanhouden
* Het frequentiepickschema dat ooit gebruikt werd
* Het rittenplan op basis waarvan expeditiemedewerkers de vrachtwagens beladen en de filialen bevoorraad worden
* De beladingsgraad van de vrachtwagens
* De bevoorrading van de filialen vanuit het DC
* De leverbetrouwbaarheid vanuit het DC naar de filialen

## 2.1 Huidige rittenplan

### 2.1.1 Algemeen

Jaarlijks worden er zo’n 15,2 miljoen artikelen naar de filialen verstuurd.[[12]](#endnote-12) Deze artikelen doorlopen alle een proces door het DC voor ze op hun bestemming aankomen. De afdeling inkoop koopt artikelen in bij leveranciers. De leverancier komt de goederen vervolgens bij het DC afleveren. Circa 2/3 van de goederen wordt vooraf door de leverancier aangemeld, en 1/3 van de artikelen komt onaangemeld. De geleverde goederen komen aan op de afdeling Aankomst Goederen (AG). De artikelen worden ingemeld en er wordt bepaald wat de vervolgstappen worden. Moeten de artikelen uitgepakt, beveiligd, geprijst of op een hangertje gehangen worden? Worden ze gelijk voorverdeeld of gaan ze naar de vrije voorraad in het magazijn? Hangend of in kratten? Als deze informatie bekend is worden de artikelen doorgestuurd naar de juiste afdeling en worden de artikelen gereed gemaakt. Op de afdeling CUA (Controle en Uitprijsafdeling) worden de goederen, zoals de naam al doet vermoeden, gecontroleerd, uitgeprijsd en (diefstalgevoelige dure producten) beveiligd. De producten gaan op trolleys of in kratten en worden doorgestuurd. In het magazijn komen kratten en trolleys voor de vrije voorraad aan. Werknemers geven de artikelen via een computersysteem een plek in het magazijn zodat deze later makkelijk terug gevonden kunnen worden.

Een ander onderdeel van het systeem ziet aan het eind van elke dag wat de behoefte aan artikelen van elk filiaal is en maakt ’s nachts picklijsten volgens het pickschema[[13]](#endnote-13) voor de volgende dag. Orderpickers kunnen de volgende dag met de picklijsten aan de slag en picken de goederen voor elk filiaal. De gepickte goederen gaan gebundeld per picklijst naar de afdeling Expeditie. De in de ochtend gepickte goederen kunnen dezelfde dag nog met de vrachtwagen mee, de in de middag gepickte goederen gaan de ochtend erop naar de filialen.[[14]](#endnote-14) Norbert Dentressangle Logistics (NDL)[[15]](#endnote-15) is de vaste expediteur voor de Bijenkorf en zorgt dat de producten op tijd aankomen. Bij de filialen worden de goederen nogmaals gecheckt en eventuele fouten en op- en/of aanmerkingen worden doorgegeven aan de afdeling Logistieke Service.

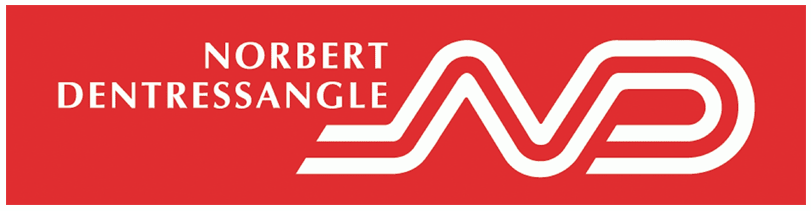
### 2.1.2 ND Logistics

Norbert Dentressangle Logistics (NDL) is een beursgenoteerd familiebedrijf dat in 1979 is opgericht als een transportbedrijf dat zich specialiseerde op de kanaalverbinding naar het Verenigd Koninkrijk.

NDL heeft zich langzaam ontwikkeld tot een Europese leider op het gebied van transport en distributie. Met ruim 29.000 medewerkers heeft NDL 355 sites in 16 Europese landen.[[16]](#endnote-16) In Nederland heeft NDL 1.000 medewerkers, 210 trucks, 290.000m² warehouse oppervlakte, partnerships met diverse (grote) klanten, is ze marktleider van de “frozen” distribution en heeft ze een omzet van €81 miljoen.

De Bijenkorf is een contract met ND Logistics aangegaan voor een bepaalde tijd van 3 jaar, die zal aflopen op 31 december 2011[[17]](#endnote-17). Gedurende deze periode zal NDL de transport ten behoeve van de belevering van de Bijenkorf filialen en in overleg op andere locaties in Nederland met vertrekpunt het DC te Woerden verzorgen, inclusief de retourstromen van emballage en retouren van de filialen met bestemming het DC.

De Bijenkorf betaalt NDL per rit. Dit zal uitgebreid behandeld worden in hoofdstuk 3 Kosten.



### 2.1.3 Pickschema

De Bijenkorf maakt grotendeels gebruik van een routinematig pickschema. Dit pickschema is een aantal jaren geleden opgesteld aan de hand van het druktepatroon van de filialen. De opzet van het pickschema kan echter wekelijks in overleg aangepast worden. Dit is bijvoorbeeld van toepassing bij acties als de Maffe Marathon. Bij dit soort acties wordt dagelijks gepickt en geleverd. Over het algemeen wordt het pickschema te zien in bijlage II *‘Basis pickschema Bijenkorf’* als basis gebruikt.

De filialen Den Haag, Rotterdam en Amsterdam zijn grote filialen (flagship stores) en worden daarom dagelijks gepickt, gebundeld en verzonden. De overige filialen worden niet dagelijks gepickt, maar enkele keren per week. Als de producten voor deze filialen gepickt worden, gaan ze met de eerste ritten van de dag erna mee. Voor zaterdag geldt dat de gepickte goederen op maandag bezorgd worden.

Soms worden tevens de tijden aangegeven waarop de goederen voor een bepaald filiaal gebundeld moeten zijn. Dit is van belang voor het rittenschema, zodat de artikelen op tijd met de vrachtwagen mee kunnen.

### 2.1.4 Frequentiepickschema

Een tijd geleden heeft men besloten om te gaan picken per wereld (damesmode, herenmode, accessoires, wonen, cosmetica, horeca enz.) en de werelden verspreid over de dagen te verzenden. Op deze manier werd elke wereld 2 á 3 keer per week per filiaal bezorgd. Dit gaf als voordeel dat de orders voor de wereld samengevoegd werden en dat de orderpickers slechts een keer de pickroute hoeven te lopen en meer in een keer kunnen picken. Dit zorgde tevens voor vollere kratten waardoor de beladingsgraad ook hoger werd. Een nadeel is dat filialen toch producten uit andere werelden wilden hebben. Men ging het frequentiepickschema steeds flexibeler hanteren en inmiddels wordt er nog maar zeer beperkt gebruik van gemaakt. Een voorbeeld van een frequentiepickschema is te zien in onderstaande tabel.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| dagen |  |  | maandag | dinsdag | woensdag | donderdag | vrijdag | zaterdag |
| herenmode | heren | chill-out | di.ochtend |  | Do.ochtend |  |  | Ma.ochtend |
| damesmode | dames | lingerie | di.ochtend |  | Do.ochtend |  |  | Ma.ochtend |  | Lichtgroen | pickdag |
| kinder/sport | speelgoed | kinderen |  | Wo.ochtend |  |  | Vrij.middag |  |  | di-ochtend | dag in filiaal |
| accessoires | accessoires |  |  | Wo.ochtend |  |  | Vrij.middag |  |
| cosmetica | cosmetica |  | di.ochtend |  | Do.ochtend |  |  | Ma.ochtend |
| leisure | media | specials |  | Wo.ochtend |  |  | Vrij.middag |  |
| woon | wonen |  |  | Wo.ochtend |  |  | Vrij.middag |  |
| food | food | horeca | di.ochtend |  | Do.ochtend |  |  | Ma.ochtend |

*Tabel 1 Frequentiepickschema voor filiaal Arnhem*

Het frequentieschema was op zich niet zo’n slecht idee en het verdient bij de verbeterscenario’s een punt van aandacht om deze, wellicht in een andere vorm, weer in te voeren.

### 2.1.5 Rittenplan

De gepickte en gebundelde goederen uit het magazijn moeten vervolgens vervoerd worden naar de filialen. Dit gebeurt door middel van een rittenplan. Ook hiervoor bestaat een ‘standaard’ plan dat naar wens en in overleg aangepast kan worden. Soms passen de goederen bestemd voor een filiaal bijvoorbeeld niet in één rit. Dan kan men ervoor kiezen een tweede rit naar dit filiaal in te plannen. Tijdens acties worden er ook meer ritten ingepland. Als het rittenplan klaar is wordt deze naar NDL verzonden ter goedkeuring. Zij bevestigen het plan en brengen soms wijzigingen aan voor een betere efficiëntie. Er kan bijvoorbeeld op een bepaald traject file staan, waardoor een andere chauffeur de rit van de ene over kan nemen. In bijlage III *‘Rittenplan 2011, di 01-02-2011 t/m 22-02-2011’* is een deel van het rittenplan te zien.

Alle ritten beginnen en eindigen bij het distributiecentrum en een chauffeur neemt telkens de goederen voor één filiaal mee. Elke kolom van het schema stelt een rittenplan voor een chauffeur voor. De eerste levering vindt plaats om 8 uur ’s ochtends. Op dit tijdstip lossen de chauffeurs hun lading bij de bovenste rij filialen. Vervolgens rijden ze terug naar het DC in Woerden en koppelen ze de 2de respectievelijk 3de lading aan en gaan ze naar het volgende filiaal. Bij het inplannen van de ritten moet rekening gehouden worden met de reis-, laad- en lostijden. Dit is vooral een opdracht voor NDL i.v.m. de chauffeursdiensten, maar de planner van de Bijenkorf probeert hier ook rekening mee te houden. Op deze manier weet men o.a. ook van te voren hoe laat een rit bij een filiaal gelost wordt. De reistijden per filiaal zijn te vinden in bijlage IV *‘Reistijden per filiaal vanuit DC Woerden en rittenschema week 4 februari 2011’*.

Bij het maken van het rittenplan moet men rekening houden met het rittenschema, de wensen en eisen van de filialen en gemeentelijke regelgeving zoals venstertijden. Een voorbeeld van een rittenschema is te vinden in bijlage IV *‘Reistijden per filiaal vanuit DC Woerden en rittenschema week 4 februari 2011’*.

### 2.1.6 Beladingsgraad

Om de huidige beladingsgraad te berekenen zijn van 3 maanden alle gegevens van alle ritten naar alle filialen verzameld en uitgewerkt. De uitkomsten staan in onderstaande tabel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Filiaal** | **Gemiddelde belading** | Gemiddelde |
| **in aantal stuks** | beladingsgraad in % |
| Amsterdam | 5101 | 63,0 |
| Den Haag | 4692 | 57,9 |  | **Soort filiaal** | **Gem. belading** | Gem. beladingsgraad in % |
| Rotterdam | 4937 | 61,0 |  | Flagship | 4910 | 60,6 |
| Eindhoven | 4382 | 54,1 |  | Medium | 3965 | 49,0 |
| Arnhem | 3505 | 43,3 |  | Fashion | 2477 | 30,6 |
| Utrecht | 4112 | 50,8 |  | Compact | 3564 | 44,0 |
| Amstelveen | 3613 | 44,6 |
| Groningen | 2905 | 35,9 |
| Breda | 1834 | 22,6 |
| Den Bosch | 2691 | 33,2 |
| Enschede | 3564 | 44,0 |
| Maastricht | 4212 | 52,0 |
| E-Commerce | 3168 | 39,1 |
| Totaal | 48715 |  |
| Gem. belading | 3747 | 46,3 |

*Tabel 2 Gem. belading in aantal artikelen en de gem. beladingsgraad in % van de vrachtwagens per filiaal/filiaalsoort*

Uit de tabel blijkt dat Amsterdam de hoogste gemiddelde beladingsgraad heeft, met 5.101 producten.

Breda heeft de laagste gemiddelde beladingsgraad, met 1.834 producten.

Flagship stores hebben een gemiddelde beladingsgraad van 4.910 producten, en fashion stores slechts 2.477 producten. Dit laatste zal liggen aan veel hangende kleding i.p.v. kratten.

Men rekent bij de afdeling Logistieke Service een maximale beladingsgraad van 11.000 stuks, maar bij de afdeling Expeditie rekent men een maximale beladingsgraad van 6.500 stuks. Aangezien dit een zeer groot verschil is, is een nieuwe maximale beladingsgraad berekend die in dit onderzoek gebruikt gaat gebruiken.

Een trailer biedt een capaciteit van 33 pallets. Op elke pallet passen 28 A-bakken of 56 B-bakken.

In een A-bak passen gemiddeld 13 artikelen[[18]](#endnote-18). Een trailer volledig gevuld met pallets biedt een beladingsgraad van 12.012 producten.

Een trailer biedt een capaciteit van 42 rekken hangende kleding. Op elk rek passen gemiddeld 100 artikelen. Een trailer volledig gevuld met rekken biedt een beladingsgraad van 4.200 producten.

Een trailer is over het algemeen 50/50 verdeeld. De maximale beladingsgraad van een vrachtwagen half gevuld met bakken en half met hangend is dan (12.012 + 4.200) / 2 = 8.106 producten.

Uit het onderzoek blijkt dat er pieken van 9.646 en 8.217 producten zijn. Deze komen echter zelden voor, maar vrachtwagens zijn wel vaak vol beladen. Dit verschil wordt mede bepaald door uit te gaan van gevulde bakken, terwijl in werkelijkheid de bakken lang niet allemaal vol zitten. Het betekent overigens wel dat er 9.646 producten in een vrachtwagen kunnen passen.

Voor het gemak wordt uitgegaan van een maximale beladingsgraad van 8.100 producten.

Aan de hand van dit aantal kan berekend worden wat de beladingsgraad in procenten is per filiaal. Dit is te zien in tabel 2 *‘Gemiddelde beladingsgraad in %’*. Wat opvalt is dat bepaalde percentages, zoals een gemiddelde belading van 22,6% voor het filiaal in Breda, schrikbarend laag zijn. Amsterdam is gemiddeld het efficiëntst beladen met een beladingsgraad van 63%. Ook bij de beladingsgraad kunnen verbetermogelijkheden zijn die tot transportkostenbesparing zullen leiden.

### 2.1.7 Bevoorrading

Het DC in Woerden is het enige DC van de Bijenkorf. Van hieruit worden alle filialen in Nederland bevoorraad. De bevoorrading van de filialen is afhankelijk van een aantal factoren.

Ten eerste is de voorverdeling van nieuwe producten voor de seizoenen. Elke dag komen ruim duizend nieuwe producten het DC binnen die dezelfde week nog in de filialen te koop liggen. De helft van de aantallen worden direct voorverdeeld en de andere helft gaat naar de vrije voorraad in het magazijn zodat men te zijner tijd deze als aanvulling kan gebruiken als producten onder een bepaald richtgetal zijn gekomen. De trend is richting 30% voorverdeling en 70% aanvulling. Dit zorgt voor een betere allocatie en bakvulling.

Ten tweede zijn er acties zoals de Maffe Marathon en de Drie Dwaze Dagen, en vele kleine (wekelijkse) acties waar (nieuwe) producten voor een leuke prijs verkrijgbaar zijn. Deze producten worden in de dagen voor en tijdens de acties geleverd en worden meestal alleen tijdens de actie verkocht. Hierbij geldt op=op.

Ten slotte zijn er ook nog seizoensonafhankelijke producten. Hierbij kun je denken aan tijdloze artikelen zoals zwarte sokken of standaard blauwe jeans. Deze artikelen worden ook aangevuld o.b.v. richtgetallen.

Via VIRGO (VoorraadInformatie Resulteert in Grotere Opbrengst, het systeem dat de Bijenkorf gebruikt) kan men zien welke producten onder een bepaalde veiligheidsvoorraad, het minimale richtgetal, zijn gekomen. De richtgetallen worden bepaald door de afdeling Inkoop. Het minimale richtgetal is gebaseerd op resultaten van vergelijkbare producten behaald in het verleden en een gemiddelde verkoop van 2 dagen, de tijd dat het duurt voor de nieuwe artikelen aangevuld in de winkel kunnen liggen. Als artikelen onder dit niveau belanden plaatst het systeem zelf een order voor nieuwe producten zodat het aantal weer gelijk staat met het maximale richtgetal. Op basis hiervan gaan orderpickers aan de slag en de producten kunnen dezelfde dag of een dag later met de vrachtwagen mee naar het filiaal.

Door seizoensschommelingen en acties verschillen de totale aantallen verzonden artikelen per dag/week/maand enorm. In rustige tijden kan een filiaal bijvoorbeeld met 2 ritten in een week overleven. Tijdens acties, feestdagen of in het begin van een nieuw seizoen worden filialen soms 1 of 2 keer per dag bevoorraad.

In onderstaande grafiek is te zien wat het geplande aantal te versturen artikelen is en hoeveel artikelen maandelijks werkelijk (effectief) naar alle filialen verstuurd zijn in het afgelopen boekjaar (feb 2010 t/m jan 2011). De verschillen tussen het plan en de werkelijke aantallen zijn niet onrustbarend, aangezien het nooit 100% goed te voorspellen is en de aantallen vrij dicht bij elkaar liggen. Er zijn pieken te zien in april (Maffe Marathon), september (Drie Dwaze Dagen) en december (feestmaand). Over het algemeen gelden deze pieken voor alle filialen, maar onderling verschilt het vooral qua aantallen. In bijlage V is te zien wat de totale aantallen zijn per filiaal voor boekjaar 2010.



*Grafiek 1 Aantal stuks verstuurd naar de filialen in boekjaar 2010 (feb 2010 t/m jan 2011)*

### 2.1.8 Leverbetrouwbaarheid

Natuurlijk worden er wel eens fouten gemaakt tijdens het picken of verzenden. Producten worden teveel of te weinig gepickt, of foute producten worden gepickt door een leesfout op de picklijsten. Deze foutmarge ligt echter lager dan 1 procent en op de duizenden producten die verzonden worden stelt dit niet veel voor. Ook valt het niet onder derving aangezien de producten in eigen handen blijven. Dit probleem is te verwaarlozen.

Soms komt het voor dat producten niet op tijd gepickt zijn of niet meer met een rit mee kunnen en achterblijven. De producten gaan dan met de volgende rit mee. Ook dit wordt niet als een probleem ervaren. Actieproducten moeten wel altijd met de juiste rit mee aangezien de kans op neeverkopen dan groter is en dit niet als plezierig wordt ervaren.

Ten slotte worden er ook wel eens partijnummers over het hoofd gezien bij het beladen van de vrachtwagens. Dit gebeurt handmatig met behulp van een scanapparaat. In de periode van 18 juni t/m 28 december 2010 heeft men bijgehouden hoeveel scanfouten er zijn gemaakt in de ritten. Uit een steekproef van 2.933 partijen die deze periode zijn vervoerd, blijkt dat 3 partijen wel gescand waren maar niet in de rit zaten, en 18 partijen niet gescand waren maar wel in de rit zaten. Onderstaande grafiek geeft de afwijking geconstateerd tijdens de controle in % weer. De uitkomst komt neer op een afwijking van 0,61%. Dit vindt men ook een acceptabele afwijking.



*Grafiek 2 Afwijking geconstateerd tijdens controle ritten in %*

2.2 Conclusies

### 2.2.1 ND Logistics

De Bijenkorf heeft een contract met ND Logistics. De samenwerking bevalt goed en men heeft geen behoefte rond te kijken naar andere transporteurs. De Bijenkorf prefereert langdurige samenwerking zodat men met elkaar mee kan denken en elkaars inzichten kunnen gebruiken ter verbetering.

Het kan als vaststaand gegeven gebruikt worden dat de Bijenkorf het contract met NDL behoudt.

### 2.2.2 Pickschema

Het pickschema op basis van de behoefte en het druktepatroon van de filialen is een goed uitgangspunt. Het is te betwisten of het druktepatroon van de filialen in de loop der tijd niet aan verandering onderhevig is geweest en of het pickschema hierop aangepast dient te worden.

Het pickschema geeft informatie over welke filialen en in welke volgorde deze bevoorraad gaan worden. Aan de hand van het pickschema worden picklijsten door een batchmaker gecreëerd. De picklijsten worden door de orderpickers gebruikt om artikelen uit het magazijn te picken. Daarentegen is daar wel nog vooruitgang te boeken. Pickroutes zouden efficiënter ingedeeld kunnen worden en de kratten en rekken efficiënter gevuld worden.

### 2.2.3 Frequentiepickschema

Het frequentiepickschema werd ooit voor korte duur gebruikt maar is langzaam weer veranderd in het picken van alle werelden per filiaal. Het systeem was geen slecht idee en er kan onderzocht worden wat de opties zijn om dit opnieuw in te voeren. Misschien op wereldniveau, misschien op langzaam- en snellopende goederen, misschien op artikelen met een hoge marge. Dit zal uitgebreid behandeld worden bij het hoofdstuk verbeterscenario’s.

### 2.2.4 Rittenplan

Het doel van dit onderzoek is een manier ontwikkelen om de filialen efficiënter te bevoorraden. De bedoeling is dus onder andere dat het rittenplan aangepast gaat worden. Momenteel verlopen alle ritten per filiaal. Een onderzoeksoptie is om te kijken of het mogelijk is om meerdere filialen in één rit te beleveren. Ook is niet duidelijk of de huidige standaard rittenplanning optimaal is.

### 2.2.5 Beladingsgraad

Het is vreemd dat twee afdelingen binnen het bedrijf een totaal ander beeld hebben van de maximale beladingsgraad. De afdeling Logistieke Service gaat uit van een maximale belading van 11.000 producten, terwijl de afdeling Expeditie van een maximale belading van 6.500 producten uit gaat.

Het grote verschil tussen deze aantallen is dat de afdeling Logistieke Service uitgaat van een vrachtwagen met alleen volle bakken in plaats van bakken die in werkelijkheid lang niet altijd maximaal gevuld zijn. Ook komt het zelden voor dat er een vrachtwagen met alleen bakken gaat rijden in plaats van ook een deel hangende goederen of pallets mee te nemen.

Uit de berekening blijkt dat een maximale beladingsgraad van 8.100 producten het reëelst is. Als hiermee de gemiddelde beladingsgraden van de filialen berekend worden komt dit nog steeds slechts uit op een gemiddelde beladingsgraad van 46,3%. Hier kan nog veel vooruitgang op geboekt worden.

Dit heeft onder andere ook te maken met de picklijsten en het vullen van de kratten en rekken door de orderpickers, zoals ook bij paragraaf 2.2.2 *Pickschema* al genoemd werd.

### 2.2.6 Bevoorrading

De bevoorrading gebeurt volledig vanuit Woerden, naast een kleine groep artikelen die rechtstreeks vanuit de leverancier naar de filialen worden gebracht. Denk hierbij aan artikelen met een zeer korte houdbaarheidsdatum als versproducten en het dagblad. Er is een bepaald systeem dat beslist wat er welke dag naar welk filiaal gebracht moet worden. Zo werkt dit systeem bijvoorbeeld met richtgetallen. Ik wil gaan onderzoeken waarom men juist voor een bepaalde minimaal en maximaal richtgetal werkt en of deze aangepast kunnen worden. Hoe groter het verschil tussen het min. en het max. richtgetal, hoe langer het duurt dat het artikel aangevuld moet worden, en hoe makkelijker het voor de orderpicker wordt.

### 2.2.7 Leverbetrouwbaarheid

De huidige leverbetrouwbaarheid wordt door de Bijenkorf niet als een probleem ervaren.

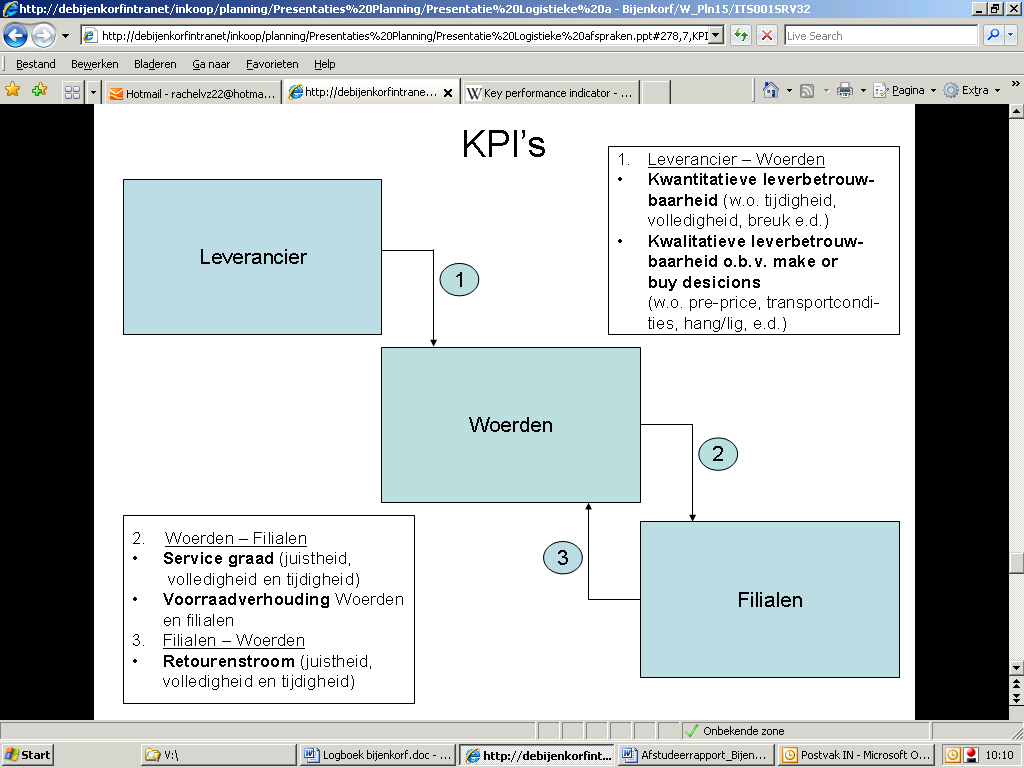
Producten die verkeerd verstuurd worden zijn misschien vervelend, maar de artikelen blijven toch binnen hetzelfde bedrijf, dus er ontstaat geen derving. Over het algemeen wordt er 99% juist gepickt, en met behulp van het nieuwe voicepicking met controles zal het aantal juist gepickte regels alleen maar stijgen. Fouten gemaakt op de afdeling Expeditie, zoals het scannen van partijen die niet in de rit zitten en niet scannen van partijen die wel in de rit zitten, zijn ook te verwaarlozen. Het gaat hierbij om een afwijking van 0.61%. Tijdens dit onderzoek hoeft er niet gekeken te worden naar verbetering van de leverbetrouwbaarheid.

2.3 Key Performance Indicators

Er is een zekere routine ontstaan in de wijze en momenten van bevoorrading. De verwachting is dat wanneer er serieus argumenten worden gezocht er blijkt dat het een en ander inefficiënt is. Het systeem kijkt bijvoorbeeld niet naar langzaam- en snellopende producten en ook niet naar de bezettingsgraad van de vrachtwagen. Hierdoor kan het voorkomen dat halfvolle vrachtwagens gaan rijden, met misschien alleen langzaamlopende goederen die niet noodzakelijk direct aangevuld moeten worden. Dit zorgt voor onnodige kosten.

Om een goed beeld te kunnen krijgen van de knelpunten wordt er gekeken naar de Key Performance Indicators.

Key Performance Indicators (KPI’s) zijn variabelen om de prestaties van ondernemingen te analyseren[[19]](#endnote-19). Ze verstrekken belangrijke informatie aan de organisatie waardoor de ontwikkeling van de onderneming als geheel gevolgd kan worden, in vergelijking met het verleden en de concurrentie. Ook kan men voorspellingen op basis van KPI’s doen. Hieronder staan de KPI’s van de Bijenkorf die betrekking hebben op de logistieke processen.



*Figuur 2 Key Performance Indicators van de Bijenkorf die betrekking hebben op de logistiek.*

### 

### 2.3.1 Leverbetrouwbaarheid leverancier - DC (punt 1)

De afdeling inkoop koopt goederen in bij een leverancier die later in de filialen verkocht gaan worden. Vervolgens is het de bedoeling dat er afspraken gemaakt worden wanneer de leverancier gaat leveren aan het DC. In werkelijkheid komt 2/3 van de leveranciers aangemeld, en 1/3 van hen komt onaangemeld. Circa 17% van de actiegoederen komt later dan de in-huis-datum. Deze datum betekent dat de goederen 10 dagen voor de actie begint in het DC moeten zijn. Van gewone goederen wordt slechts 19,2% op de juiste in-huis-datum geleverd aan het DC. 45% van de artikelen komt te laat, en 35,9% is te vroeg in huis.

Knelpunten bij deze situatie zijn dat de goederen ook op tijd door de leverancier geleverd moeten worden, zodat de producten op tijd in de filialen liggen. Overschrijding van de levertijd kan tot directe problemen leiden in de uitleverperformance of tot een stilstand bij de controle en uitprijsafdeling. Ook is het van belang dat de leveringen volledig moeten zijn en niet een aantal artikelen niet aanwezig zijn in de vrachtwagen. Ten slotte moeten de producten heel aankomen. Als dit niet het geval is verliezen goederen hun waarde en kunnen ze niet meer (of tegen hoge reparatiekosten) verkocht worden.

Daarnaast is het ook van belang dat er goede afspraken zijn over de kwalitatieve leverbetrouwbaarheid. De leverancier moet ervoor zorgen dat de goederen ook aankomen zoals is afgesproken. Hierbij kun je denken aan hangend of liggend aanleveren, met of zonder prijskaartje of wat de transportcondities zijn. Als dit niet goed gebeurt moeten de artikelen binnen het DC eerst allerlei andere processen volgen voor ze het magazijn in kunnen. De extra handling zorgt voor extra kosten die voorkomen hadden kunnen worden.

### 2.3.2 Voorraad en servicegraad (punt 2)

Er bestaan nogal wat discussiepunten over de voorraden zowel in het magazijn als in de filialen. Wat is de optimale voorraadhoogte? Voor een optimale voorraadhoogte moet een afweging worden gemaakt tussen ruimte, rente en risico.

Traditioneel wordt voorraadbeheer aangestuurd op kostenbeheersing in plaats van een focus op de klant. Met de huidige concurrentiestrijd zijn klanten minder loyaal aan een merk of winkelketen. Het is daarom erg belangrijk voor de Bijenkorf om in te spelen op klantenbehoefte en klanten aan zich te binden. Men moet er voor zorgen dat de servicegraad hoog blijft. Een optie is om hoge voorraden aan te houden zodat er geen neeverkopen (out of stock) zullen zijn. Dit is echter geen optie. In de filialen is slechts een beperkte opslagruimte en aangezien de Bijenkorf vooral luxe goederen verkoopt zijn er slechts een beperkt aantal stuks van een artikel te krijgen. Door een deel in het DC op te slaan kan men van hieruit de 12 filialen bevoorraden. Als men alles voorverdeeld zodat de filialen een aantal stuks op voorraad houden kan het voorkomen dat het product bij het ene filiaal harder loopt dan bij de ander. Deze kan dan niet meer bevoorraad worden omdat de voorraad al bij de andere filialen ligt. Interfiliëringen kosten te veel geld.

Maar hoe lager de voorraden worden des te lastiger het wordt om op vraag die niet matcht met de forecast te reageren. Service levels naar de klanten kunnen niet gehaald worden wat tot ontevreden klanten leidt. De Bijenkorf heeft als doel een zo laag mogelijke voorraadhoogte terwijl er wel goed in de klantenbehoefte voorzien wordt. Men zou voor Just-In-Time (JIT) leveringen kunnen kiezen. Dan heeft men weinig tot geen voorraad en blijft de servicegraad hoog. Een groot nadeel wat hier aan kleeft is dat de bevoorrading uiterst precies moet verlopen. Er zullen veel meer ritten komen wat weer een hoop kosten met zich mee brengt, en als er iets mis gaat in het DC of tijdens het transport is de kans op out of stock weer een stuk hoger.

Een ander knelpunt is dat er geen rekening gehouden wordt met langzaamlopers en snellopers.

Volgens het principe van activity based costing zorgt 20% van het productassortiment voor 80% van de totale omzet. Dit betekent dat men het beste deze 20% prioriteit kan geven, en vervolgens pas naar de rest kijkt om zo’n hoog mogelijke omzet te behouden mocht er een neeverkoop plaatsvinden.

Men kan wel in het programma Lightship zien wat de voorraad ouderdom (verblijfstijd) per filiaal is. Ongeveer 80% van de producten heeft een verblijfstijd van 0-3 maanden. 15% van de producten heeft een verblijfstijd van 3-6 maanden, en 3% een verblijfstijd van 6-9 maanden.

Ten slotte wordt er tijdens het maken van batches en picklijsten niet gekeken naar de beladingsgraad van de vrachtwagens. Zoals u al in tabel 5 heeft kunnen zien is de gemiddelde beladingsgraad van de vrachtwagens 4.046 artikelen. De maximale beladingsgraad is 8.100 producten, het dubbele. De max. beladingsgraad gaat uit van een ideale situatie waarbij de goederen 50/50 verdeeld zijn in hangende en liggende goederen. In een normale situatie zou men ruim 6.000 producten moeten kunnen laden.

Dit betekent dat de vrachtwagens lang niet allemaal vol zitten als ze gaan rijden. Het kan ook voorkomen dat de eerste rit naar een filiaal vol zit, en dat er nog een restje nagezonden wordt met een tweede rit. De vraag is of het wel zinvol is om de vrachtwagen voor slechts een klein aantal goederen te laten rijden.

### 2.3.3 Retourenstroom (punt 3)

Als een vrachtwagen bij een filiaal zijn goederen gelost heeft vult men deze voordat hij weer terug rijdt naar het DC met de oude containers, pallets, dolly’s, trolley’s, kratten etc. Deze kunnen vervolgens weer gebruikt worden door het DC om nieuwe producten te transporteren.

Ook kapotte, gebruikte of afgeschreven artikelen/decorstukken kunnen mee terug genomen worden.

Over het algemeen mogen er geen (reguliere) artikelen door de filialen teruggestuurd worden naar het DC. Ook geen foute artikelleveringen als deze in beperkte mate zijn. Er worden uitzonderingen gemaakt bij grote aantallen artikelen bij grote acties als de Drie Dwaze Dagen. Ook mogen goederen van het ene filiaal naar het andere (interfiliëring) verstuurd worden als dit op aanvraag van een klant is. Deze stroom gaat ook via het DC.

Volgens de redactie van Logistiek.nl worden kosten van retourlogistiek nog te vaak onderschat. Een ruwe schatting van de werkbelasting -fysiek, operationeel en administratief- komt uit op 15% van de capaciteit van het totale operationele logistieke apparaat.[[20]](#endnote-20)

Bij de Bijenkorf weet men ook niet precies hoeveel men kwijt is aan retourlogistiek. Met meer inzicht op deze kosten zou men de retourlogistiek beter onder de loep kunnen nemen en verbeteringen aan kunnen brengen.

## 2.4 Kosten

### 2.4.1 Ritprijzen

De Bijenkorf huurt bij NDL zowel vrachtwagens als de chauffeurs. De salarissen van de chauffeurs zitten verwerkt in de ritprijzen. Als er een routewijziging komt betaald de Bijenkorf een uurloon en een kilometervergoeding. Dit gebeurd ook bij ritten van en naar Packing Direct[[21]](#endnote-21).

NDL factureert wekelijks aan de Bijenkorf, met een brandstoftoeslag op basis van de prijsontwikkeling van diesel t.o.v. de dieselbasisprijs. De geldende brandstofprijs is de actuele prijs volgens Shell op iedere maandag van de betreffende week.[[22]](#endnote-22)

De basisprijs is €110,00 ex BTW per 100 liter diesel en de brandstofcomponent van diesel in de totale kostprijs is 21%.[[23]](#endnote-23)

* Het percentage van de brandstoftoeslag wordt berekend door de procentuele wijziging van de actuele dieselprijs t.o.v. de basisprijs te vermenigvuldigen met de brandstofcomponent.
* Het percentage van de brandstoftoeslag wordt daarbij afgerond op 1 decimaal.
* De brandstoftoeslag wordt bepaald door het factuurbedrag te vermenigvuldigen met het percentage van de brandstoftoeslag.
* Dit totaal wordt als één extra regel per factuur weergegeven.

Een voorbeeld ter verduidelijking:

Stel, op 01-02-2011 is de actuele brandstofprijs € 120,-

De procentuele stijging van de brandstofprijs t.o.v. de basisprijs is (120/110 =) 9,09%

De brandstofcomponent is 21%. Het percentage van de brandstoftoeslag is dus (9,09% \* 21% =) 1,9%

Wanneer het factuurbedrag €20.000,- is, zal er €380,- aan brandstoftoeslag geheven worden.

Tevens worden jaarlijks de distributietarieven in week 1 van een nieuw kalenderjaar geïndexeerd op basis van het loonkostencomponent. Met ingang van 01-01-2011 zal worden geïndexeerd op basis van de totale NEA index, conform de relevante kostenstijgingen van het verstreken jaar ten opzichte van het daaraan voorafgaande jaar.[[24]](#endnote-24)

In onderstaand schema staan alle ritprijzen (retour) naar elk filiaal, wachturen als de chauffeur langer moet wachten met laden/lossen dan gepland is, en weekend- en feestdagentoeslagen.

Onderstaande gegevens zullen ook gebruikt gaan worden als uitgangspunt bij verdere calculaties.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Main Service** | **Required Service** | **Unit** | | **Rigid (MW)** | **Trailer (FTL)** | **Road train (FTL2)** |
| Transport | Amsterdam | Trip | | € 160,43 | € 179,35 | € 192,87 |
|  | Den Haag | Trip | | € 169,64 | € 189,66 | € 203,17 |
|  | Rotterdam | Trip | | € 153,10 | € 171,16 | € 184,25 |
|  | Eindhoven | Trip | | € 263,86 | € 294,97 | € 310,43 |
|  | Arnhem | Trip | | € 214,40 | € 238,22 | € 252,49 | Vrijdagmiddag terug via Waalwijk meerkosten € 91,94 |
|  | Utrecht | Trip | | € 110,32 | € 122,57 | € 134,76 | ophalen € 61,29 |
|  | Amstelveen | Trip | | € 146,95 | € 164,29 | € 177,43 |
|  | Groningen | Trip | | € 465,54 | € 520,44 | € 539,82 |
|  | Breda | Trip | | € 226,39 | € 253,08 | € 267,70 |
|  | Den Bosch (rigid) | Trip | | € 189,01 |  | € 254,01 |
|  | Enschede | Trip | | € 380,05 | € 428,56 | € 446,38 |
|  | Maastricht (rigid) | Trip | | € 455,03 |  | € 534,45 |
|  |  |  | |  |  |  |
|  | Wachturen | Hour | | € 39,63 |  |  |
|  | Packing Direct (<20 km.) | Hour | | € 50,19 |  |  |
|  | Standtrailer incidenteel | Day | | € 48,26 |  |  |
|  | Standtrailer structureel | Day | | € 40,13 |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  | Zaterdag toeslag | Trip | | 125% |  |  |
|  | Zondag toeslag | Trip | | 150% |  |  |
|  | Erkende Chr. en Nat. feestdagen | Trip | | 200% |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  | Woerden 🡪 DocData | Trip | |  | € 163,79 |  |
|  | DocData 🡪 Woerden | Trip | |  | € 163,79 |  |
|  | Woerden 🡨🡪 DocData retour | Trip | |  | € 232,48 |  |
|  |  |  | |  |  |  |
| De kosten voor een extra stop in een ander plaats tijdens reguliere rit worden als volgt berekend: | | | | | | |
| De extra kilometers x € 0,40 | | | De extra tijd x € 51,00 | | | |

*Figuur 3 De huidige tarieven van NDL voor de Bijenkorf met ingang van 01-09-2010*

### 2.4.2 Factuur NDL

NDL stuurt wekelijks een factuur naar de Bijenkorf met daarin alle ritten die gemaakt zijn, verrekeningen met wachttijden, en huur van externe locaties. De wachttijdkosten zullen jaarlijks ongeveer gelijk zijn en worden buiten beschouwing gelaten bij de berekeningen. Ook ritten naar andere locaties dan de filialen worden buiten beschouwing gelaten. Hierbij kun je denken aan ritten naar de centrale bakkerij en Smeenk, een bedrijf dat decorstukken voor de filialen maakt. Deze ritten zullen jaarlijks ook ongeveer gelijk zijn. Er zal alleen gekeken worden naar de ritten vanuit het DC naar de filialen (en buitenlocaties tijdens de DDD), en daarom zullen ook alleen deze kosten berekend worden.

De totale kosten van 01-01-2010 t/m 31-12-2010 bedragen € 973.479,-.

De kosten voor de ritten ter bevoorrading van de filialen bedragen € 823.080,-.

Dit is gemiddeld € 68.590,- per maand en € 15.828,- per week.

|  |  |
| --- | --- |
| **Maand** | **Aantal ritten** |
| jan | 230 |
| feb | 208 |
| mrt | 369 |
| apr | 270 |
| mei | 214 |
| juni | 223 |
| juli | 229 |
| aug | 317 |
| sept | 524 |
| okt | 328 |
| nov | 306 |
| dec | 337 |
| Totaal | 3555 |

*Tabel 3 Aantal ritten per maand a.d.h.v. factuur NDL*

Er zijn in het jaar 2010 3.555 ritten gereden. Dit zijn gem. 297 ritten per maand en 69 ritten per week.

De gemiddelde kosten voor een rit bedragen € 251,53.

De gemiddelde kosten per maand zijn te zien in onderstaande grafiek.



*Grafiek 3 Gemiddelde kosten per maand*

De drie dwaze dagen zijn het grootste evenement van de Bijenkorf. Deze vindt jaarlijks eind september plaats. Ter voorbereiding worden in de weken ervoor veel ritten met DDD artikelen naar de filialen gezonden. In september zijn er 524 ritten naar de filialen geweest, zo’n 15% van het totaal aantal ritten van dat jaar.

Tijdens deze drukke periode is er een grotere vraag naar trailers dan dat de Bijenkorf zelf in huis heeft. Tijdens deze periodes kan de Bijenkorf ervoor kiezen om extra trailers bij te huren. Deze kosten komen bij de standaard rittenprijzen. Ook het aantal trailers dat jaarlijks gehuurd wordt zal ongeveer even veel zijn. Deze kosten worden ook niet meegerekend met de berekeningen.

3. Verbeterscenario’s

Transport- en distributiekosten worden steeds hoger, terwijl dit vanuit concurrentieoverwegingen niet wenselijk is. In dit hoofdstuk zullen verschillende mogelijkheden om tot een efficiëntere bevoorrading van de filialen te komen besproken worden. Aan de hand van verbeterscenario’s kan men beslissen welke optie of combinatie van opties het beste de knelpunten oplost.

## 3.1 Vaststaande gegevens

Sommige gegevens kunnen niet veranderd worden. Hier zal rekening mee gehouden moeten worden tijdens het onderzoeken van mogelijke verbeterscenario’s.

De vaststaande gegevens zijn:

* Venstertijden bepaald door de gemeentes
* Maximale grootte van de vrachtwagens bepaald door de gemeentes
* Dagen en tijden dat de filialen geopend zijn
* Het contract met NDL waarin bepaald is dat er per rit betaald moet worden
* Reis-/laad-/lostijden

### 3.1.1 Venstertijden bepaald door de gemeentes

Het eerste vaststaande gegeven zijn de venstertijden van de steden. Venstertijden zijn bepaalde perioden tijdens de dag waarop het goederenvervoer toegang krijgt tot een (binnen)stad om te laden en te lossen. Venstertijden worden gehanteerd door gemeenten, die hiermee beogen geluidshinder, stank, mogelijke onveilige situaties en opstoppingen in de steden te voorkomen.[[25]](#endnote-25)

Voor de meeste filialen heeft de Bijenkorf een ontheffingsvergunning.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Amsterdam | geen venstertijden |  | Den Haag | geen venstertijden |
| Rotterdam | geen venstertijden |  | Eindhoven | geen venstertijden |
| Arnhem | geen venstertijden |  | Utrecht | geen venstertijden |
| Amstelveen | geen venstertijden |  | Groningen | geen venstertijden |
| Breda | lossen tot 11.00 uur |  | Den Bosch | lossen tot 12.00 uur |
| Enschede | geen venstertijden |  | Maastricht | lossen tot 11.00 uur |

*Tabel 4 Venstertijden Bijenkorf*

### 3.1.2 Maximale grootte en gewicht van de vrachtwagens

Op landelijk niveau geldt dat een vrachtwagen niet te zwaar beladen mag worden. Het is strafbaar de maximum toegestane normen te overschrijden. Rijden met te zwaar beladen vrachtwagens kan schade aan het wegdek, bruggen en viaducten veroorzaken. Deze schade loopt jaarlijks op tot tientallen miljoenen euro’s.[[26]](#endnote-26)

Sommige gemeentes stellen extra eisen aan de transportkeuze van bedrijven. Naast het totale gewicht kijkt men namelijk ook naar de asdruk van de vrachtwagens. In schadegevoelige steden als Den Bosch en Maastricht hebben ze de regels nog iets aangescherpt door te zeggen dat de maximale asdruk lager is dan de landelijk afgesproken maximale asdruk. Dit betekent dat gewone trailers niet toegestaan zijn en dat men alleen met motorwagens of combi-wagens (met extra assen) de binnenstad in mag. Ook zijn deze wagens wendbaarder dan trailers en kan men makkelijker door de smallere straten. In Groningen mag men alleen bij vroege ritten trailers inzetten. Later op de dag zijn alleen city wagens toegestaan.Verder zijn er geen restricties voor de transportkeuzes.

### 3.1.3 Dagen en tijden dat de filialen geopend zijn

Iets heel eenvoudigs maar wel zo belangrijk is het feit dat men alleen kan lossen als er werknemers bij het filiaal zijn die de goederen kunnen ontvangen. Als de winkel gesloten is en er is niemand aanwezig kan de chauffeur zijn goederen niet kwijt en heeft hij voor niks gereden. Over het algemeen zijn de filialen wel voor openingstijd bemand, vanaf 8.00 uur, zodat de goederen gelost en ingeruimd kunnen worden voor het filiaal opent. Op deze manier wordt de klant niet gestoord door lelijke dolly’s en rekken in de winkel.

Ook zijn sommige filialen op alle zondagen geopend, waardoor er een extra dag is waar omzet op wordt gemaakt. In het weekend leveren kost de Bijenkorf een toeslag van 125% op zaterdagen en 150% op zondagen. Men kan ervoor kiezen om deze extra kosten te voorkomen door op vrijdag of maandag extra te beleveren om neeverkopen te voorkomen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | H | R | E | Ah | U | Av | B | Db | G | Es | Ms |
| **ma** | 11u-19u | 11u-18.30 | 11u-18.30 | 11u-18.30 | 11u-18u | 11u-19u | 11u-18u | 11u-18u | 11u-18u | 12u-18u | 11u-18.30 | 11u-18.30 |
| **di** | 10u-19u | 10u-18.30 | 10u-18.30 | 10u-18.30 | 9.30-18u | 10u-19u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 10u-18.30 | 10u-18.30 |
| **wo** | 10u-19u | 10u-18.30 | 10u-18.30 | 10u-18.30 | 9.30-18u | 10u-19u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 10u-18.30 | 10u-18.30 |
| **do** | 10u-21u | 10u -21u | 10u-18.30 | 10u-18.30 | 9.30-22u | 10u-21u | 9.30-21u | 9.30-21u | 9.30-21u | 9.30-21u | 10u-21u | 10u-21u |
| **vrij** | 10u-21u | 10u-18.30 | 10u-21u | 10u-21u | 9.30-18u | 10u-19u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 10u-18.30 | 10u-18.30 |
| **zat** | 9.30-19u | 9.30-18.30 | 9.30-18.30 | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u | 9.30-18u |
| **zon** | 11u-19u | 12u-18u | 12u-18u |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Tabel 5 Algemene openingstijden filialen, exclusief koopzondagen en feestdagen*

In bovenstaande tabel worden afkortingen voor de filialen gebruikt. Hieronder vindt u een legenda met daarin de filiaalnummers, afkortingen en filiaalnamen die met elkaar corresponderen. De filiaalnummers en afkortingen zullen vaker gebruikt gaan worden in dit rapport.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Filiaalnr** | **Afk** | **Filiaal** |  | **Filiaalnr** | **Afk** | **Filiaal** |
| 1 | A | Amsterdam |  | 10 | GR | Groningen |
| 2 | H | Den Haag |  | 11 | BR | Breda |
| 3 | R | Rotterdam |  | 12 | DB | Den Bosch |
| 4 | E | Eindhoven |  | 13 | ES | Enschede |
| 5 | AH | Arnhem |  | 14 | MS | Maastricht |
| 6 | U | Utrecht |  | 51 | EC | E-commerce Waalwijk |
| 7 | AV | Amstelveen |  | 8 |  | DC Woerden |

*Tabel 6 Filiaalnummers, afkortingen en volledige filiaalnamen*

### 3.2.4 Het contract met NDL

In het contract tussen de Bijenkorf en NDL staat dat de Bijenkorf een afgesproken bedrag per rit aan NDL betaalt. In onderstaand schema staan alle ritprijzen voor de verschillende vervoersmiddelen. In het weekend gelden extra toeslagen bovenop de ritprijzen en als de chauffeur op een locatie langer bezig is dan de los-/laadtijd van 1 uur wordt er een wachtuurtarief gerekend. Als er veel eerste ritten zijn op een dag kan het voorkomen dat de Bijenkorf te weinig vrachtwagens in bezit heeft en kan ze op deze momenten extra trailers huren van NDL. Het wagenpark van de Bijenkorf bestaat momenteel uit 9 opleggers, 3 trekkers en 1 combinatie (motorwagen + aanhangwagen).

Ten slotte rekent men €0,40 per km en €51,- per uur extra als de chauffeur tijdens een reguliere rit op een extra plaats moet stoppen.

Voor de ritprijzen wordt u terug verwezen naar paragraaf 2.4.1 *Ritprijzen* Figuur 3 *De huidige tarieven van NDL voor de Bijenkorf met ingang van 01-09-2010.*

De tarieven wijzigen ongeveer tweemaal per jaar. Het zullen geen significante verschillen zijn. Om de kosten overzichtelijk te houden worden de tarieven met ingang van 01-09-2010 gedurende mijn hele afstudeerperiode gebruikt.

### 3.1.5 Reis-/laad-/lostijden

Ten slotte moet men ook rekening houden met de rijtijden van de chauffeurs. Eerste ritten kunnen allemaal om 8.00 uur op locatie zijn. Daar lossen ze van 8.00-9.00 uur en rijden vervolgens terug naar Woerden. De tweede ritten zullen daarom haast allemaal op een andere tijd vertrekken. Het is van belang dat men de filialen goed kan informeren over de aankomsttijden van de vrachtwagens bij hun filiaal. Door deze rijtijden aan te houden heeft men ook beter zicht op bijvoorbeeld venstertijden en het benodigde aantal vervoersmiddelen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Woerden** | **A** | **H** | **R** | **E** | **AH** | **U** | **AV** | **GR** | **BR** | **DB** | **ES** | **MS** | **Ecom** |
| **Heen** | **1:00** | **1:00** | **0:50** | **1:20** | **1:15** | **0:30** | **1:00** | **2:30** | **1:15** | **1:00** | **2:15** | **2:30** | **1:15** |
| **los/laad** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** | **1:00** |
| **terug** | **1:00** | **1:00** | **0:50** | **1:20** | **1:15** | **0:30** | **1:00** | **2:30** | **1:15** | **1:00** | **2:15** | **2:30** | **1:15** |
| **Totaal** | **3:00** | **3:00** | **2:40** | **3:40** | **3:30** | **2:00** | **3:00** | **6:00** | **3:30** | **3:00** | **5:30** | **6:00** | **3:30** |

*Tabel 6 Reis-/laad-/lostijden vanuit Woerden naar de filialen*

## 3.2 Eisen

Naast de vaststaande gegevens waar niet van afgeweken kan worden, heeft de opdrachtgever ook een aantal eisen gesteld aan de opdracht. Deze eisen kunnen ook uit de formulering van de afstudeeropdracht gehaald worden.

De eisen die aan de verbeterscenario’s gesteld worden zijn:

* De filialen mogen geen omzet missen door neeverkopen,
* Vrachtwagens moeten niet onnodig rijden,
* Filialen moeten zo weinig mogelijk voorraadkosten hebben,
* Filialen moeten zo weinig mogelijk logistieke handling hebben.

### 3.2.1 De filialen mogen geen omzet missen door neeverkopen

Een methode om drastisch op transportkosten te besparen is om bijvoorbeeld slechts een keer in de week alle filialen te bevoorraden. Dit betekent 52 weken maal 13 filialen bevoorraden = € 182.949,00 per jaar. Dit gaat bij kleine filialen misschien wel goed, maar bij grote filialen als Amsterdam en Rotterdam gaat dit geheid mis en zullen er gaten in het assortiment ontstaan.

Om deze manier van bevoorraden te voorkomen stelt men de eis dat de filialen geen omzet mogen missen door out of stocks. Een aspect waar rekening mee gehouden moet worden bij neeverkopen is dat een deel van de klanten een substituut koopt, die soms zelfs wat duurder is dan het oorspronkelijke artikel dat ze hadden willen hebben. Het bedrijf verliest dan weinig tot geen omzet. Een nadeel hiervan is dat de klanttevredenheid kan dalen omdat er niet voldaan is aan de oorspronkelijke vraag.

### 3.2.2 Vrachtwagens moeten niet onnodig rijden

Een ander uiterste is de vrachtwagens dagelijks naar alle filialen te sturen. Gemiddeld zijn de filialen 6 dagen in de week open. Dit betekent een kostenplaatje van € 1.097.694,00 op jaarbasis.

De filialen zullen op deze manier nooit neeverkopen hebben, maar vrachtwagens zullen vaak halfvol of misschien met nog minder vertrekken. De transportkosten en de handlingskosten in de filialen zullen torenhoog zijn.

### 3.2.3 Filialen moeten zo weinig mogelijk voorraadkosten hebben

Vervolgens kan men er nog voor kiezen om grote partijen te sturen zodat de vrachtwagens vol naar de filialen rijden, en men ook voldoende artikelen heeft om geen out of stocks te hebben. Het nadeel dat hier aan kleeft is dat de filialen deze artikelen ook moeten kunnen verwerken. Ze krijgen zoveel artikelen binnen dat ze een voorraadruimte nodig hebben. Slechts een paar filialen hebben een magazijntje, maar de meeste filialen kunnen niet veel voorraad opslaan. Een magazijn aanleggen brengt alleen kosten met zich mee, en is daarom geen optie. In filiaal Amsterdam wil men nu zelfs het magazijn gaan vervangen door meer winkeloppervlakte, aangezien de ruimte dan weer omzet genereert.

Als men lage voorraadkosten wil hebben zullen er frequente aanleveringen van kleine batches plaats moeten gaan vinden. Dit heeft weer tot gevolg dat de beladingsgraad van de vrachtwagen af zal nemen, en de transportkosten zullen stijgen. Dit is in strijd met eis 2, dat vrachtwagens niet onnodig mogen rijden.

Een mogelijke oplossing is dat men meerdere leveringen gaat combineren in één vervoermiddel, dat wordt ingezet op een route met meerdere afleverpunten.

### 3.2.4 Filialen moeten zo weinig mogelijk logistieke handling hebben

Als men bij het orderpicken alle goederen bij elkaar in bakken stopt, zullen de bakken optimaal gevuld worden en de beladingsgraad van de vrachtwagens duidelijk hoger zijn. Hierdoor zullen er minder ritten nodig zijn. Een groot nadeel is dat er veel handling plaats zal moeten vinden in de filialen om alles weer uit te zoeken. Een eis is dat de filialen zo weinig mogelijk logistieke handling moeten hebben. De goederen moeten daarom gesorteerd per afleverpunt en clustering gebundeld blijven.3.3 Verbeterscenario’s

Om tot een goede oplossing voor de hoofdvraag te komen zijn er veel verschillende scenario’s mogelijk. In de volgende paragrafen worden deze stuk voor stuk besproken.

Uiteindelijk zullen de beste scenario’s uitgelicht worden en zal er gekeken worden welke en op welke wijze deze verbetervoorstellen geïmplementeerd kunnen worden.

### 3.3.1 Scenario 1 Richtgetallen

Een eerste optie is dat men flexibeler omgaat met het richtgetal. Dit kan op 2 manieren.

Trui X heeft bijvoorbeeld een maximaal richtgetal van 8 stuks en een minimaal richtgetal van 4 stuks.

Een eerste manier is het minimale richtgetal lager instellen, bijv. op 3 stuks, zodat het langer duurt voor er een automatische aanvulling plaatsvindt. Vervolgens kan men het wel weer aanvullen tot het maximale richtgetal. Dit betekent tevens dat de orderpicker 5 stuks kan picken in plaats van 4 stuks.

Men zou er ook voor kunnen kiezen het maximale richtgetal omhoog te schuiven, bijv. op 10 stuks, zodat het langer duurt voordat men aan het minimale richtgetal komt. Ook hier kan de orderpicker meteen 6 stuks picken in plaats van 4 stuks.

Natuurlijk is een combinatie van beide opties ook mogelijk. Beiden zorgen ze ervoor dat er minder vaak pickopdrachten gegenereerd worden waardoor orderpickers minder hoeven te lopen en de Bijenkorf loonkosten bespaard, en dat de beladingsgraad van de vrachtwagens stijgt waardoor de vrachtwagens minder vaak hoeven te rijden en de Bijenkorf op ritten bespaard.

### 3.3.2 Scenario 2 Beladingsgraad

Een tweede optie is kijken naar de beladingsgraad van de vrachtwagens en op basis hiervan beslissen of men gaat rijden. Zoals al berekend is is de maximale beladingsgraad van een trailer 8.100 stuks. Gemiddeld gaan er ongeveer 4.100 artikelen per rit mee in de trailer.

Een normale ‘volle’ trailer bevat zo’n 6.500 artikelen. Hij haalt de maximale beladingsgraad nog zelden o.a. doordat de kratten en rekken niet optimaal gevuld (kunnen) worden door de orderpickers in het magazijn. Slechts 16% van de onderzochte ritten (21 van de 132 ritten) hadden een beladingsgraad hoger dan 6.500 artikelen. Het optimaliseren van het orderpicken zodat de maximale beladingsgraad vaker bereikt kan worden zou goed gecombineerd kunnen worden met mijn onderzoek, maar het valt buiten mijn opdrachtgebied.

Momenteel kiest men ervoor te gaan rijden als de vrachtwagen met 1.000 artikelen gevuld kan worden. Dit is slechts 12% van de maximale beladingsgraad (15% van de gemiddelde volle rit).

Men kan ervoor kiezen dat een vrachtwagen minimaal voor 50% t.o.v. de huidige maximale beladingsgraad gevuld moet zijn om te mogen gaan rijden. In dit geval is dit (50% van 6.500 stuks = ) 3.250 stuks. Dit is ongeveer 40% van een maximaal gevulde rit. Is dit niet het geval dan laat men de artikelen staan tot de volgende dag en vult men dan de lading aan tot hij vol zit. Als een filiaal op een dag 8.500 artikelen moet krijgen, wordt ook slechts 1 vrachtwagen gevuld en gaat de overflow de volgende rit mee om op deze manier een haast niet gevulde rit te besparen.

Tijdens grote acties zal de minimale beladingsgraad voor actieproducten aangepast worden. Deze producten worden slechts enkele dagen verkocht en zijn onmisbaar.

Een punt dat ook te maken heeft met de beladingsgraad zijn de transportkosten per stuk.

Zoals uitgerekend in paragraaf 2.4.2 zijn de gemiddelde kosten per rit €251,53.

Met een maximale beladingsgraad van 8.100 producten betaald de Bijenkorf €0,03 transportkosten per artikel. Bij de minimale voorgestelde beladingsgraad van 3.250 stuks betaald men dan €0,08 transportkosten per artikel. Bij de huidige minimale beladingsgraad van 1.000 artikelen betaalt men gemiddeld €0,25 per artikel.

In onderstaande tabel staan de transportkosten per stuk bij de maximale beladingsgraad, de minimale beladingsgraad en bij een beladingsgraad van 1.000 stuks.

De verschillen lijken klein maar als men over tonnen artikelen spreekt zijn de verschillen enorm. Zo kost een artikel naar Groningen bij maximale belading slechts 6 cent per stuk, maar bij de huidige minimale belading maar liefst 52 cent per stuk. Dit is bijna 9 keer zo veel.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | transportkosten bij .. stuks in € | | |
| Fil. | Ritprijs in € | 8.100 st | 3.250 st | 1.000 st |
| A | 179,35 | 0,02 | 0,06 | 0,18 |
| H | 189,66 | 0,02 | 0,06 | 0,19 |
| R | 171,16 | 0,02 | 0,05 | 0,17 |
| E | 294,97 | 0,04 | 0,09 | 0,29 |
| AH | 238,22 | 0,03 | 0,07 | 0,24 |
| U | 122,57 | 0,02 | 0,04 | 0,12 |
| AV | 164,29 | 0,02 | 0,05 | 0,16 |
| GR | 520,44 | 0,06 | 0,16 | 0,52 |
| BR | 253,08 | 0,03 | 0,08 | 0,25 |
| DB | 189,01 | 0,02 | 0,06 | 0,19 |
| ES | 428,56 | 0,05 | 0,13 | 0,43 |
| MS | 534,45 | 0,07 | 0,16 | 0,53 |
| EC | 232,48 | 0,03 | 0,07 | 0,23 |

*Tabel 7 Transportkosten per artikel*

### 3.3.3 Scenario 3 Langzaam- en snellopende goederen

Men kan kiezen om snel- en langzaamlopende werelden van elkaar scheiden.

Snellopende producten zijn populaire goederen en zorgen over het algemeen voor meer omzet.

Een snelloper (product X) heeft bijv. een gemiddelde verblijfstijd van een dag, terwijl een langzaamloper (product Y) een verblijfstijd van 3 weken heeft. Dit betekent dat elke dag een klant product X wil kopen en maar eens in de 3 weken product Y.

Als een snelloper uitverkocht is, zal men sneller en vaker neeverkopen dan als een langzaamloper uitverkocht is. De kans is groot dat een klant de langzaamloper niet eens mist.

Om erachter te komen wat precies snellopers en langzaamlopers zijn kan men een ABC-analyse uitvoeren. Hieruit blijkt dat 20% van de producten voor 80% van de omzet zorgen.

Als vervolg hierop kan men er voor kiezen om snellopende goederen met grote regelmaat aan te vullen, en langzaamlopers periodiek.

Er worden wel eens ABC-analyses uitgevoerd bij de Bijenkorf, maar deze worden alleen door de afdeling Inkoop gebruikt als hulp bij de inkoop van nieuwe producten. Voor de afdeling Logistiek heeft een ABC-analyse geen zichtbare toegevoegde waarde. Dit heeft te maken met het aantal verschillende artikelen dat dagelijks binnen komt. De ABC-analyse die uitgevoerd wordt heeft betrekking op de werelden (heren, dames, accessoires, wonen, cosmetica enz.), vervolgens op profit centers (heren: casual, formeel, young casual, ondermode enz.), merken (casual: Tommy Hilfiger, Ralph Lauren, McGregor, Bijenkorf Collection enz.) en ten slotte op productgroep (T. Hilfiger: polo’s, shirts, broeken, kostuums, jeans, jassen enz.). Per product is de analyse niet mogelijk i.v.m. continue vernieuwing. Maar binnen productgroepen heb je ook altijd weer snel- en langzaamlopers waardoor de uitkomst niet duidelijk zal worden.

### 3.3.4 Scenario 4 Frequentiepickschema

Men kan kiezen om niet elke keer dat een filiaal beleverd zal worden alle artikelen uit alle werelden te picken. Door bijvoorbeeld in plaats van 3 keer per week alles te leveren kan men ook 1 keer alle dames en herenmode, 1 keer alle kindermode, cosmetica en accessoires en 1 keer de overige artikelen als wonen picken. Hierdoor kun je per wereld drie keer zo veel stuks in één looproute picken en zullen de bakken en rekken ook voller zitten. Dit kan leiden tot een hogere beladingsgraad van de vrachtwagen, als er voldoende artikelen zijn voor het filiaal. In dit scenario bespaart men slechts weinig transportkosten, maar is de besparing op middellange termijn wel zichtbaar in de personeelskosten. Niet alleen is de orderpicker sneller, ook in het filiaal verloopt het proces efficiënter. Als de goederen uit de vrachtwagen komen, hoeven deze niet over alle verdiepingen verdeeld te worden maar slechts naar enkele afdelingen. Ook hoeft er niet op alle afdelingen personeel te staan om de artikelen in ontvangst te nemen en in de schappen te leggen.

### 3.3.5 Scenario 5 Voor verkoop beschikbare goederen

Men kan op basis van de voor verkoop beschikbare goederen (VVB) per filiaal bepalen of men de goederen vanuit het DC naar de filialen gaat sturen.

Amsterdam heeft bijvoorbeeld gemiddeld 430.000 stuks artikelen in het filiaal. Afgevraagd kan worden tot welk percentage de goederen af kunnen nemen zonder dat dit een risico vormt voor neeverkopen en dat klanten ontevreden naar de concurrent vertrekken. Op zo’n groot aantal stuks zal men van een paar procent afwijking niks merken. Als de te verzenden goederen minder zijn dan bijv. 2% (in het geval Amsterdam 8.600 stuks) kan men ervoor kiezen de artikelen niet te verzenden. Als het aantal te versturen artikelen boven de 2% uitkomt zal men de goederen wel sturen.

In onderstaande tabel ziet u de gemiddelde VVB van boekjaar 2010 van de Bijenkorf. Voor het gemak voor verdere calculaties zijn de aantallen afgerond. De laatste kolom staat voor het minimum aantal artikelen dat verstuurd moeten worden om met de rit mee te kunnen. Voor de uitwerking zie bijlage VI *Voor verkoop beschikbare artikelen in filiaal.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fil.** | **Gemiddeld aantal artikelen** | **Afgerond** | **Minimaal 2% te versturen** |
| **A** | 430.979 | 430.000 | 8.600 |
| **H** | 345.407 | 345.000 | 6.900 |
| **R** | 388.710 | 390.000 | 7.800 |
| **E** | 264.346 | 265.000 | 5.300 |
| **AH** | 237.418 | 240.000 | 4.800 |
| **U** | 248.447 | 250.000 | 5.000 |
| **AV** | 208.989 | 210.000 | 4.200 |
| **GR** | 90.493 | 90.000 | 1.800 |
| **BR** | 93.801 | 95.000 | 1.900 |
| **DB** | 84.264 | 85.000 | 1.700 |
| **ES** | 156.877 | 155.000 | 3.100 |
| **MS** | 195.214 | 195.000 | 3.900 |
| **EC** | 114.690 | 115.000 | 2.300 |
| **Tot.** | 2.859.632 | 2.865.000 | - |

*Tabel 8 Voor verkoop beschikbare artikelen*

### 3.3.6 Scenario 6 Filiaalcapaciteit

De beslissing om wel of niet een filiaal te bevoorraden kan ook afhangen van de capaciteit van het filiaal. Er bestaan een aantal soorten capaciteit.

De capaciteit van het filiaalmagazijn (opslagcapaciteit)

Filialen met een lage opslagcapaciteit hebben een laag vermogen om op te slaan door gebrek aan ruimte. Een gevolg hiervan is dat ze geen grote hoeveelheden goederen aan kunnen, en frequenter beleverd moeten worden. Dit zorgt voor hogere transportkosten.

Filialen met een hoge opslagcapaciteit hoeven minder vaak beleverd te worden. Als ze bijvoorbeeld eenmaal per week goederen ontvangen kunnen ze alles wat niet meteen in het filiaal past intern opslaan tot ze het op een later tijdstip kunnen aanvullen. Dit zorgt echter voor hogere kosten voor de ruimte. Tevens had men diezelfde ruimte ook als winkeloppervlakte kunnen gebruiken, en door er magazijn van te maken mis je in principe omzet. De plannen van de Bijenkorf zijn om de magazijnoppervlakte zo veel mogelijk te verkleinen en de verkoopoppervlakte zo veel mogelijk te vergroten, maar op zo’n manier dat de extra transportkosten lager zullen uitvallen dan de extra omzet die gegenereerd wordt. Uiteindelijk is het doel geen (of minimale) interne magazijnen in de filialen meer te hebben.

De capaciteit van de verkoopvloer (verkoopcapaciteit)

De beschikbare verkoopoppervlakte speelt ook een rol bij de wijze van bevoorrading. Een groot filiaal heeft veel meer verkoopruimte dan een klein filiaal en hierdoor kunnen ze effectief ook veel meer goederen aan. Een Bijenkorf filiaal bestaat uit consignatie (leverancier huurt verkoopoppervlakte van de Bijenkorf), concessie (leverancier levert goederen aan DC en huurt het DC als het ware) en own stock (volledig in handen van de Bijenkorf) goederen. Consignatie goederen zijn echter volledig in beheer van de leverancier. Zij huren als het ware alleen de grond en exploiteren hun producten zelf. De Bijenkorf heeft daardoor geen invloed op deze goederen, en worden daarom ook niet meegenomen in de berekeningen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Filiaal** | **Totale verkoopoppervlakte in m²** | **Verkoopoppervlakte Consignatie in m²** | **Verkoopoppervlakte Concessie en Own Stock in m²** |
| **A** | 21.736 | 1.487 | 20.249 |
| **H** | 15.422 | 1.120 | 14.302 |
| **R** | 17.899 | 1.239 | 16.660 |
| **E** | 12.911 | 875 | 12.036 |
| **AH** | 9.608 | 829 | 8.779 |
| **U** | 8.834 | 874 | 7.960 |
| **AV** | 7.373 | 554 | 6.819 |
| **GR** | 2.857 | 391 | 2.466 |
| **BR** | 2.929 | 335 | 2.594 |
| **DB** | 2.482 | 289 | 2.193 |
| **ES** | 5.784 | 509 | 5.275 |
| **MS** | 7.141 | 790 | 6.351 |

*Tabel 9 Verkoopoppervlakte per filiaal 01-02-2011*

De capaciteit van het personeel

Ten slotte moet het personeel de goederen aannemen en verwerken. Het filiaal moet dan ook personeel beschikbaar hebben op de momenten dat NDL komt leveren. Als een filiaal meerdere malen per week beleverd wordt, moet er in verhouding meer personeel ingezet worden.

Bij belevering van enkele malen, zal het personeel die dag wel langer bezig zijn met de verwerking, maar ze hoeven dan slechts eenmaal van Aankomst Goederen naar een bepaald verkooppunt te lopen met een grotere hoeveelheid goederen in plaats van meerdere malen met telkens enkele producten. Het personeel op de afdeling heeft in verhouding ook minder werk. Ze moeten dan bijvoorbeeld 1 keer 12 paar sokken in het schap leggen in plaats van 3 maal 4 paar.

### 3.3.7 Scenario 7 Density filialen

Naast het bekijken van de filiaalcapaciteit kan men ook kijken naar de dichtheid (density) van het filiaal. We kijken dan naar het aantal stuks per m².

In het schema van Bijlage VII *Density filialen 2009 en 2010* staan de gemiddelde dichtheden van de filialen per maand en per jaar van de jaren 2009 en 2010. In 2009 was de algehele gemiddelde dichtheid 24 stuks, in 2010 was dit 25 stuks.

Om de density mee te laten bepalen in de vraag voor bevoorrading zou je een ondergrens in kunnen stellen. Je zou kunnen zeggen dat als de density 15 stuks/m² of lager is voor een filiaal, er een rit zal plaatsvinden indien de winkel open is. Als de density hoger dan 30 stuks/m² kan de rit beter niet plaatsvinden. Over het algemeen houdt deze hoge density in dat de filialen opslagruimte gebruiken om de artikelen kwijt te kunnen.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | jan |
| **Density 2010** | | 21 | 23 | 27 | 25 | 26 | 25 | 21 | 22 | 24 | 26 | 30 | 24 |
| **Density 2009** | | 23 | 25 | 24 | 24 | 23 | 21 | 24 | 23 | 25 | 29 | 27 | 24 |

*Grafiek 4 Gemiddelde density in 2009 en 2010 van alle filialen.*

### 3.3.8 Scenario 8 Filiaalritten

Doordat de Bijenkorf het liefst alle interne magazijnen ziet veranderen in verkoopoppervlakte zal men nauwkeurig moeten kijken wat de filialen precies nodig hebben. Het is namelijk de bedoeling dat alle producten rechtstreeks te koop aangeboden worden. Men beoogt lagere voorraadkosten, maar dit zal gepaard gaan met hogere transportkosten. Als men lagere voorraadkosten wil hebben zal men namelijk over moeten stappen naar een frequentere belevering van kleine batches. Dit zorgt er weer voor dat de beladingsgraad van de vrachtwagens afneemt en dat de vrachtwagens vaker moeten rijden om dezelfde hoeveelheid producten af te leveren. Hierdoor stijgen de transportkosten.

Het is dan een optie te gaan kijken of meerdere leveringen gecombineerd kunnen worden in één vervoermiddel dat wordt ingezet op een route met meerdere afleverpunten.



*Figuur 5 DC Woerden en de filialen van de Bijenkorf*

In het figuur hiernaast ziet men het DC te Woerden (aangegeven met een groene punaise), de 12 filialen (paarse punaises) en het E-commerce filiaal (gele punaise).

Met het combineren van ritten moet rekening gehouden worden met de verschillende soorten filialen:

* Flagship: Amsterdam (A), Den Haag (H), Rotterdam (R)
* Medium: Eindhoven (E), Arnhem (AH), Utrecht (U), Amstelveen (AV), Maastricht (MS)
* Fashion: Groningen (GR), Breda (BR), Den Bosch (DB)
* Compact: Enschede (ES)

Mogelijke te combineren ritten:

* Den Bosch en Breda
* Groningen en Enschede

**Den Bosch + Breda**

Breda en Den Bosch zijn beiden fashion stores en hebben daarom hetzelfde assortiment.

Voor het filiaal in Den Bosch geldt dat het filiaal alleen met een motorwagen of een combi-wagen bevoorraad mag worden. Ook hebben beide filialen venstertijden. In Breda mag tot 11.00u gelost worden en in Den Bosch tot 12.00u.

Voor een rit van Woerden naar Breda (82 km) rekent men 3:30u (heen/terug 2x1:15u + 1u los/laad) en naar Den Bosch (68 km) 3u (heen/terug 2x1u + 1u los/laad). Voor deze 2 ritten is een chauffeur dus 6:30u bezig.

Een rit van Breda naar Den Bosch (54 km) zal ook ongeveer een uur in beslag nemen.

Dit betekent dat als men Breda gelijk om 8u bevoorraad men om 11u in Den Bosch klaar kan zijn.

Als men de 2 filialen combineert in 1 rit komt men uit op:

DC – BR: 1:15u

Los/laad: 1:00u

Br – DB: 1:00u

Los/laad: 1:00u

DB – DC: 1:00u +

Totaal: 5:15u

Dit scheelt 1:15u op de huidige situatie. Het lijkt een kleine tijdwinst, maar in de huidige situatie worden beiden filialen 3 keer per week bevoorraad. Dit betekent op weekbasis een besparing van 3:45u en op jaarbasis zelfs zo’n 180 uur.

De gemiddelde beladingsgraad van de vrachtwagens naar Breda is 1.800 artikelen en naar Den Bosch 2.100 artikelen. Deze aantallen kunnen gemakkelijk gecombineerd worden in 1 rit met een huidige capaciteit van 6.500 artikelen en een maximale capaciteit van 8.100 artikelen.

Een combiwagen is net iets groter als een trailer. Een trailer heeft een capaciteit van 33 pallets, en een Combi heeft een capaciteit van 36 pallets. Verhoudingsgewijs heeft een combi-wagen dan een maximale capaciteit van 8.800 stuks en een normale maximale capaciteit van 7.000 stuks (3.500 stuks per wagen). Doordat het een combi-wagen betreft kan men voor elk filiaal een deel van de combi gebruiken waardoor de goederen niet door elkaar zullen komen.

**Groningen + Enschede**

Groningen en Enschede vallen niet onder hetzelfde type filiaal, maar zijn beiden wel kleine filialen.

Enschede is de enige compact store en zou anders niet gecombineerd kunnen worden.

Beiden filialen worden wekelijks tweemaal bevoorraad vanuit DC Woerden.

Groningen heeft een gemiddelde beladingsgraad van 3.400 artikelen en Enschede 4.500 artikelen. Samen zou dit bij een betere belading van o.a. de bakken passen, maar de ervaring leert dat dit net teveel is voor 1 rit. Het komt echter vaak voor dat de beladingsgraad een stuk lager is.

Enschede en Groningen hebben geen venstertijden en Groningen mag alleen een trailer bij vroege ritten gebruiken en op de dag city opleggers. Een city oplegger heeft een capaciteit van 28 pallets. Omgerekend is dit een max. cap. van 6.800 en een normale max. cap. van 5.500 artikelen.

Voor een rit van Woerden naar Groningen (210 km) rekent men 6u (heen/terug 2x2:30u + 1u los/laad) en naar Enschede (160 km) 5:30u (heen/terug 2x2:15u + 1u los/laad). Voor deze 2 ritten is een chauffeur dus 11:30u bezig. Een rit van Groningen naar Enschede (150 km) zal ongeveer 2:15u in beslag nemen.

Als men de 2 filialen combineert in 1 rit komt men uit op:

DC – GR: 2:30u

Los/laad: 1:00u

GR – ES: 2:15u

Los/laad: 1:00u

ES – DC: 2:15u +

Totaal: 9:00u

Dit scheelt 1,5 uur per rit. Als men de ritten naar Groningen en Enschede eenmaal per week kan combineren scheelt dit op jaarbasis 78 uur.

De kosten van deze combinatieritten zullen ook lager uitvallen. Volgens de ritprijzen kosten de ritten DB en BR in totaal €521,71. De combinatierit zal het volgende kosten: (1/2 \* €254,01) + ((54 \* €0,40) + (1 \* €51,-)) + (1/2 \* €267,70) = €333,45.

De ritten GR en ES kosten momenteel €986,20. Een combinatierit zou (1/2 \* €539,82) + ((150 \* €0,40) + (2,25 \* €51,-)) + (1/2 \* €446,38) = €667,85 kosten.

Mochten de combinatieritten goed uitpakken kan men ook een vaste ritprijs met NDL afspreken, i.p.v. km- en uurtarieven hanteren.

De overige filialen hebben een te hoge gemiddelde beladingsgraad om standaard gecombineerd te worden. Men zou eventueel de overflow voor sommige filialen kunnen combineren als deze per sé een bepaalde dag de deur uit moet in plaats van een dag later met de volgende rit mee.

### 3.3.9 Scenario 9 Hoge en lage marges

Net als het scheiden van snel- en langzaamlopende goederen, kan men er ook voor kiezen een scheiding te maken tussen producten met hoge en producten met lage marges. Producten met een hoge marge leveren veel meer op per product, en het is dan ook belangrijker dat men deze altijd te koop aanbiedt, dan de producten met een lage marge. Als er out of stock plaatsvindt van een hoge marge product, loopt de Bijenkorf meer winst mis.

De marges zijn eenvoudiger te achterhalen als de snel- en langzaamlopende goederen omdat dit gestuurd wordt door de afdeling inkoop en de verkoopcijfers hebben hier in beginsel geen invloed op. Als de goederen niet goed verkopen zullen ze naderhand wel afgeprijsd worden waardoor de marge ook daalt. Het is wel lastig een model te ontwikkelen dat rekening houdt met de marges omdat er een hoog aantal verschillende nieuwe artikelen dagelijks het DC binnen komt. Ook wordt er in eerste instantie voor een beslismodel op filiaalniveau gevraagd en dan zijn de marges voor de producten voor alle filialen gelijk. Als men op wereldniveau zou gaan kijken zijn er meer mogelijkheden, maar ook daar zijn per wereld producten met hoge en lage marges.

Als er een batch van 7.000 goederen klaar staat om in te laden en er blijkt een lichte overflow, kan men in een gevorderd stadium er voor kiezen om de producten met een hoge marge als eerste te laden en de producten met een lage marge met een volgende rit mee te laten gaan.

### 3.3.10 Scenario 10 Out of stock percentage

Het out of stock percentage van winkels mag niet te hoog zijn. Een hoog percentage leidt tot lagere omzet en verlies van klanten. Zonder klanten kan een op verkoop gericht bedrijf niet voortbestaan.

De hedendaagse consument leeft in een belevenissenwereld. De behoefte van een consument bestaat niet meer uit alleen de aankoop van een product, maar ook de beleving van de aankoop is van belang. Neeverkopen zijn daarom zeker niet gewenst. De Bijenkorf probeert zo goed mogelijk op de beleving in te spelen om de loyaliteit van klanten te winnen. Klantenloyaliteit wordt gecreëerd door merkbeleving, dialoog en interactie, gevoel van waarde, vertrouwen en tevredenheid.

Er blijken vier algemene drivers van loyaliteit te zijn[[27]](#endnote-27):

* Vertrouwen van de klant

Vertrouwen wordt geschept door goede verwachtingen over de toekomst.

* Tevredenheid van de klant

Tevreden klanten creëert men door de klant te geven wat hij verwacht.

* Kwaliteit van alternatieven

Door goede alternatieven te bieden zal een klant minder geneigd zijn naar de concurrent te gaan.

* Investering in de relatie door de klant

Ten slotte zal men moeten zorgen voor betrokkenheid.

Loyaliteit ontstaat niet ineens, maar wordt langzaam opgebouwd. Als klanten loyaal zijn zorgt dit voor herhalingsaankopen en mond-tot-mondreclame. Ook zal men tot een bepaalde hoogte out of stocks kunnen accepteren zonder naar de concurrent over te stappen.

Uit berekeningen blijkt het percentage out of stock voor de maand maart 2011 voor alle Bijenkorffilialen het volgende:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | % out of stock |  |  |
| Filiaal | Totaal | Concessie | Own stock |
| Amsterdam | 6% | 4% | 6% |
| Den Haag | 4% | 3% | 5% |
| Rotterdam | 5% | 4% | 5% |
| Eindhoven | 5% | 3% | 5% |
| Arnhem | 5% | 3% | 5% |
| Utrecht | 6% | 4% | 6% |
| Amstelveen | 6% | 6% | 7% |
| Groningen | 5% | - | 5% |
| Breda | 5% | - | 5% |
| Den Bosch | 7% | - | 6% |
| Enschede | 5% | 3% | 5% |
| Maastricht | 7% | 5% | 6% |
| E-Commerce | 4% | 3% | 5% |
| Totaal | 5% | 4% | 5% |

*Tabel 10 Out of stock percentages voor de maand maart voor alle filialen.*

Het totaal percentage out of stock bestaat uit consignment, concessie en own stock goederen. Aangezien de Bijenkorf geen invloed heeft op consignment goederen staan ook de percentages van de concessie en own stock vernoemd. Uit de tabel blijkt dat de percentages allemaal rond de 5% liggen. Concessie goederen zijn iets minder vaak uitverkocht. Amstelveen heeft een uitschieter van 7% bij de own stock. Het doel is om een zo laag mogelijk percentage aan te houden. Een out of stock percentage tot 5% wordt acceptabel gevonden i.v.m. de ruime productkeuze en voldoende surrogaatproducten om de klanttevredenheid op peil te houden. Als het percentage dreigt hoger te worden zal men een rit met goederen sturen om het percentage weer te verlagen. Als het percentage onder de 5% blijft is dit niet noodzakelijk.

### 3.3.11 Scenario 11 Actiegoederen

Actiegoederen moeten op een andere manier behandeld worden dan gewone artikelen. Het reguliere productaanbod is enorm en verandert continu en men zal de meeste producten niet eens missen als ze uitverkocht zijn. Klanten weten ook niet welke producten ‘op = op’ zijn en welke weer aangevuld worden. Bij actiegoederen daarentegen gaan mensen als het ware met een lijstje met producten die ze hebben gezien op tv of in een folder naar de winkel in de veronderstelling dat ze deze daar kunnen kopen. Als er dan neeverkopen plaatsvinden zullen klanten veel ontevredener zijn en misschien naar de concurrent gaan. Actiegoederen trekken ook meer aandacht dan gewone goederen en ze zijn over het algemeen ook voor een mooie prijs te koop. Als actiegoederen uitverkocht zijn zal de Bijenkorf ook veel meer omzet mislopen dan wanneer gewone goederen uitverkocht zijn.

Actiegoederen moeten ten aller tijden aangevuld worden. Vrachtwagens met actiegoederen zouden aangevuld kunnen worden met reguliere producten om de beladingsgraad te maximaliseren.

### 3.3.12 Scenario 12 Vaststaand minimum aantal keer per week beleveren

Sommige kleine filialen krijgen momenteel slechts tweemaal (Enschede en Groningen) of driemaal (Den Bosch, Breda, Maastricht) per week artikelen geleverd. In een groot aantal gevallen zijn de aanvullingen voor deze filialen ook slechts gering. Om de filialen niet het gevoel te geven dat ze worden overgeslagen zullen alle filialen minimaal eenmaal per week beleverd worden. Ook al is de vrachtwagen dan nog steeds niet vol.

Een oplossing voor halfvolle vrachtwagens zou misschien een kleiner vervoersmiddel kunnen zijn.

### 3.3.13 Scenario 13 Omzet per dag

Men kan ook gaan kijken naar de voorspelde omzetten om te bepalen of men een bepaald filiaal gaat beleveren of niet. Er zit een bepaald patroon in de omzetten per periode. Aan de hand van dit patroon kan men uitrekenen wat de verwachte omzet is per dag.

Een betere optie is volgens mij om te kijken naar de omzetprognoses in aantal stuks per filiaal per dag voor boekjaar 2011. Zoals in onderstaande grafiek te zien is heeft de omzet in aantal stuks gedurende de maanden een bepaald verloop. Uitzonderingen zijn de Maffe Marathon en de Dwaze Dagen.

Het verloop is samen te vatten in 7 dagen, dat zich continu herhaalt. Gekeken naar voorgaande jaren verwacht men ook voor 2011 dat op maandagen de laagste omzet behaald gaat worden. Langzaam bouwt het aantal zich van maandag tot en met vrijdag op om vervolgens een piek op zaterdag te bereiken. Op zondag daalt de omzet weer enorm en op maandag bereikt men weer het dieptepunt.



*Grafiek 5 Omzetprognose per dag per filiaal van de maand maart 2011 in aantal stuks*

Uit de grafiek kan afgeleid worden dat het op sommige dagen belangrijker is om te bevoorraden dan op andere dagen. In het weekend (vrijdag, zaterdag, koopzondag) wordt er het meest verkocht dus is het belangrijk om op donderdag of eventueel vrijdag te bevoorraden zodat men voldoende artikelen beschikbaar heeft voor de klanten. Door de hogere weekendverkopen zijn op maandag de meeste ‘gaten’ in de winkels en is dit ook een belangrijke bevoorradingsdag.

In het weekend bevoorraden is niet alleen duurder (personeel verdient meer en NDL rekent weekendtoeslagen voor de ritten) maar in de filialen worden deze goederen door de weekenddrukte ook meestal op maandag pas ingeruimd. Door aan elke dag een waarde van belang te hechten kan men beter bepalen of men gaat rijden of niet.

Op basis van het ritme van de omzet en de nabestelcyclus zijn de volgende waardes naar voren gekomen:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dag van de week | Omzet in aantal stuks | % t.o.v. gemiddelde | Bijbehorende waarde |
| maandag | 44.474 | 53,40% | 0,5 |
| dinsdag | 82.085 | 98,50% | 1 |
| woensdag | 70.285 | 84,30% | 0,8 |
| donderdag | 85.661 | 102,80% | 1 |
| vrijdag | 90.580 | 108,70% | 1,1 |
| zaterdag | 149.834 | 179,80% | 1,8 |
| zondag | 60.374 | 72,50% | 0,7 |
| Totaal | 583.292 |  |  |
| Gem. per dag | 83.327,48 |  |  |

*Tabel 11 Omzetgegevens op de verschillende dagen van de week over een periode van 3 maanden*

Aangezien het in bovenstaande tabel om omzetgegevens gaat en goederen er gemiddeld een dag over doen om in de filialen te liggen, zullen de goederen een dag van tevoren met de rit mee moeten. Op zondag is het DC over het algemeen gesloten. Hierdoor zullen de goederen van zondag tevens meetellen voor maandag (1+0,5=1,5). Op maandag kunnen de goederen die verzonden worden dezelfde dag nog in de schappen gelegd worden.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ma | 1.5 | di | 0,8 | wo | 1 | do | 1,1 | vr | 1,8 | za | 0,7 | zo | 0,5 |

*Tabel 12 Waardes o.b.v het ritme van de omzet*

### 3.3.14 Scenario 14 Vervoersmiddelenkeuze

Het wagenpark van de Bijenkorf bestaat momenteel uit 9 opleggers, 3 trekkers en 1 combinatie (motorwagen + aanhangwagen). Gelijktijdig met mijn onderzoek loopt er ook een onderzoek naar het mogelijke gebruik van Twindeck trailers naar het filiaal in Amsterdam. Er zijn plannen om het pand te herorganiseren. In de nieuwe situatie zal het bestaande laad- en losterrein alsmede de goederenbuffer als verkoopruimte worden ingericht. Momenteel gaan er wekelijks gemiddeld 11 ritten naar Amsterdam. In de nieuwe situatie zouden dit er (zonder aanpassing van beleid) 14 ritten plaatsvinden, een stijging van 27%.[[28]](#endnote-28)

Twindeck trailers beschikken over een dubbele laadvloer, waardoor de huidige capaciteit per rit met 60% wordt vergroot. Hierdoor kan het aantal ritten per week met 5 afnemen.

Daarnaast rijdt een Twindeck trailer op aardgas. Niet alleen goedkoper dan diesel, maar ook veel milieuvriendelijker (CO2-uitstoot verminderd met 50%) en stiller (verlaging geluidsniveau met 40%).

De gemiddelde laad- en lostijden per rit zullen stijgen van 0,9 uur naar 1,2 uur, maar als je op weekniveau kijkt bespaar je wel op de tijden. Met gewone trailers zal men 12,6 uur per week bezig zijn, en bij Twindecks 10,8 uur.

Mocht het project aanslaan zou men eventueel kunnen kijken of de Twindeck trailers ook bruikbaar zijn voor Rotterdam en Den Haag. De overige filialen zijn te klein om de beladingsgraad van de vrachtwagen zo hoog te krijgen dat het rendabel is deze in te zetten.

In plaats van grotere vervoersmiddelen in te zetten kan men ook de rollen omdraaien. Filialen die structureel elke rit slechts een halve vrachtwagen kunnen vullen (zoals Breda en Den Bosch) kunnen misschien ook beleverd worden met kleinere vrachtwagens. Hierdoor zullen de ritprijzen lichtelijk dalen i.v.m. bijvoorbeeld lagere brandstofkosten.

### 3.3.15 Scenario 15 Ritprijzen doorberekenen

Momenteel worden de transportkosten van alle ritten centraal door de Bijenkorf betaald. Hierdoor merken de store managers van de filialen niks van de hoge kosten van (onnodige) ritten. Emoties spelen momenteel een zware rol. Men wil zo goed mogelijk scoren: zo’n hoog mogelijke omzet, zo min mogelijk neeverkopen enz. Als er goederen in het DC voor hen aanwezig zijn willen ze deze dan ook koste wat kost zo snel mogelijk ontvangen. Er wordt niet bij stilgestaan dat deze ritten misschien wel duurder zijn dan de marge die behaald kan worden op een dag op die producten, terwijl als de rit de dag erna plaats zou hebben gevonden dit geen rol had gespeeld omdat de vrachtwagen dan een stuk voller zou hebben gezeten. Om onnodige ritten te voorkomen kan men een budget aan de filialen uitdelen dat in verhouding staat met de grootte van het filiaal en de ritprijzen, en dat in totaal gelijk staat aan het totale budget minus de €100.000 besparing die beoogd wordt.

Het resultaat hiervan is dat de store manager veel bewuster om moet gaan met de ritten die hij vraagt, aangezien het budget niet onbeperkt is. Ze zullen rationeler om moeten gaan met kleine aantallen artikelen. Als ze dit niet doen hebben ze aan het einde van het boekjaar geen budget meer voor ritten.

### 3.3.15 Scenario 16 Transportactiviteiten volledig uitbesteden

Ten slotte kan men er ook voor kiezen om alle activiteiten die te maken hebben met het transport volledig uit te besteden aan NDL. Het dagelijks inplannen, bestellen, aansturen, opvolgen, controleren en betalen van transport gerelateerde activiteiten is niet alleen een tijdrovend maar ook een specialistisch proces. NDL kan deze taken van de Bijenkorf overnemen zodat de Bijenkorf zich kan richten op haar kernactiviteiten. Het onderzoeken van dit scenario valt buiten mijn onderzoeksgrenzen, maar het is de moeite waard hier wel eens een blik op te werpen.

## 3.4 Conclusie

Van de bovenstaande scenario’s zijn er slechts 2 onbruikbaar. Dit zijn het scenario met een splitsing tussen langzaam- en snellopende goederen en het scenario dat er gekeken wordt naar de filiaalcapaciteit. Een selectie op langzaam- en snellopende goederen is bijna niet haalbaar i.v.m. het doorlopend vernieuwen van het productassortiment, en de filiaalcapaciteit zegt alleen iets over de oppervlakte van de filialen. Men kan dan beter naar de density kijken.

De overige scenario’s leveren allen een bijdrage aan de efficiëntie van de bevoorrading van de filialen. Ze voldoen aan de eisen en de vaststaande gegevens.

Er zijn enkele opties om de verbeterscenario’s in de praktijk te brengen.

* De verbeterscenario’s één voor één uitvoeren
* De verbeterscenario’s parallel aan elkaar uitvoeren
* De verbeterscenario’s bundelen

### 3.4.1 De verbeterscenario’s één voor één uitvoeren

Alle verbeterscenario’s zijn losstaande oplossingen om antwoord te geven op de hoofdvraag.

Een optie is om een volgorde te maken waarin het belang, de implementatie en het beoogde resultaat centraal staan. Vervolgens kan men één voor één de oplossingsmogelijkheden gaan uitvoeren.

Een voordeel hiervan is dat elk scenario met zorg uitgevoerd kan worden en dat men vrijwel direct de resultaten kan meten omdat het telkens om één scenario gaat. Daarnaast is de impact van de verandering op de medewerkers ook lager aangezien ze telkens maar kleine dingetjes hoeven te veranderen in hun werkzaamheden.

### 3.4.2 De verbeterscenario’s parallel aan elkaar uitvoeren

Als men sneller resultaat wil zien kan men er ook voor kiezen twee of meerdere scenario’s in de praktijk te brengen. Op deze manier is de implementatieperiode ook een stuk korter.

Een nadeel is dat de impact van de scenario’s lastiger toe te wijzen is aan de unieke scenario’s.

### 3.4.3 De verbeterscenario’s bundelen (beslismodel)

Ten slotte kan men er ook voor kiezen de verbeterscenario’s te bundelen en te verwerken in een model. Op deze manier breng je meerdere oplossingen in de praktijk, maar hoef je er eigenlijk slechts één te implementeren. Dit zal onder andere voor meer draagvlak onder het personeel zorgen.

Met dit model kan worden bepaald of bepaalde ritten moeten gaan plaatsvinden of juist niet. Momenteel worden bij het bepalen of ritten plaats moeten vinden de emoties zwaar meegewogen. Hierdoor rijdt men kostentechnisch ongunstig. Door het gebruik van een beslismodel kan men op een rationele wijze een beslissing maken. Op deze manier zal een betere bevoorrading van de filialen ontstaan dat tevens voor lagere kosten zal leiden. Ook hierbij is een nadeel dat de impact lastig toe te wijzen is aan de unieke scenario’s.

### 3.4.5 Conclusie

Alle drie de opties hebben hun voor- en nadelen. In het begin heeft mijn bedrijfsmentor al een voorkeur laten blijken voor een bruikbaar model in plaats van losse oplossingen. Dit was echter niet bindend en als uit mijn onderzoek zou blijken dat een andere optie beter zou uitpakken kon ik mij ook richten op dat scenario. Gedurende mijn onderzoek blijkt echter dat een model een goede keuze zal zijn. Mijn keuze gaat primair naar het bundelen van scenario’s en deze in één model te implementeren.

Ik ben alleen van mening dat niet alle verbeterscenario’s bruikbaar zijn voor mijn gewenste beslismodel. In het schema op de volgende pagina staan alle verbeterscenario’s met daarachter hun bruikbaarheid.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Verbeterscenario’s** | **Bruikbaar voor het beslismodel** | **Wel bruikbaar, maar niet voor het beslismodel** | **Niet bruikbaar** |
| Richtgetallen |  | X |  |
| Beladingsgraad | X |  |  |
| Langzaam- en snellopende goederen |  |  | X |
| Frequentiepickschema |  | X |  |
| Voor verkoop beschikbare goederen | X |  |  |
| Filiaalcapaciteit |  |  | X |
| Density filialen | X |  |  |
| Filiaalritten |  | X |  |
| Hoge en lage marges |  | X |  |
| Out of stock percentage | X |  |  |
| Actiegoederen | X |  |  |
| Vaststaand min. aantal keer per week beleveren | X |  |  |
| Omzet in stuks per dag | X |  |  |
| Vervoersmiddelenkeuze |  | X |  |
| Ritprijzen doorberekenen |  | X |  |
| Transportactiviteiten volledig uitbesteden |  | X |  |

*Tabel 13 Bruikbaarheid verbeterscenario’s*

Er zijn zeven verbetervoorstellen bruikbaar voor het te ontwerpen beslismodel. Deze scenario’s zijn goed meetbaar en er kan een percentage van belangrijkheid aan gekoppeld worden.

Zeven scenario’s zijn wel bruikbaar maar kunnen niet in het beslismodel gebruikt worden. Dit komt omdat het niet goed meetbaar is of omdat het verbeteringen betreft die naast het model gebruikt kunnen worden. Deze voorstellen kunnen wel leiden tot verlaging van de kosten en verbetering van de efficiëntie. Twee scenario’s die onderzocht zijn zijn niet bruikbaar. Het betreft de langzaam- en snellopende goederen en de filiaalcapaciteit.

Doordat er zeven scenario’s wel bruikbaar zijn maar niet voor het model, is het zonde om deze zomaar weg te strepen. Secundair gaat daarom mijn voorkeur uit naar het één voor één uitvoeren van de scenario’s, met als belangrijkste punt het beslismodel. Als het beslismodel in gebruik is genomen kan men daarna nog met de overige voorstellen aan de slag om nog meer verbeteringen door te voeren en voor een nog betere bevoorrading en besparing op de kosten.

In het volgende hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de bundeling van de verbeterscenario’s en het te ontwerpen beslismodel.

4. Eindvoorstel: Uitwerking beslismodel

In dit hoofdstuk zal het beslismodel, genoemd in de conclusie van hoofdstuk 3 Verbeterscenario’s, verder uitgewerkt worden.

Er zal uitgelegd worden wat het model inhoudt, wat de haalbaarheid is, wat de gevolgen zijn voor de organisatie, strategie en ICT, en wat de economische gevolgen van (de invoering van) het model zijn.

## 4.1 Beslismodel

Aan de hand van de verbeterscenario’s kan er een beslismodel ontworpen worden.

Dit model helpt bij de keuze of men een partij goederen naar een filiaal gaat brengen of wacht tot de partij groter geworden is.

Een goed ritplanningssysteem draagt niet alleen bij aan een besparing in tijd en transportkosten, maar ook aan de optimalisatie van het bedrijfsproces. Een goed beslismodel helpt de rittenplanner een doordacht rittenschema uit te werken. Het systeem kan de planner echter niet vervangen, hij blijft altijd het laatste woord houden.

Bij het uitrekenen van een rittenplan spelen allerlei parameters een rol. Het beslismodel helpt de rittenplanner met alle gegevens rekening te houden. Zoals onderzocht in hoofdstuk 3 kunnen parameters van allerlei aard zijn, van tijdvensters en openingstijden tot de density van een filiaal. Natuurlijk kunnen er nog altijd aanpassingen plaatsvinden binnen het model.

Aan de hand van het invoeren van de datum, naam van het filiaal, of het actiegoederen of reguliere artikelen betreft, de aantallen te versturen goederen enz. in het beslismodel moet de gebruiker kunnen bepalen of de gebruiker de rit wil laten plaatsvinden of uitstellen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Filiaal** | **Datum** | **Dag v/d week** | **Filiaal open** | **Actie-goederen** | **Hoeveel dagen niet bevoorraad?** | **Aantal stuks** | **Aantal volle ritten** | **Overflow** | **Aantal stuks totaal** |
| A | 01-02-11 | Maandag | 1. Ja | Ja | 0 | Eerste instantie prognoses '11 |  |  | Prognose + overflow + |
| H | 02-02-11 | Dinsdag | 2. Nee | Nee | 1 dag |  |  |  | restanten dag |
| R | 03-02-11 | Woensdag |  |  | 2 dagen |  |  |  | ervoor |
| E | 04-02-11 | Donderdag |  |  | 3 dagen |  |  |  |  |
| AH | 05-02-11 | Vrijdag |  |  | 4 dagen |  |  |  |  |
| U | 06-02-11 | Zaterdag |  |  | 5 dagen |  |  |  |  |
| enz. | 07-02-11 | Zondag |  |  | >5 dagen |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Beladingsgraad** | **Percentage van de VVB** | **Density filiaal** | **Out of stock %** | **Score** | **Rijden/ Niet rijden** | **Totaal aantal ritten** | **Artikelen voor volgende dag** |
| ≤12% | ≤0,5% | ≤15 stuks/m² | ≤ 5% | >7 = rit |  |  |  |
| 12-20% | 0,5 tot 1% | 15 t/m 17 stuks/m² | 5 tot 6% | ≤7 = geen rit |  |  |  |
| 20-30% | 1 tot 2% | 18 t/m 20 stuks/m² | >6% | rit = rit |  |  |  |
| 30-40% | 2 tot 3% | 20 t/m 30 stuks/m² |  |  |  |  |  |
| 40-50% | >3% | >30 stuks/m² |  |  |  |  |  |
| 50-60% |  |  |  |  |  |  |  |
| 60-70% |  |  |  |  |  |  |  |
| >70% |  |  |  |  |  |  |  |

*Tabel 14 Opzet beslismodel – parameters (nadere uitwerking in Bijlage IX PrintScreen beslismodel)*

Als eerste gaat de gebruiker naar het tabblad met het filiaal (Amsterdam, Den Haag, Rotterdam, Eindhoven, Arnhem, Utrecht, Amstelveen, Groningen, Breda, Den Bosch, Enschede en Maastricht) waarover men de gegevens wil weten. Dan gaat men naar de juiste datum (kolom 2). Bij elke datum staat al de juiste dag van de week (kolom 3). Deze dag is gekoppeld aan een bepaalde waarde, namelijk de volgorde van belang van belevering (zie paragraaf 3.3.13 Scenario 13 Omzet per dag). Ook is voor boekjaar 2011 al bekend wanneer de filialen geopend en gesloten zijn en zal dit standaard in het model ingevuld staan (kolom 4). Het kan echter voorkomen dat het filiaal onverwachts toch dicht zal zijn door omstandigheden. Dit is de reden dat deze informatie niet ‘bevroren’ zal zijn. Als het filiaal open is heeft deze parameter geen invloed op de uitslag (waarde ‘1’), als het filiaal dicht is is dit bepalend voor de keuze en zal er geen rit plaatsvinden.

Vervolgens geeft men antwoord op de volgende parameters (kolommen in Excel):

* Kolom *Actiegoederen*: Hebben we te maken met actiegoederen? Als het antwoord hierop positief is is dit bepalend en zal er zeker een rit plaatsvinden(3.3.11 Scenario 11 Actiegoederen). Als het antwoord ‘nee’ is heeft de parameter geen invloed op de uitslag (waarde ‘1’).
* Kolom *Hoeveel dagen niet bevoorraad*: Hier wordt gekeken hoe lang (uitgedrukt in dagen) een filiaal niet is bevoorraad. Men kan kiezen uit de antwoorden 0, 1, 2, 3, 4, 5 dagen en meer dan 5 dagen. Als het antwoord meer dan 5 dagen is zal de rit plaats gaan vinden, op voorwaarde dat het filaal open is (3.3.12 Scenario 12 Vaststaand minimum aantal keer per week beleveren). Het min./max. richtgetal in VIRGO is gebaseerd op een hoeveelheid goederen die een topverkoop van 3 dagen kan overbruggen. Dit houdt in dat het belangrijk is eens in de 3 dagen te leveren. Vandaar dat bij 3 dagen niet bevoorraad de waarde 2 toegekend is. Als het korter dan 3 dagen geleden is, is bevoorrading niet zo van belang. Als het filiaal de dag ervoor nog bevoorraad is, heeft de uitkomst van deze parameter geen invloed op het resultaat.
* Kolom *Aantal stuks*: Het aantal stuks wordt vooraf ingevuld op basis van de omzetprognoses voor boekjaar 2011. Als de werkelijke aantallen te versturen stuks bekend zijn kunnen deze dagelijks nog worden aangepast door de gebruiker van het model.
* Kolom *Aantal volle ritten*: Een volle rit in de huidige situatie bevat 6.500 sku’s. Als het aantal te versturen stuks hoger is dan dit aantal zal er sowieso een rit plaats gaan vinden met deze 6.500 artikelen. Dit aantal wordt door het model zelf uitgerekend.
* Kolom *Overflow*: Als er bij een hoog aantal stuks volle ritten vormen zal dit over het algemeen een stukje overflow veroorzaken. Van deze overflow is het nog niet zeker dat men deze ook gaat brengen en zal daarom opnieuw in het model ingevuld worden met een nieuwe uitkomst voor dit aantal sku’s. Dit aantal wordt door het model zelf uitgerekend.
* Kolom *Aantal stuks totaal*: Soms komt er bij een dag uit dat men een rit niet plaats moet laten vinden. Deze producten zullen dan bij de volgende ritberekening erbij geteld worden. Deze kolom bestaat dan ook uit het aantal producten ingevuld bij ‘aantal stuks’ + de eventuele overflow van volle ritten + het aantal producten waarvan is bepaald dat deze niet mee zouden gaan bij de vorige rit. Dit aantal wordt door het model zelf uitgerekend.
* Kolom *Beladingsgraad*: De beladingsgraad van de vrachtwagen wordt uitgerekend door het getal bij kolom *Aantal stuks totaal* te delen door 6.500 artikelen, en dit in percentage te noteren. Er is bewust voor 6.500 artikelen i.p.v. de max. beladingsgraad van 8.100 gekozen, aangezien 6.500 de huidige bel.graad is. De bel.graad van 8.100 kan behaald worden als de vulgraad van de bakken en rekken verbeterd wordt. Als de beladingsgraad lager dan 15% is, dan zal er geen rit plaatsvinden indien het geen actiegoederen betreft. Als het percentage op meer dan 70% uitkomt, zal er een rit plaatsvinden indien het filiaal open is. De overige categorieën zullen een waarde naar belang toegekend krijgen (zie 3.3.2 Scenario 2 Beladingsgraad). De Bijenkorf hecht veel waarde aan het feit dat vrachtwagens niet onnodig moeten rijden. Vandaar dat een vrachtwagen die minimaal voor de helft gevuld is de neutrale waarde 1 toegekend heeft gekregen.
* Kolom *Percentage van de VVB*: Elk filiaal heeft een bepaald aantal VVB (3.3.5 Scenario 5 Voor verkoop beschikbare goederen) Door het totaal aantal producten door dit aantal te delen komt er een percentage uit. Als het percentage kleiner of gelijk is aan 0,5% zal er geen rit plaatsvinden als het geen actiegoederen betreft. Als het percentage hoger dan 3% is zal er zeker een rit plaatsvinden mits het filiaal open is. Dit percentage is gebaseerd op de uitslag van een enquête die is uitgedeeld aan de assistent storemanagers van alle filialen om acceptatie van het model te krijgen. De huidige gemiddelde ritten bevatten ongeveer 1,3% van de VVB. Vandaar dat 1-2% de neutrale waarde 1 toegekend heeft gekregen. Het percentage wordt door het model zelf uitgerekend.
* Kolom *Density filiaal*: Elk filiaal heeft een eigen (wisselende) dichtheid van het aantal producten per m² (3.3.7 Scenario 7 Density filialen). Deze density kan door de gebruiker van het model uit Lightship gehaald worden en ingevuld worden in het model. Als de density lager of gelijk is aan 15 stuks/m² zal er een rit plaatsvinden indien het filiaal open is. Als de density groter dan 20 stuks/m² is dit een acceptabele dichtheid en heeft dit geen gevolgen voor het resultaat en zal de waarde ‘1’ zijn. Als de density echter >30 stuks/m² is, is de winkel te vol en moet men in het filiaal voorraden aan gaan houden. Dit wil men voorkomen. Hierdoor krijgt een density >30 stuks/m² slechts een waarde van 0,2.
* Kolom *Out of stock %*: Ook het out of stock percentage kan door de gebruiker uit het programma Lightship gehaald worden en ingevuld worden in het model (3.3.10 Scenario 10 Out of stock percentage). Als het percentage kleiner of gelijk is aan 2% is dit een acceptabel percentage en heeft dit geen gevolgen voor het resultaat (waarde ‘1’). Als het percentage hoger dan 6% is zal er wel een rit plaatsvinden indien het filiaal open is.

Als al deze parameters ingevuld zijn (danwel door de gebruiker als door het model zelf) komt er een score (kolom *Score*) uit. Bij haast elke parameter zijn er beslissende factoren waardoor er meteen al bepaald kan worden of een rit plaats zal gaan vinden of uitgesteld wordt. Als er “Rijden” of “Niet rijden” staat is het antwoord duidelijk. Mocht er nergens een bepalende score (wel/niet rijden) uitkomen zal er in de kolom *Score* een getal staan (een vermenigvuldiging van alle waarden van de parameters). Op basis van dit getal kan er alsnog worden bepaald of men gaat rijden. Als de uitkomst lager of gelijk aan 7,0 is zal er geen rit plaatsvinden/uitgesteld worden. Als de uitkomst hoger is dan 7,0 zal er wel een rit plaatsvinden. In hoofdstuk 4.2 zal uitgelegd worden waarom de grens bij 7,0 ligt.

In de kolom *Rijden/Niet rijden* staan de definitieve beslissingen of men gaat rijden of niet.

De kolom *Totaal aantal ritten* is ter informatie van de gebruiker. Op basis van dit aantal weet hij hoeveel ritten deze dag ingepland moeten worden en kan deze persoon NDL en de filialen erover inlichten.

De kolom *Artikelen voor volgende dag* is het aantal artikelen als men besluit de rit niet plaats te laten vinden. Dit aantal wordt verwerkt bij de kolom *Aantal stuks totaal* van de volgende rit.

## 4.2 Haalbaarheid

Gedurende mijn onderzoeksperiode is het beslismodel ontwikkeld. Het beslismodel kan zonder veel moeite gebruikt gaan worden door de rittenplanner van de afdeling expeditie. Het is een handige tool om te bepalen hoeveel ritten er per dag per filiaal op een efficiënte wijze plaats kunnen vinden waardoor de Bijenkorf transportkosten kan besparen.

Het beslismodel kost de Bijenkorf niet meer dan mijn stagevergoeding.

Het beslismodel is ook gemakkelijk implementeerbaar. Het draait volledig in Excel, een programma dat standaard op alle pc’s in het DC geïnstalleerd is. Het beslismodel kan per mail verspreid worden onder de gebruikers die ermee te maken gaan hebben. In het begin zal maximaal 2 uur nodig zijn om de potentiële gebruikers op de hoogte te stellen van de gemakken van het model en hoe ze het model kunnen gebruiken. Ook de filialen en NDL zullen op de hoogte gesteld worden dat er een verandering in de rittenplanning plaats gaat vinden.

## 4.3 Organisatie

De aanbevelingen zullen invloed hebben op de organisatie van de Bijenkorf. Het huidige rittenschema zal vervangen worden door het beslismodel. In de toekomst zal op basis van het model het rittenschema bepaald worden. Dit betekent dat filialen niet elke week op bepaalde dagen en tijden beleverd worden, maar dat er gekeken wordt naar de hoeveelheid artikelen en of het efficiënt is om te rijden.

Al met al zullen er minder ritten plaats gaan vinden, wat leidt tot besparingen in de supply chain. Deze besparingen kan de Bijenkorf weer investeren in nieuwe ontwikkelingen.

Een tweede belangrijk voordeel is dat men op een rationele wijze beslissingen kan maken over het al dan niet rijden. Momenteel spelen emotionele motieven een zeer belangrijke rol waardoor men inefficiënt gaat werken. Filialen willen te allen tijde beleverd worden, ook al zijn de vrachtwagens maar voor een kwart gevuld. Met behulp van het beslismodel kan men rationeel aantonen of het wel of niet verstandig en efficiënt is om de goederen te sturen.

## 4.4 Strategie

De invoering van het beslismodel zal weinig tot geen impact hebben op de algehele strategie van de Bijenkorf. De Bijenkorf hanteert momenteel een groeistrategie terwijl ze zich meer op het hogere marktsegment richten. De Bijenkorf wil meelopen met (en indien mogelijk voorlopen op) de tijd, meer verkoopoppervlakte, meer verleiden en meer online verkoop.

Een onderdeel van de strategie is winstgevendheid. Door het in gebruik nemen van het beslismodel, en naderhand waarschijnlijk de overige bruikbare verbetervoorstellen, kan men behoorlijke bedragen besparen in het transport van de artikelen. Hierdoor zal het beslismodel een bijdrage leveren aan de winstgevendheid van de Bijenkorf.

Ook is de Bijenkorf steeds meer bezig met milieubewust bezig te zijn. Door het aantal ritten per jaar te verminderen dalen de kosten niet alleen, maar verminderd de CO2-uitstoot ook aanzienlijk.

## 4.5 Informatie- en communicatietechnologie

Het beslismodel zal wel impact hebben op de ICT van de Bijenkorf.

Het model is momenteel klaar voor gebruik voor handmatige invoer. Een aantal berekeningen neemt Excel voor haar rekening, maar een aantal parameters moeten nog door de gebruiker ingevoerd worden. Hierbij kan gedacht worden aan het aantal te versturen goederen (staat standaard op de prognose, maar moet uiteindelijk door de gebruiker verandert worden in het werkelijke aantal), of het actie- of reguliere goederen zijn, hoe vaak het filiaal al bevoorraad is de afgelopen 7 dagen, wat de density is en wat het out of stock percentage is.

Als men het beslismodel op deze wijze wil gaan gebruiken hoeft het bestand alleen nog op het account van de gebruiker(s) gezet te worden.

Als het model naar wens is kan men ervoor kiezen het model te koppelen aan de programma’s Lightship en VIRGO. Op deze manier kan het beslismodel de in te vullen gegevens importeren uit deze programma’s en hoeft de gebruiker bijna niets tot niets meer in te voeren. VIRGO geeft aan of het actie- of reguliere goederen zijn en hoeveel er gepickt (en de dag erna dus verzonden) moeten worden, en wanneer en hoeveel ritten er naar de filialen gaan. Lightship kan de density en out of stock percentages leveren.

Als deze programma’s gekoppeld zijn kan de gebruiker direct zien of er ritten plaats zullen gaan vinden. Eventueel kan de gebruiker nog wijzigingen doorvoeren mochten er zich onvoorziene omstandigheden voordoen.

## 4.6 Economische gevolgen

Met behulp van het beslismodel kan op basis van de omzetprognoses voor boekjaar 2011 een voorspelling gedaan worden voor het aantal ritten per filiaal per jaar.

Met behulp van de ritprijzen kunnen vervolgens de kosten berekend worden.

De omzetprognoses voor boekjaar 2011 zijn gebaseerd op de werkelijke ritten van voorgaande jaren. Men verwacht een omzetgroei van 12% ten opzichte van 2010. Om de besparing te kunnen berekenen zullen de werkelijke ritten van boekjaar 2010 + 12% vergeleken worden met de met het beslismodel voorspelde aantal ritten in 2011. Om tot een realistische vergelijking te komen zullen in beide schema’s de tarieven van NDL gebruikt worden die ingegaan zijn op 1 september 2010.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Filiaal** | **Aantal ritten 2010** | **Ritprijs** | **Kosten/jaar** |  | **Aantal ritten +12% omzet-groeiprognose 2011** | **Kosten +12% omzet-groeiprognose 2011** |
| Amsterdam | 583 | € 179,35 | € 104.561 |  | 653 | € 117.108 |
| Den Haag | 382 | € 189,66 | € 72.450 |  | 428 | € 81.144 |
| Rotterdam | 421 | € 171,16 | € 72.058 |  | 472 | € 80.705 |
| Eindhoven | 286 | € 294,97 | € 84.361 |  | 320 | € 94.485 |
| Arnhem | 254 | € 238,22 | € 60.508 |  | 284 | € 67.769 |
| Utrecht | 307 | € 122,57 | € 37.629 |  | 344 | € 42.144 |
| Amstelveen | 271 | € 164,29 | € 44.523 |  | 304 | € 49.865 |
| Groningen | 128 | € 520,44 | € 66.616 |  | 143 | € 74.610 |
| Breda | 145 | € 253,08 | € 36.697 |  | 162 | € 41.100 |
| Den Bosch | 137 | € 189,01 | € 25.894 |  | 153 | € 29.002 |
| Enschede | 159 | € 428,56 | € 68.141 |  | 178 | € 76.318 |
| Maastricht | 207 | € 534,45 | € 110.631 |  | 232 | € 123.907 |
| **Totaal** | **3280** | **€ 239,05** | **€ 784.070** |  | **3674** | **€ 878.158** |

*Tabel 15 Werkelijke ritten boekjaar 2010 + werkelijke ritten boekjaar 2010 incl voorspelde omzetgroei voor 2011*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Filiaal** | **Aantal ritten/ jaar** | **Ritprijs** | **Kosten/ jaar** |
| Amsterdam | 423 | € 179,35 | € 75.865 |
| Den Haag | 320 | € 189,66 | € 60.691 |
| Rotterdam | 276 | € 171,16 | € 47.240 |
| Eindhoven | 241 | € 294,97 | € 71.088 |
| Arnhem | 207 | € 238,22 | € 49.312 |
| Utrecht | 289 | € 122,57 | € 35.423 |
| Amstelveen | 151 | € 164,29 | € 24.808 |
| Groningen | 135 | € 520,44 | € 70.259 |
| Breda | 126 | € 253,08 | € 31.888 |
| Den Bosch | 143 | € 189,01 | € 27.028 |
| Enschede | 140 | € 428,56 | € 59.998 |
| Maastricht | 183 | € 534,45 | € 97.804 |
| **Totaal** | **2634** | **€ 247,31** | **€ 651.405** |

*Tabel 16 Prognose aantal ritten boekjaar 2011 a.d.h.v. het beslismodel*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Filiaal** | **Besparing aantal ritten '10-'11** | **Besparing in € 2010 - 2011** | **30 ritten extra** |
| Amsterdam | 230 | € 41.243 | € 5.380,50 |
| Den Haag | 108 | € 20.453 | € 5.689,80 |
| Rotterdam | 196 | € 33.465 | € 5.134,80 |
| Eindhoven | 79 | € 23.397 | € 8.849,10 |
| Arnhem | 77 | € 18.457 | € 7.146,60 |
| Utrecht | 55 | € 6.722 | € 3.677,10 |
| Amstelveen | 153 | € 25.058 | € 4.928,70 |
| Groningen | 8 | € 4.351 | € 15.613,20 |
| Breda | 36 | € 9.212 | € 7.592,40 |
| Den Bosch | 10 | € 1.973 | € 5.670,30 |
| Enschede | 38 | € 16.320 | € 12.856,80 |
| Maastricht | 49 | € 26.103 | € 16.033,50 |
| **Totaal** | **1040** | **€ 226.753** | **€ 98.572,80** |
|  |  | Besparing incl. extra ritten: | **€ 128.180,58** |

*Tabel 17 Besparing op het aantal ritten t.o.v. 2010*

Voor de uitwerking van bovenstaande tabellen verwijs ik u naar Bijlage VIII *Samenvatting beslismodel*.

In paragraaf 4.1.1 *Beslismodel* wordt aangegeven dat men gaat rijden vanaf een score hoger dan 7,0 en dat als de score lager uitvalt men de rit uitstelt. Dit getal is niet zomaar gekozen. Bij een score van 4,5 of lager is het duidelijk dat het inefficiënt is om de rit plaats te laten vinden. Bij een score hoger dan 8,0 is het wel zinvol de rit plaats te laten vinden. De getallen tussen 4,5 en 8 bevinden zich in een grijs gebied. Er zijn motivaties voor zowel wel als niet rijden. Doordat het een grijs gebied is wordt de aandacht van het model naar de gewenste kostenbesparing verlegd. Er is een bepaald budget beschikbaar en daar zal men zich aan moeten houden. Mijn onderzoeksdoel is een besparing van €100.000,-. Als er vanaf score 4,5 ritten zullen plaatsvinden zullen er aanzienlijk meer ritten plaatsvinden dan dat men pas vanaf score 8 gaat rijden. Als men bij score 4,5 gaat rijden zal de VVB echter hoger zijn en de kans op out of stocks kleiner.

Bij score 7,0 zullen er zoveel ritten plaatsvinden dat de besparing op de ritten €226.753,- bedraagt (zie tabel 17).

Doordat alle variabele waardes in het model neutraal zijn ingevuld kan het voorkomen dat een rit juist wel of juist niet plaats zal vinden. Actiegoederen (Maffe Marathon en de Dwaze Dagen) houden geen rekening met de overige parameters en zullen altijd bezorgd worden. Hierdoor kan het tijdens deze ritten voorkomen dat de vrachtwagens niet optimaal beladen vertrekken.

Hierdoor is een veiligheidsmarge van €100.000,- ingebouwd. Met dit bedrag zouden alle filialen per jaar 30 extra ritten in kunnen zetten naast de prognoses van de ritten.

Uiteindelijk kom ik op een besparing van ruim €100.000,- uit. Het antwoord op de vraag “Kan de Bijenkorf een kostenbesparing van €100.000 realiseren binnen de supply chain door het veranderen van de aanleverfrequentie, zonder het totale omzetresultaat aan te tasten en daar waar mogelijk te verbeteren?” luidt daarom ook positief.

Bronnen

**Boeken:**

Bakker, C.G., Mittelmeijer, M.A. e.a. (1997) *Logistiek management. Een procesgerichte benadering.* Zutphen: Uitgeverij Thieme

Oteman, M., Nentjes, R., Jong, A. de (2004) *Logistiek. Een bedrijfskundige benadering.* Bussum: Uitgeverij Coutinho.

Kempen, P., Keizer, J. (2006) *Competent afstuderen en stagelopen. Een advieskundige benadering.* Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers

Mintzberg, H. (2006) *Organisatiestructuren.* Pearson Education Benelux B.V.

Damme, D.A. van (2000) *Distributielogistiek & financiële informatie*. Eindhoven: Kluwer

Engelbregt, J., Kruijer, N. (2009) *Warehousing en fysieke distributie*. Amsterdam: Boom Onderwijs

Durlinger, P.P.J. (1998) *Effectief voorraadbeheer. Een stappenplan*. Kluwer

Grit, R. (2005) *Projectmanagement*. Groningen: Wolters-Noordhoff

Braas, C., Couwelaar, R. van, Kat, J. (2001) *Taaltopics Rapporteren*. Groningen: Wolters-Noordhoff

Kroon, C.M.M. de (2003) *Meten in de distributieketen. Presteren, rapporteren, excel-leren*. Utrecht: Uitgeverij LEMMA BV

Bruijnes, G. (2005) *Basiscursus Excel 2003*. Den Haag: Sdu Uitgevers bv

Bügel, M. (2002) *Klantenloyaliteit – Over ongelijke behandeling in het digitale tijdperk* Pearsons

**Artikelen:**

Van Lembergen, R. (8 mei 2008) *"Ritplanning optimaliseert transporten tot tien procent"* Transport Plaza <http://www.transportplaza.eu/fr/publications/ritplanning-optimaliseert-transporten-tot-tien-procent>

Brandt, G. *KPI’s van bedrijfsprocessen* (juli 2010)

Nieuwsbrieven van de Bijenkorf voor medewerkers (“Bijenkorf Info”)

**Websites:**

[http://www.debijenkorf.nl](http://www.debijenkorf.nl/)

http://debijenkorfintranet/Pages/Default.aspx

http://www.carrieretijger.nl

http://www.maxeda.com

http://www.norbert-dentressangle.nl

http://www.logistiek.nl

http://www.packingdirect.nl

http://www.ivw.nl

http://www.parool.nl

http://www.profnews.nl

**Interviews/enquêtes:**

Interview met A. van Wijngaarden

Interview met R. Bokstijn

Interview met T. Kamphuis

Interview met J. Pieters

Interview met R. Tinggal

Enquêtes afgenomen bij alle assistent store managers van de filialen.

**Overige:**

Filiaalrapportage boekjaar 2010

Contract Bijenkorf met NDL

Informatiemag Logistiek Bijenkorf Amsterdam

Verwijzingen (zie blz. 49)

# Bijlagen

**Bijlage I Het distributiecentrum van de Bijenkorf te Woerden**



*Het buitenaanzicht van het DC*



*Afdeling AG (Aankomst Goederen)*



*Afdeling CUA (Controle en UitprijsAfdeling)*



*Afdeling Magazijn*



*Expeditie*



*Het DC in vogelvlucht*

**Bijlage II Basis pickschema Bijenkorf[[29]](#endnote-29)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Pickschema week | | 8 |
|  |  | maandag | 21-feb |  |  |  |  |  | dinsdag | 22-feb |  |  |
| P | Fi |  | gepickt en gebundeld | | |  | P | Fi |  | gepickt en gebundeld | | |
| 2 | 2 | **H** | **10:45 uur** |  |  |  | 2 | 2 | **H** | **09:45 uur** |  |  |
| 4 | 3 | **R** | **11:30 uur** |  |  |  | 4 | 3 | **R** | **11:30 uur** |  |  |
| 6 | 1 | **A** | **13:00 uur** |  |  |  | 6 | 1 | **A** | **13:00 uur** |  |  |
| 8 | 4 | **E** |  |  |  |  | 8 | 12 | **DB** | **14:30 uur** |  |  |
| 10 | 13 | **ES** | **15:00 uur** |  |  |  | 10 | 14 | **MS** |  |  |  |
| 12 | 5 | **AH** |  |  |  |  | 14 | 7 | **AV** | **16:00 uur** |  |  |
| 14 | 11 | **BR** |  |  |  |  | 16 | 51 | **EC** |  |  |  |
| 16 | 6 | **U** |  |  |  |  | 18 | 5 | **AH** | **16:45 uur** |  |  |
| 18 | 7 | **AV** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 10 | **GR** | **16:45 uur** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 51 | **EC** | **17:00: uur** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Woensdag 23-feb | |  |  |  |  |  | Donderdag 24-feb | |  |  |
| P | Fi |  | gepickt en gebundeld | | |  | P | Fi |  | gepickt en gebundeld | | |
| 2 | 2 | **H** | **09:45 uur** |  |  |  | 2 | 2 | **H** | **09:45 uur** |  |  |
| 4 | 3 | **R** | **11:30 uur** |  |  |  | 4 | 3 | **R** | **11:30 uur** |  |  |
| 6 | 1 | **A** | **13:30 uur** |  |  |  | 6 | 1 | **A** | **13:30 uur** |  |  |
| 8 | 4 | **E** |  |  |  |  | 8 | 12 | **DB** |  |  |  |
| 10 | 7 | **AV** |  |  |  |  | 10 | 4 | **E** |  |  |  |
| 12 | 5 | **AH** | **15:00 uur** |  |  |  | 12 | 13 | **ES** | **15:00 uur** |  |  |
| 14 | 10 | **GR** |  |  |  |  | 14 | 51 | **EC** |  |  |  |
| 16 | 11 | **BR** |  |  |  |  | 16 | 14 | **MS** |  |  |  |
| 18 | 6 | **U** | **16:45 uur** |  |  |  | 18 | 11 | **BR** | **15:45 uur** |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  | 20 | 6 | **U** |  |  |  |
| 22 |  |  |  |  |  |  | 22 | 7 | **AV** | **16:45 uur** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | vrijdag | 25-feb |  |  |  |  |  | zaterdag | 26-feb |  |  |
| P | Fi |  | gepickt en gebundeld | | |  | P | Fi |  | gepickt en gebundeld | | |
| 2 | 2 | **H** | **09:45 uur** |  |  |  | 2 | 1 | **A** |  |  |  |
| 4 | 1 | **A** |  |  |  |  | 4 | 14 | **MS** |  |  |  |
| 6 | 3 | **R** |  |  |  |  | 6 | 4 | **E** | **12:30 uur** |  |  |
| 8 | 7 | **AH** |  |  |  |  | 8 | 12 | **DB** |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  | 10 | 7 | **AV** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 12 | 5 | **AH** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 14 | 6 | **U** | **15:30 uur** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 16 | 51 | **EC** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 18 | 3 | **R** | **16:00 uur** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Filiaal** | **Aantal ritten per week** |  | **Filiaal** | **Aantal ritten per week** |
| A | 10 |  | Ecom | 4 |
| R | 7 |  | BR | 3 |
| H | 5 |  | DB | 3 |
| AH | 5 |  | MS | 3 |
| AV | 5 |  | ES | 2 |
| E | 4 |  | GR | 2 |
| U | 4 |  |  |  |

**Bijlage III Rittenplan 2011, di 01-02-2011 t/m di 22-02-2011**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **di 01/02** | **AV** | **U AH** | **E** | | **ES** | **BR** | **GR** | **Ecom** |
|  | **A** | **H** | **PD** | | **R** |  |  |  |
|  | **A** | **U oph** |  | |  |  |  |  |
|  |  |  | **541 leeg laten voor de APK keuring** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **wo 02/02** | **AV** | **AH** | **MS Combi** | | **DB bakwagen** | **Ecom** | **Smeenk** |  |
|  | **H** | **PD** |  | |  |  | **U** |  |
|  | **R** | **A** |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| do 03/02 | AV | U AH | E | | GR | BR | PD | Ecom |
|  | A | H |  | | R |  |  |  |
|  | A | U oph |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **vr 04/02** | **AV** | **U BR** | **E** | | **ES** | **MS** Combi | **DB** bakwagen |  |
|  |  |  |  | |  |  |  | **Ecom** |
|  | **A** | **H** | **PD** | | **R** |  |  |  |
|  | **A** | **U oph** | **BK** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **za 05/02** | **A 10:00** | **AH** |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **ma 07/02** | **AV** | **U AH** | **R leeg** | | **E** | **MS combi** | **DB bakwagen** | **Ecom** |
|  | **A** | **H** | **R** | | **PD** |  |  |  |
|  | **A** | **U oph** | **R** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **di 08/02** | **AV** | **U AH** | **E** | | **BR** | **ES** | **GR** | **Ecom** |
|  | **A** | **H** | **PD** | | **R** | **R** |  |  |
|  | **A** | **U oph** |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **wo 09/02** | **AV** | **AH** | **DB bakwagen** | | **MS combi** |  |  |  |
|  | **A** | **H** |  | |  | **Ecom** |  |  |
|  | **A** | **R** |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| do 10/02 | AV | U AH | E | | BR | GR | Ecom |  |
|  | A | H | U oph | | PD |  |  |  |
|  | A |  | R | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| vr 11/02 | AV | U BR | **A 7:00** | | E | ES | MS combi | DB bakwagen | **BK** |
|  | A | H | U omk | | PD | R |  |  | Ecom |
|  | A | U oph | R | | E |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **za 12/02** | **A 10:00** | **AH** |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **ma 14/2** | **AV** | **U AH** | **E** | | **R leeg** | **MS** |  |  |
|  |  |  |  | |  | **combi** | **DB** | **Ecom** |
|  | **A** | **H** | **PD** | | **R** |  | **bakwagen** |  |
|  | **A** | **U oph** |  | | **R** |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **di 15/2** | **AV** | **U AH** | **E** | | **BR** | **ES** | **GR** |  |
|  |  |  |  | |  |  |  | **Ecom** |
|  | **A** | **H** | **PD** | | **Smeenk** | **R** |  | **Ecom** |
|  | **A** | **U oph** |  | |  |  |  |  |
|  |  | 3962 leeg houden voor de keuring | | | | |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **wo 16/2** | **AV** | **AH** | | **DB** | **MS** |  |  |  |
|  |  |  | | **bakwagen** | **combi** | **Ecom** | **BK** |  |
|  | **A** | **H** | |  |  |  |  |  |
|  | **A** | **R** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
| do 17/2 | AV | U AH | | E | BR | GR |  |  |
|  | A | H | | PD |  |  |  |  |
|  | A | U oph | | R |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **vr 18/2** | **AV** | **U BR** | | **E** | **ES** | **MS combi** | **DB bakwagen** |  |
|  | **PD** | **H** | | **BK V.V.** | **R** |  |  | **Ecom** |
|  | **A** | **U oph** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **za 19/2** | **A 10:00** | **AH** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **ma 21/2** | **AV** | **U AH** | | **E** | **R leeg** | **MS combi** |  |  |
|  | **A** | **H** | | **PD** | **R** |  | **DB bakwagen** | **Ecom** |
|  | **A** | **U oph** | | **Smeenk** | **R** |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
| di 22/2 | AV | U AH | | E | BR | ES | GR |  |
|  | A | H | | PD? |  | R |  |  |
|  | A | U oph | | Smeenk |  |  |  |  |

**Bijlage IV Reistijden per filiaal vanuit DC Woerden en rittenschema week 4 februari 2011**

**Reistijden per filiaal vanuit DC Woerden**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Woerden** | **A** | **H** | **R** | **E** | **AH** | **U** | **AV** | **GR** | **BR** | **DB** | **ES** | **MS** | **Ecom** |
| **Heen** | 1:00 | 1:00 | 0:50 | 1:20 | 1:15 | 0:30 | 1:00 | 2:30 | 1:15 | 1:00 | 2:15 | 2:30 | 1:15 |
| **Los/laad** | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 | 1:00 |
| **Terug** | 1:00 | 1:00 | 0:50 | 1:20 | 1:15 | 0:30 | 1:00 | 2:30 | 1:15 | 1:00 | 2:15 | 2:30 | 1:15 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Totaal** | 3:00 | 3:00 | 2:40 | 3:40 | 3:30 | 2:00 | 3:00 | 6:00 | 3:30 | 3:00 | 5:30 | 6:00 | 3:30 |

**Rittenschema week 4 februari 2011**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **vroege rit** / is de pick batch van de vorige werkdag. | | | | | | | | | | | |  | |
|  | **op de dag** / is de batch picken, laden en rijden. | | | | | | | | | | | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
| **rittenschema** | **ma** | **di** | | **wo** | | **do** | | **vrij** | **zat** | | **lossen filiaal** | | **opmerking** | |
|  | **21-2-11** | **22-2-11** | | **23-2-11** | | **24-2-11** | | **25-2-11** | **26-2-11** | |  | | lostijden zijn streeftijden | |
| **Amsterdam** |  |  | |  | |  | |  |  | | 10:30 | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | | 14:30 | |  | |
| **Den Haag** |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | | 11.30-12.30 | |  | |
| **Rotterdam** |  |  | |  | |  | |  |  | | 8.00 | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
| **Eindhoven** |  |  | |  | |  | |  |  | | 7.30 | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
| **Arnhem** |  |  | |  | |  | |  |  | | 8.00-11.00 | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
| **Utrecht** |  |  | |  | |  | |  |  | | 8.00 | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
| **Amstelveen** |  |  | |  | |  | |  |  | | 8:00 | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
| **Groningen** |  |  | |  | |  | |  |  | | 8.00 | | grote opl. bij vroege rit | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | | op de dag alleen city | |
| **Breda** |  |  | |  | |  | |  |  | | 7.30 | | raamtijd filiaal tot 11u | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
| **Den Bosch** |  |  | |  | |  | |  |  | | 7.45-11.00 | | raamtijd filiaal tot 12u | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | | alleen motorw of combi | |
| **Enschede** |  |  | |  | |  | |  |  | | 8.00 | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
| **Maastricht** |  |  | |  | |  | |  |  | | 7.00-11.00 | | raamtijd filiaal tot 11u | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | | alleen motorw / combi | |
| **E-Commerce** |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
| **Waalwijk** |  |  | |  | |  | |  |  | |  | | voor 12.00 uur lossen. | |
|  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |
|  | *volg ritten (overflow) worden afgestemd met het filiaal en overeenkomstig afgehandeld.* | | | | | | | | | | | |  | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  |  | Info: toestel 4858 |

Flagship: Amsterdam, Den Haag, Rotterdam

Medium: Eindhoven, Arnhem, Utrecht, Amstelveen, Maastricht

Fashion: Groningen, Breda, Den Bosch

Compact: Enschede

**Bijlage V Totale aantallen verstuurde stuks in boekjaar 2010 per filiaal, zowel de geplande aantallen als de werkelijk verzonden aantallen (1/3)**



*Alle filialen*



*Amsterdam*



*Den Haag*



*Rotterdam*



*Eindhoven*

**Bijlage V Totale aantallen verstuurde stuks in boekjaar 2010 per filiaal, zowel de geplande aantallen als de werkelijk verzonden aantallen, vervolg (2/3)**



*Arnhem*



*Utrecht*



*Amstelveen*



*Groningen*



*Breda*

**Bijlage V Totale aantallen verstuurde stuks in boekjaar 2010 per filiaal, zowel de geplande aantallen als de werkelijk verzonden aantallen, vervolg (3/3)**



*Den Bosch*



*Enschede*



*Maastricht*



*E-commerce*

**Bijlage VI Voor verkoop beschikbare artikelen in filiaal**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Voor verkoop beschikbare artikelen in filiaal** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Fil.** | **1-feb** | **1-mrt** | **29-mrt** | **3-mei** | **31-mei** | **28-jun** | **2-aug** | **30-aug** | **4-okt** | **1-nov** | **29-nov** | **3-jan** | **Totaal** |
| **A** | 394777 | 450619 | 396931 | 387662 | 380954 | 341040 | 484321 | 488028 | 546691 | 549822 | 410644 | 340253 | **5171742** |
| **H** | 337352 | 379704 | 331963 | 331318 | 314837 | 280592 | 381454 | 355580 | 417969 | 417793 | 320229 | 276089 | **4144880** |
| **R** | 382312 | 431594 | 380752 | 376709 | 358377 | 325456 | 436590 | 402448 | 458638 | 454109 | 347997 | 309540 | **4664522** |
| **E** | 260894 | 291473 | 253187 | 262827 | 249882 | 219487 | 289023 | 262132 | 306063 | 305667 | 242644 | 228867 | **3172146** |
| **AH** | 233274 | 261476 | 227511 | 237939 | 227743 | 200851 | 255800 | 235809 | 269838 | 273961 | 221287 | 203525 | **2849014** |
| **U** | 240552 | 271149 | 234178 | 238598 | 224609 | 200058 | 280288 | 257492 | 292884 | 298103 | 232657 | 210791 | **2981359** |
| **AV** | 220721 | 249110 | 213418 | 221590 | 213094 | 149225 | 245912 | 223378 | 119563 | 258533 | 205186 | 188138 | **2507868** |
| **GR** | 93298 | 107133 | 91856 | 91120 | 87247 | 75296 | 95302 | 86984 | 98413 | 100730 | 81497 | 77036 | **1085912** |
| **BR** | 95593 | 104539 | 89827 | 92302 | 89113 | 78013 | 98483 | 90133 | 104778 | 109098 | 92264 | 81468 | **1125611** |
| **DB** | 86215 | 96178 | 80336 | 80834 | 78510 | 67337 | 92734 | 83353 | 95947 | 100358 | 78475 | 70885 | **1011162** |
| **ES** | 153153 | 170631 | 153985 | 160943 | 155538 | 134723 | 160634 | 150910 | 174941 | 180921 | 150913 | 135229 | **1882521** |
| **MS** | 195359 | 209126 | 190328 | 196241 | 189556 | 166819 | 205361 | 196445 | 218815 | 226876 | 175985 | 171655 | **2342566** |
| **EC** | 84654 | 120731 | 89708 | 87793 | 78867 | 72019 | 165591 | 134143 | 157743 | 157473 | 118843 | 108715 | **1376280** |
| **Tot.** | **2778154** | **3143463** | **2733980** | **2765876** | **2648327** | **2310916** | **3191493** | **2966835** | **3262283** | **3433444** | **2678621** | **2402191** | **34315583** |

**Bijlage VII Density filialen 2009 en 2010**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | | **feb** | **mrt** | **apr** | **mei** | **jun** | **jul** | **aug** | **sep** | **okt** | | **nov** | **dec** | **jan** | **Gemiddeld per jaar** |
| **Amsterdam** | | | | **Density 2010** | 16 | 16 | 20 | 18 | 18 | 17 | 15 | 19 | 19 | | 24 | 24 | 18 | **19** |
|  | | | | **Density 2009** | 18 | 20 | 18 | 18 | 17 | 16 | 23 | 20 | 23 | | 25 | 23 | 19 | **20** |
| **Den Haag** | | | | **Density 2010** | 18 | 20 | 24 | 21 | 21 | 20 | 18 | 22 | | 21 | 27 | 27 | 21 | **22** |
|  | | | | **Density 2009** | 20 | 23 | 21 | 22 | 20 | 19 | 25 | 21 | | 25 | 27 | 26 | 22 | **23** |
| **Rotterdam** | | | | **Density 2010** | 19 | 20 | 24 | 21 | 21 | 20 | 17 | 21 | | 20 | 25 | 24 | 19 | **21** |
|  | | | | **Density 2009** | 20 | 23 | 21 | 21 | 19 | 19 | 25 | 22 | | 25 | 26 | 26 | 22 | **22** |
| **Eindhoven** | | | | **Density 2010** | 18 | 19 | 22 | 20 | 21 | 20 | 17 | 17 | | 20 | 24 | 24 | 19 | **20** |
|  | | | | **Density 2009** | 18 | 22 | 20 | 20 | 19 | 18 | 19 | 19 | | 21 | 25 | 21 | 19 | **20** |
| **Arnhem** | | | | **Density 2010** | 13 | 22 | 26 | 23 | 25 | 23 | 20 | 20 | | 22 | 27 | 27 | 22 | **23** |
|  | | | | **Density 2009** | 20 | 24 | 22 | 23 | 21 | 20 | 20 | 23 | | 22 | 27 | 26 | 22 | **23** |
| **Utrecht** | | | | **Density 2010** | 23 | 23 | 26 | 26 | 26 | 25 | 22 | 21 | | 26 | 29 | 31 | 26 | **25** |
|  | | | | **Density 2009** | 23 | 23 | 27 | 25 | 23 | 22 | 22 | 17 | | 27 | 33 | 27 | 26 | **25** |
| **Amstelveen** | | | | **Density 2010** | 25 | 26 | 32 | 28 | 30 | 28 | 19 | 28 | | 27 | 14 | 32 | 27 | **26** |
|  | | | | **Density 2009** | 25 | 29 | 26 | 27 | 26 | 24 | 31 | 28 | | 29 | 34 | 31 | 28 | **28** |
| **Groningen** | | | | **Density 2010** | 26 | 29 | 34 | 32 | 32 | 30 | 25 | 23 | | 27 | 30 | 33 | 27 | **29** |
|  | | | | **Density 2009** | 26 | 30 | 29 | 28 | 27 | 25 | 25 | 27 | | 28 | 32 | 29 | 27 | **28** |
| **Breda** | | | | **Density 2010** | 26 | 29 | 34 | 30 | 31 | 29 | 25 | 25 | | 28 | 33 | 36 | 31 | **30** |
|  | | | | **Density 2009** | 27 | 25 | 27 | 27 | 26 | 24 | 23 | 26 | | 24 | 32 | 29 | 27 | **26** |
| **Den Bosch** | | | | **Density 2010** | 27 | 30 | 30 | 32 | 31 | 31 | 26 | 24 | | 29 | 31 | 37 | 31 | **30** |
|  | | | | **Density 2009** | 28 | 28 | 30 | 31 | 29 | 27 | 28 | 29 | | 27 | 33 | 33 | 29 | **29** |
| **Enschede** | | | | **Density 2010** | 23 | 24 | 27 | 27 | 28 | 27 | 23 | 22 | | 25 | 27 | 31 | 26 | **26** |
|  | | | | **Density 2009** | 23 | 25 | 25 | 25 | 24 | 22 | 22 | 24 | | 25 | 28 | 27 | 24 | **25** |
| **Maastricht** | | | | **Density 2010** | 23 | 24 | 28 | 25 | 27 | 26 | 22 | 22 | | 25 | 26 | 30 | 24 | **25** |
|  | | | | **Density 2009** | 23 | 26 | 23 | 23 | 23 | 21 | 22 | 23 | | 24 | 29 | 26 | 23 | **24** |

**Bijlage VIII Samenvatting beslismodel**

(Tabblad Samenvatting van het beslismodel)

**Bijlage IX PrintScreen beslismodel boekjaar 2011 – Amsterdam**

(Tabblad Amsterdam van het beslismodel)Verwijzingen

1. [http://www.debijenkorf.nl](http://www.debijenkorf.nl/) [↑](#endnote-ref-1)
2. Interview met dhr. A van Wijngaarden, afdeling Logistieke Service (januari 2011) [↑](#endnote-ref-2)
3. Mintzberg, H. (2006) *Organisatiestructuren.* Pearson Education Benelux B.V. [↑](#endnote-ref-3)
4. De Bijenkorf info nr. 40; nieuwsbrief voor medewerkers van de Bijenkorf, 02-02-2009 [↑](#endnote-ref-4)
5. <http://www.carrieretijger.nl/functioneren/professionele-vaardigheden/visie-ontwikkelen/organisatie> [↑](#endnote-ref-5)
6. <http://www.carrieretijger.nl/functioneren/professionele-vaardigheden/visie-ontwikkelen/organisatie> [↑](#endnote-ref-6)
7. <http://www.parool.nl/parool/nl/4/AMSTERDAM/article/detail/290062/2010/04/21/Bijenkorf-140-jaar.dhtml> [↑](#endnote-ref-7)
8. <http://www.profnews.nl/914342/bijenkorf-ontwikkelt-groeistrategie-ondanks-recessie> [↑](#endnote-ref-8)
9. [http://www.maxeda.com/NL/Organization/NewsList/News/xp/content\_hldnews.Maxeda+rondt+strategische+](http://www.maxeda.com/NL/Organization/NewsList/News/xp/content_hldnews.Maxeda+rondt+strategische+       herorientatie+Fashion+Groep+af/default.aspx)

   [herorientatie+Fashion+Groep+af/default.aspx](http://www.maxeda.com/NL/Organization/NewsList/News/xp/content_hldnews.Maxeda+rondt+strategische+       herorientatie+Fashion+Groep+af/default.aspx) [↑](#endnote-ref-9)
10. <http://www.newswire.ca/en/releases/archive/November2010/16/c4668.html> [↑](#endnote-ref-10)
11. De Bijenkorf info nr. 116; nieuwsbrief voor medewerkers van de Bijenkorf, 31-01-2011 [↑](#endnote-ref-11)
12. Filiaalrapportage boekjaar 2010 [↑](#endnote-ref-12)
13. Zie kopje ‘Pickschema’ [↑](#endnote-ref-13)
14. Zie kopje ‘Rittenplan’ [↑](#endnote-ref-14)
15. Zie kopje ‘ND Logistics’ [↑](#endnote-ref-15)
16. <http://www.norbert-dentressangle.nl/historie.0.31.0.0.nl.html> [↑](#endnote-ref-16)
17. Contract Bijenkorf met NDL [↑](#endnote-ref-17)
18. Onderzocht door dhr. A. van Wijngaarden [↑](#endnote-ref-18)
19. Artikel: Brandt, G. *KPI’s van bedrijfsprocessen* (juli 2010) [↑](#endnote-ref-19)
20. <http://www.logistiek.nl/dossierartikelen/did560-Wat_is_retourlogistiek.html> [↑](#endnote-ref-20)
21. <http://www.packingdirect.nl/> [↑](#endnote-ref-21)
22. [www.oliecentrale.nl](http://www.oliecentrale.nl) [↑](#endnote-ref-22)
23. Contract NDL [↑](#endnote-ref-23)
24. Contract NDL [↑](#endnote-ref-24)
25. <http://igitur-archive.library.uu.nl/fysgeo/2007-0115-200510/runhaar_03_venstertijden.pdf> [↑](#endnote-ref-25)
26. <http://www.ivw.nl/onderwerpen/vrachtauto/belading/overbelading/> [↑](#endnote-ref-26)
27. Bügel, M. (2002) *Klantenloyaliteit – Over ongelijke behandeling in het digitale tijdperk* Pearsons [↑](#endnote-ref-27)
28. Informatiemap Logistiek Bijenkorf Amsterdam, 17 maart 2011 [↑](#endnote-ref-28)
29. <http://debijenkorfintranet/logistiek/Pick%20en%20rittenschema/Forms/BijView.aspx> [↑](#endnote-ref-29)