

Bachelor Thesis

Verbeteren van het Order Management Proces bij Rapide International B.V.

Rapportgegevens	
Naam	K. Bossink
Studentnummer	s1500163
Studie	Technische Bedrijfskunde
Opleidingsinstelling	Universiteit Twente
Faculteit	Management en Bestuur

UNIVERSITEIT TWENTE

Begeleider Universiteit Twente:
prof.dr. M.E. Iacob

Meelezer Universiteit Twente:
L.O. Meertens



1^e Begeleider Rapide:
Dhr. T. ter Huurne
Algemeen manager

2^e Begeleider Rapide:
Dhr. B. Lankheet
Plant manager

Management samenvatting

In dit rapport is onderzoek gedaan naar de verbeteringen van het order management proces en de bijbehorende IT infrastructuur van Rapide International B.V. Er werden teveel fouten gemaakt gedurende het proces en het proces liep niet efficiënt. Door de grote groei in orders is het een stuk drukker bij het bedrijf dan voorheen. Hierdoor is het wenselijk om het order management proces sterk te verbeteren, om ervoor te kunnen zorgen dat de groei bijgebeend kan worden. De onderzoeksvraag luidt:

Hoe kan de huidige IT architectuur van Rapide worden aangepast om een overzichtelijke weergave te krijgen van het order management proces?

Door middel van literatuuronderzoek en observaties is er een antwoord gevonden op deze onderzoeksvraag. De huidige situatie is in kaart gebracht en door deze situatie te analyseren zijn de volgende problemen en verbeterpunten in het huidige order management proces naar voren gekomen:

Bestellingen: Niet alle bestellingen worden in het systeem gezet. Hierdoor kost het de afdeling expeditie erg veel tijd om het juiste ID nummer bij het binnengekomen materiaal te vinden.

Materialen: De verpakkingen, sluitingen en etiketten hebben dezelfde ID nummers. Hierdoor ontstaat veel verwarring, aangezien ID nummer 600 zowel een verpakking, sluiting als etiket kan zijn.

Schone IBC's: Op dit moment wordt er niet genoeg rekening gehouden met het benodigde aantal IBC's per dag. Hierdoor komt men soms IBC's tekort, waardoor bulk niet kan worden aangemaakt.

Materiaallijsten: Rapide werkt met fysieke materiaallijsten. Dit zorgt voor veel fouten, omdat deze papieren niet volledig zijn of kwijt raken. Daarnaast kan er niet worden gekeken naar materialen die bij het externe opslagbedrijf liggen, waardoor er extra (onnodige en dure) ritten tussen het opslagbedrijf en Rapide nodig zijn. Ook is er een communicatieprobleem op het gebied van de hoeveelheid die gemaakt moet worden. Als de bulk opgesteld moet worden, wordt dit vaak pas later doorgegeven aan de expeditie waardoor zij opnieuw dezelfde materialen moeten verzamelen.

Afboeken materialen: Materialen worden pas afgeboekt als de hele order klaar is. Dit zorgt ervoor dat er in het systeem gedurende een order een hoeveelheid op plankvoorraad ligt die fysiek niet meer aanwezig is. Hierdoor ontstaan fouten en kunnen orders niet volledig worden afgemaakt.

Naast deze problemen is ook de verdeling van informatie binnen het IT systeem van Rapide niet optimaal. Men moet tussen meerdere pagina's switchen om de benodigde informatie te vinden.

Er zijn verbeteringen gevonden voor de problemen die ontdekt werden in het order management proces van Rapide. Deze verbeteringen veranderen zowel het proces zelf als de IT architectuur van Rapide. De volgende verbeteringen zijn gevonden:

Bestellingen: De afdeling inkoop moet verplicht worden om alle bestellingen in het systeem te zetten. Dit scheelt de afdeling expeditie erg veel onnodige tijd. Dit moet opgesteld worden als regel en het nut hiervan moet duidelijk worden gecommuniceerd aan de afdeling inkoop.

Unieke ID Nummers: De databases met verpakkingen, sluitingen en etiketten moeten worden samengevoegd tot één database waarin de verschillende materiaalsoorten voorzien worden van

unieke identifiers. Hierdoor ontstaat er geen verwarring meer tussen de verschillende materiaalsoorten.

IBC Planning: Rapide moet beginnen met een planning voor de benodigde IBC's. Door bij het aanmaken van een order te bepalen hoeveel IBC's er nodig zijn en voor de afdeling expeditie een pagina te maken waar een lijst met orders en de benodigde hoeveelheid IBC's zichtbaar is, kan de expeditie ervoor zorgen dat er altijd (op tijd) IBC's beschikbaar zijn voor de afdeling GMP.

Materialen verzamelen en afboeken: In het systeem een pagina maken waar de afdeling expeditie kan zien welke orders verzameld moeten worden. Vervolgens kunnen zij deze als 'klaargezet' melden in het systeem. Daarnaast melden zij in het systeem de hoeveelheid verzamelde materialen als 'In gebruik'. Hierdoor is de plankvoorraad in het systeem gelijk aan de daadwerkelijk aanwezige hoeveelheid in het magazijn en is duidelijk te zien hoeveel materialen er bij de productie klaar liggen. Als de productie klaar is, boeken zij de daadwerkelijk gebruikte materialen af en de overgebleven hoeveelheid weer terug bij de plankvoorraad.

Bulk opmaken: Er wordt een optie aan de orders toegevoegd waar kan worden aangegeven of de bulk opgemaakt moet worden. Deze optie is op de pagina van de expeditie, waar zij de klaar te zetten orders hebben staan, zichtbaar voor de expeditie zodat zij hier rekening mee kunnen houden tijdens het verzamelen van materialen.

Locatie indicaties: Orders waarvan een van de materialen opgeslagen ligt bij het externe opslagbedrijf moeten voorzien worden van een kleur op 'Klaarzetten materialen' pagina voor expeditie. Hierdoor kan men op tijd zien wat er vanuit het opslagbedrijf vervoerd moet worden naar Rapide.

Het is voor Rapide van belang dat men meer met de IT architectuur gaat werken dan nu het geval is. Het bedrijf is te groot geworden om buiten het systeem om te werken. Daarnaast werkt dit vele malen makkelijker, duidelijker en zijn fouten eerder te ontdekken. Voor Rapide is het aanbevolen om de verbeteringen die gevonden zijn tijdens dit onderzoek te verwerken in het bedrijf.

Voorwoord

Ter afsluiting van mijn Bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente heb ik mij de laatste 10 weken van het academisch jaar bezig gehouden met dit verslag. Dit onderzoek is gericht op het verbeteren van het order management proces bij Rapide International B.V. en de bijbehorende IT architectuur.

Ik ben Rapide International B.V. erg dankbaar voor de kans die zij mij hebben gegeven. Theo ter Huurne en Benny Lankheet heel erg bedankt voor het openstellen van het bedrijf en de hulp die ik heb mogen ontvangen tijdens het werken aan dit verslag. Daarnaast wil ik ook mijn begeleider, mevrouw Iacob, bedanken voor de hulp die ik heb mogen ontvangen tijdens de opdracht en de heer Meertens voor het fungeren als meelezer voor mijn opdracht.

Ik hoop dat ik, ondanks de relatief korte periode die ik bij Rapide heb doorgebracht, een adviesrapport heb kunnen maken waarin de aanbevelingen van waarde zullen zijn voor Rapide.

Inhoudsopgave

MANAGEMENT SAMENVATTING	1
VOORWOORD	3
INHOUDSOPGAVE	4
TERMINOLOGIE & AFKORTINGEN	5
1. INLEIDING	6
1.1. ACHTERGROND	6
1.2. PROBLEEMBESCHRIJVING	6
1.3. HET ONDERZOEK	7
1.3.1. ONDERZOEKSVRAGEN	7
1.3.2. AFBAKENINGEN	9
1.3.3. VERSLAGSTRUCTUUR	9
1.4. METHODOLOGIE	10
2. THEORETISCH KADER	11
2.1. BEDRIJFSPROCESSEN	11
2.2. BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION	12
2.3. ARCHIMATE	13
3. HUIDIGE SITUATIE	19
3.1. ORDER MANAGEMENT PROCES	19
3.1.1. TAKEN AFDELINGEN BINNEN HET ORDER MANAGEMENT PROCES	19
3.1.2. BPMN ORDER MANAGEMENT PROCES	21
3.2. IT ARCHITECTUUR	24
3.3. BENODIGDE INFORMATIE IT SYSTEEM	25
3.4. PRESTATIEPROBLEMEN ORDER MANAGEMENT PROCES	27
4. OPLOSSINGEN	30
4.1. ORDER MANAGEMENT PROCES VERBETERINGEN	30
4.2. INFORMATIEVOORZIENING VERBETERINGEN	40
4.3. PROTOTYPE GMP SYSTEEM	43
5. IMPLEMENTATIE	48
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	52
6.1. CONCLUSIE	52
6.2. AANBEVELINGEN	53
6.3. DISCUSSIE	53
7. REFERENTIES	55
8. BIJLAGEN	56
8.1. BIJLAGE I – OVERZICHT GMP SYSTEEM RAPIDE	56
8.2. BIJLAGE II – INFORMATIE IN HET IT SYSTEEM	63
8.3. BIJLAGE III – BEOORDELING BELANG INFORMATIE	67
8.4. BIJLAGE IV – INFORMATIEBENODIGDHEDEN IT SYSTEEM	71

Terminologie & Afkortingen

Gereed-product	Een product dat door de productie is geweest en klaar is om naar de klant te gaan.
Materialen	Alle onderdelen van een gereed-product. Onder andere flesjes, dopjes, dozen en etiketten.
Bulk	Het product dat geproduceerd is bij de afdeling GMP en klaar staat voor afvullen.
Grondstof	Grondstof wordt vermengd om producten te produceren. Dit is het basisonderdeel van de producten.
Rapide	Het bedrijf waar dit onderzoek plaats zal vinden: Rapide International B.V.
IBC	Intermediate Bulk Container: een container waar 500kg tot 1000kg bulk in past.
GMP	Good Manufacturing Practice: hiermee wordt de afdeling bedoeld die producten maakt door middel van het mengen van grondstoffen in ketels.
Tol1	Het gebouw op Tolstraat 1. Hier zit de afdeling expeditie en de productielijnen voor Rapide's eigen producten. Hier is een magazijn aanwezig voor de producten die hier worden afgevuld.
Tol2	Het gebouw op Tolstraat 2. Hier zitten het kantoor, de productielijnen voor alle niet-Rapide producten, de GMP en het grondstofmagazijn.
Tol10	Het magazijn op Tolstraat 10. Hier wordt het grootste gedeelte van de voorraden opgeslagen. Ook wordt het vetgieten hier gedaan.
SnelStart	Het SnelStart systeem is het administratieve systeem van Rapide. Hier worden artikelen bijgeboekt en worden facturen gemaakt en verstuurd.

1. Inleiding

In dit hoofdstuk zal de inleiding van het onderzoek worden beschreven. Aan de hand van vier paragrafen zal het inleidende deel van dit onderzoek beschreven worden.

- Paragraaf 1.1 geeft de achtergrond van het bedrijf.
- Paragraaf 1.2 beschrijft het probleem en de probleemanalyse.
- Paragraaf 1.3 beschrijft het onderzoeksdoel met de bijbehorende onderzoeksvragen en de afbakeningen.
- Paragraaf 1.4 beschrijft ten slotte de methodologie die gebruikt gaat worden in dit onderzoek.

1.1. Achtergrond

Rapide International B.V. is ruim 100 jaar geleden begonnen met het produceren van paarden-, hoef- en leder verzorgingsproducten. Naast deze producten produceert Rapide ook als Private Label voor andere bedrijven. Als Private Label produceert Rapide producten voor retailers, waar Rapide zelf de rechten niet over heeft. Ten slotte heeft Rapide sinds kort een certificaat gehaald om medicijnen te mogen produceren en afvullen.

De omzet van Rapide is de laatste tijd enorm gestegen. In het afgelopen jaar is de omzet met bijna 80% gegroeid en deze mate van groei staat ook weer op de planning voor het aankomende jaar. Deze groei is grotendeels te danken aan enkele bedrijven die grote orders bij de Private Label kant hebben gedaan.

Rapide biedt klanten de mogelijkheid om het gehele productieproces uit handen te geven. Zowel R&D, productie, afvullen, inpakken en etiketteren kan allemaal bij Rapide gebeuren. Dit is zeer aantrekkelijk voor klanten om bijvoorbeeld grote schommelingen in vraag naar hun product tegen te gaan, door Rapide extra te laten produceren op momenten dat de vraag toeneemt, maar ook om zo zelf geen investering te hoeven doen in de veelal dure machines die gebruikt worden.

1.2. Probleembeschrijving

Rapide is in een korte tijd enorm gegroeid. Door deze groei zijn er bepaalde processen binnen het bedrijf niet langer toereikend. Het kernprobleem waar Rapide nu mee te maken heeft, is dat het order management proces op dit moment niet goed (genoeg) is. De IT Architectuur is niet optimaal en biedt weinig ondersteuning aan het order management proces. Hierdoor worden er dingen dubbel gedaan, vergeten of ontstaat er veel onduidelijkheid. Dit resulteert in problemen bij het bedrijf.

Een belangrijk probleem is dat orders hierdoor vergeten worden. Doordat er geen goed overzicht is binnen de IT Architectuur, komt het voor dat een order die later gedaan had kunnen worden de voorrang krijgt over een order die daardoor niet op tijd bij de klant is. Naast het vergeten van orders wordt er ook niet goed bijgehouden wat de status van een order is. Hierdoor komt het voor dat orders die voor 95% zijn afgerond, en bijvoorbeeld nog wachten op de omdoen, niet volledig worden afgemaakt en in het magazijn blijven staan. Doordat de IT Architectuur niet goed werkt, is er

buiten het systeem erg veel communicatie nodig tussen de verschillende afdelingen die met het proces te maken hebben. Dit zorgt voor veel verloren tijd en onduidelijkheid binnen het bedrijf. Naast deze problemen zorgt de IT architectuur ook voor verwarring. Doordat het gebruik van bepaalde onderdelen niet gestandaardiseerd is, is het voor mensen soms lastig te begrijpen wat er precies moet gebeuren.

Ook is er nooit goed gekeken naar de precieze informatievoorziening in de IT architectuur. Hierdoor worden de pagina's in het IT systeem niet optimaal opgevuld met de benodigde informatie. Een pagina bevat niet alle informatie die de gebruiker hier nodig zou hebben of veel te veel informatie die niet belangrijk is voor de persoon. Dit vertraagt het verwerken van deze informatie.

Volgens de Algemene Bedrijfskundige Probleemaanpak (ABP) is het probleem dat in dit onderzoek behandeld zal worden een handelingsprobleem: Een door de probleemhebber waargenomen discrepantie tussen de norm en de realiteit (Heerkens & van Winden, 2012).

1.3. Het onderzoek

Het in paragraaf 1.2 aangegeven kernprobleem is een handelingsprobleem. In dit onderzoek zal worden geprobeerd een oplossing te vinden voor dit handelingsprobleem. Uit het handelingsprobleem kan een onderzoeksdoel worden opgesteld. Het onderzoeksdoel is als volgt gedefinieerd:

Het verbeteren van de IT architectuur van Rapide om een overzichtelijker en efficiënter order management proces te creëren.

Het doel van dit onderzoek is dus om de IT architectuur van Rapide te verbeteren zodat deze het order management proces op een juiste manier weergeeft. Dit creëert een efficiënter order management proces, wat er vervolgens voor zorgt dat het bedrijf effectiever te werk kan gaan.

1.3.1. Onderzoeksvragen

Aan de hand van de probleemstelling en het onderzoeksdoel kan er een hoofdvraag worden geformuleerd:

Hoe kan de huidige IT architectuur van Rapide worden aangepast om een overzichtelijke weergave te krijgen van het order management proces?

Om de hoofdvraag te beantwoorden, zullen er een aantal deelvragen geformuleerd moeten worden. De deelvragen zijn verdeeld over het literatuuronderzoek, de huidige situatie, oplossingen en implementatie. Per deelvraag is beschreven worden wat er precies beantwoord wordt en waar in het verslag deze deelvraag beantwoord wordt.

Literatuuronderzoek

1. Hoe kan het order management proces worden weergegeven en geanalyseerd?

In hoofdstuk 2 wordt een literatuurstudie gedaan naar bedrijfsprocessen, BPMN en IT architectuur. Dit wordt vervolgens gebruikt als hulpmiddel om deelvraag 2 te kunnen beantwoorden.

Huidige situatie

2. Hoe ziet het order management proces eruit?

In hoofdstuk 3 staat de huidige situatie bij Rapide centraal. In paragraaf 3.1 zal gekeken worden naar hoe het order management proces er op dit moment uit ziet. Dit zal gedaan worden door observaties, interviews en zal weergegeven worden door middel van een techniek gevonden in deelvraag 1. In paragraaf 3.2 zal beschreven worden hoe de IT architectuur van Rapide er momenteel uit ziet.

3. Welke informatie moet beschikbaar zijn voor stakeholders in het order management proces?

Als de huidige situatie is geanalyseerd en de verschillende problemen zijn gevonden, zal gekeken worden naar de informatie die de stakeholders nodig hebben in de IT architectuur. Dit wordt beschreven in paragraaf 3.3.

4. Welke prestatieproblemen ervaren de stakeholders met dit proces?

Om de IT architectuur te kunnen verbeteren zal er gekeken moeten worden naar de prestatieproblemen die mensen ervaren met het order management proces. In paragraaf 3.4 zal hier onderzoek naar gedaan worden.

Oplossingen

5. Wat is het toekomstige efficiënte order management proces?

In paragraaf 4.1 en 4.2 wordt er gekeken naar de toekomstige situatie van het order management proces. De verbeteringen worden aangedragen en er wordt een vergelijking gemaakt tussen de nieuwe en oude situatie.

6. Hoe kan het nieuwe proces ondersteund worden door de systemen?

De verbeteringen die gevonden worden in paragraaf 4.1 worden vervolgens geïntegreerd in een prototype die gepositioneerd wordt ten opzichte van de IT architectuur. Dit zal in paragraaf 4.3 beschreven worden.

Implementatie

7. Hoe kunnen de gevonden verbeteringen worden geïmplementeerd in het bedrijf?

Als de oplossingen zijn gevonden, zal er een aanbeveling aan het bedrijf gedaan worden over de manier van implementatie. Dit is te vinden in hoofdstuk 5.

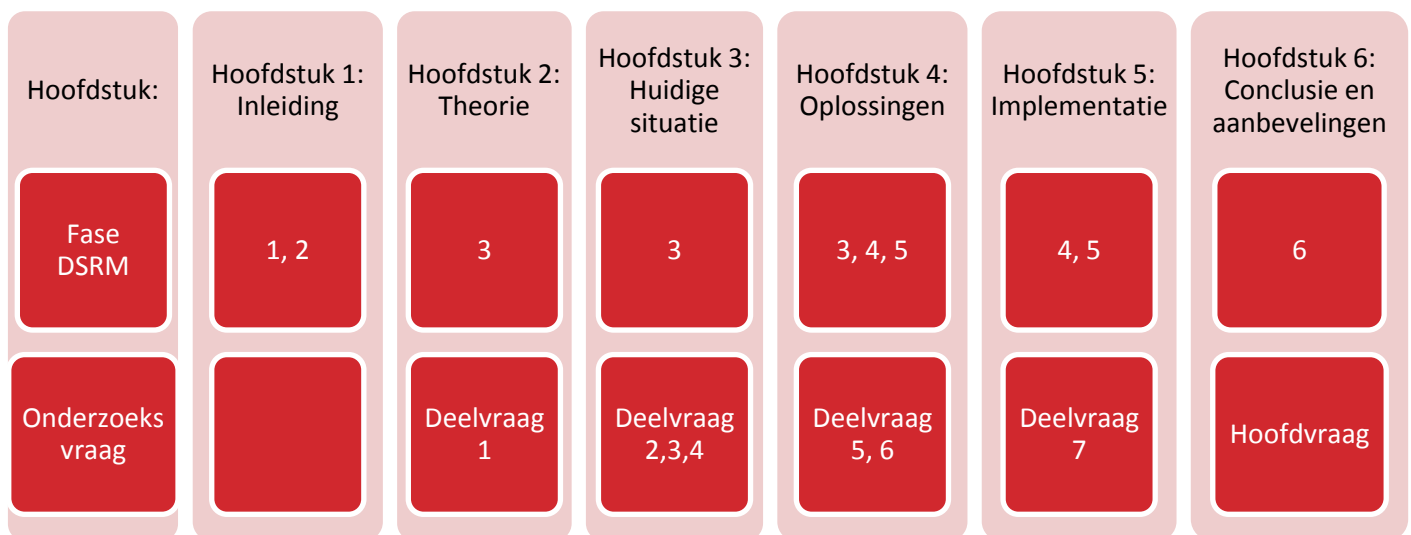
1.3.2. Afbakeningen

Om het onderzoek uitvoerbaar te maken in de beschikbare tijd is een afbakening van het onderzoek essentieel. De afbakeningen van de onderzoeksvraag zijn:

- Er zal uitsluitend gekeken worden naar verbeteringen van het order management proces en de IT architectuur met respect tot de wensen van vijf stakeholders: de afdelingen GMP, productie, inkoop, expeditie en planning.
- De verbeteringen zullen gezocht worden in het kader van het huidige systeem. Er zal geen onderzoek worden gedaan naar een nieuw systeem.
- Na overleg met de opdrachtgever is besloten dat er enkel zal worden gekeken naar het Private Label gedeelte van Rapide. Het gedeelte met de eigen producten van Rapide zal niet mee worden genomen in dit onderzoek.
- De verbeteringen kunnen alleen met betrekking op het GMP systeem worden gedaan. SnelStart is een boekhoudapplicatie en kan door Rapide niet (of nauwelijks) worden aangepast en is daarom niet interessant voor dit onderzoek.
- Het prototype dat gemaakt zal worden tijdens dit onderzoek is bedoeld ter illustratie van de gevonden oplossingen, dit is geen commercieel product.

1.3.3. Verslagstructuur

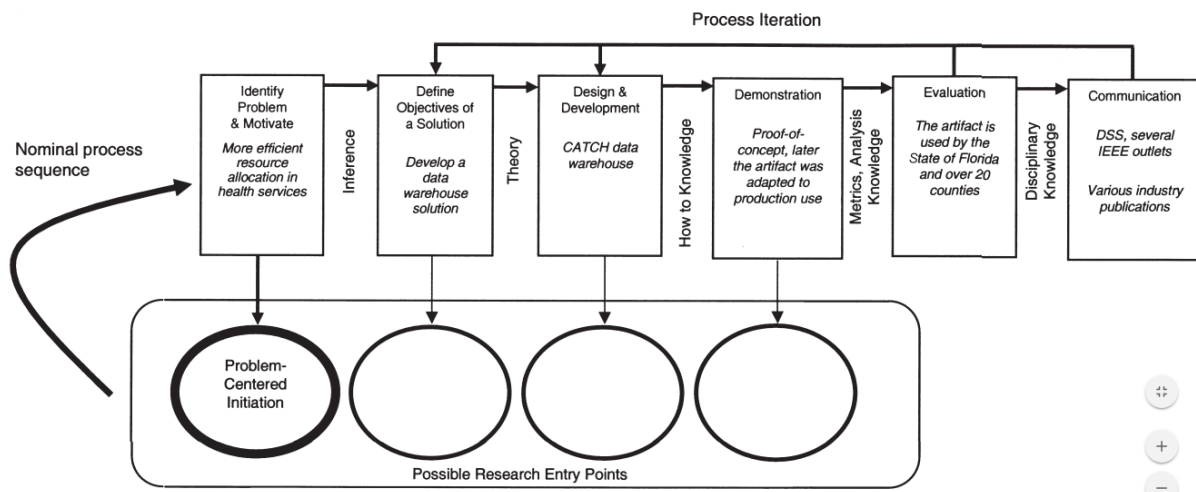
In figuur 1-1 is de structuur van het verslag weergegeven. De verschillende fasen van DSRM zijn te vinden in paragraaf 1.4.



Figuur 1-1: Structuur van het verslag

1.4. Methodologie

Om dit onderzoek gestructureerd uit te kunnen voeren, moet er een methode worden gekozen voor de probleemaanpak. In dit onderzoek zal gebruik worden gemaakt van de Design Science Research Methodology (Peffers, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007). Dit raamwerk zal gebruikt worden om tot een systematische oplossing van het probleem te komen. Er is voor deze methodologie gekozen, omdat er in dit onderzoek sprake is van een design probleem. Hierdoor past de methodologie goed bij het onderzoek. In figuur 1-2 is een voorbeeld gegeven van de methodologie die gebruikt zal worden.



Figuur 1-2: DSRM proces (Peffers, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007)

De stappen uit deze methodologie zijn:

1. Identificatie probleem en motivatie: In deze stap wordt het probleem geïdentificeerd, wordt gekeken waar de problemen zich bevinden en de motivatie waarom dit een probleem is.
2. Definiëren van doelen en oplossing: In deze stap wordt er gekeken wat de doelen zijn van het onderzoek en wat een mogelijke oplossing kan zijn.
3. Design en ontwikkeling: Tijdens deze stap wordt de oplossing daadwerkelijk gemaakt.
4. Demonstratie: In deze stap wordt de oplossing gedemonstreerd door bijvoorbeeld een prototype te maken.
5. Evaluatie: Het vergelijken van de oplossing met de oude situatie. In deze stap wordt gekeken hoe de oplossing het proces heeft verbeterd.
6. Communicatie: In deze stap wordt de oplossing gecommuniceerd naar de stakeholders. In dit geval in de vorm van een aanbevelingsrapport.

In dit onderzoek zullen alle stappen doorlopen worden. De identificatie van het probleem en de motivatie is gedaan gedurende hoofdstuk 1. Hier is ook aandacht geschonken aan de doelen en de oplossing die gezocht zal worden. In hoofdstuk 2 en 3 zal de fundering van stap 3 gedaan worden. Hier wordt het onderzoek gedaan naar de verbeteringen. In hoofdstuk 4 zal vervolgens de oplossing gemaakt worden en ook gedemonstreerd worden. Ook zal er vergeleken worden met de oude situatie. Hoofdstuk 4 zal dus stappen 3, 4 en 5 doorlopen. Ten slotte zal stap 6 gebeuren door middel van dit adviesrapport.

2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zal het theoretisch kader van dit onderzoek worden toegelicht. Aan de hand van de theorie wordt geprobeerd om het probleem beter te begrijpen. De theorie dient daarnaast als basis voor de oplossingen. In dit hoofdstuk zal antwoord worden gegeven op deelvraag 1.

Hoofdstuk 2 is als volgt opgedeeld:

- Paragraaf 2.1 geeft een analyse van wat een bedrijfsproces is.
- Paragraaf 2.2 beschrijft de te gebruiken methode om een bedrijfsproces te modelleren.
- Paragraaf 2.3 beschrijft hoe de IT architectuur gemodelleerd kan worden.

2.1. Bedrijfsprocessen

De omgeving waarin een bedrijf opereert wordt steeds complexer. Om hier goed op in te kunnen spelen wordt van bedrijven verwacht dat zij steeds flexibeler worden. Naast flexibiliteit wordt kennis en informatie een steeds belangrijkere resource voor een bedrijf. Deze kenmerken gezamenlijk met de snelle veranderingen binnen de bedrijfsomgeving, waar constant nieuwe producten, methodologieën, materialen en technologieën worden geïntroduceerd, vragen om inzicht in het bedrijfsproces en de mogelijkheid tot het analyseren van deze processen (Kalpic, Bernus, & Muhlberger, 2005).

In de literatuur zijn verschillende definities van een bedrijfsproces te vinden. Davenport (1993) definieert een bedrijfsproces als volgt:

“Een bedrijfsproces is een gestructureerde, meetbare set van activiteiten ontworpen om een specifieke output te produceren voor een bepaalde klant of markt.” (Davenport, 1993)

Hammer (1990) gebruikt een andere definitie voor een bedrijfsproces:

“Een collectie van activiteiten die een of meer inputs gebruikt en hier een output van creëert die van waarde is voor de klant.” (Hammer, 1990)

In de literatuur worden erg veel definities gegeven voor een bedrijfsproces. Aguilar-Savén (2003) heeft na onderzoek naar deze definities de kern van verschillende definities samengevoegd tot het volgende:

“Een bedrijfsproces is de relatie tussen input en output, waar de input getransformeerd wordt in een output door middel van een serie van activiteiten, die waarde toevoegen aan de input.” (Aguilar-Savén, 2003)

Uit deze definities is te bepalen dat een bedrijfsproces een input neemt en hier iets mee doet, waardoor de output waarde creëert voor een klant.

Een bedrijfsproces kan op zeer veel verschillende manieren gekenmerkt worden. Melao & Pidd (2000) beschrijven vier functies die een bedrijfsproces heeft:

- Functioneel: Het weergeven van de activiteiten die uitgevoerd worden met relevante flows.
- Gedragmatig: Weergeven wanneer en hoe een activiteit wordt uitgevoerd.

- Organisatorisch: Het weergeven van waar en door wie de activiteiten worden uitgevoerd en de fysieke communicatiemechanismen en ruimte die gebruikt wordt.
- Informatief: Het geeft de entiteiten die door het proces heen vloeien weer evenals hun structuur en relaties.

Er kan een onderverdeling worden gemaakt tussen hoofd- en ondersteunende processen. Primaire processen bevatten de kernactiviteiten van het proces, ondersteunende processen zijn de processen die intern plaats vinden en de secundaire activiteiten bevatten, ten slotte management processen de kern- en ondersteunende processen (Melao & Pidd, 2000).

2.2. Business Process Modeling Notation

Om een bedrijfsproces weer te geven wordt gebruikt gemaakt van een *bedrijfsproces model*. Modellen zijn een simplificatie om duidelijkheid en begrip te krijgen van een probleem waar complexiteit, onzekerheid, verandering of aannames aanwezig zijn. Het probleem is in de realiteit complexer dan in het model weergegeven kan worden (Lindsey, 2003).

Weske (2007) geeft de volgende definitie aan een bedrijfsproces model:

“Een bedrijfsproces model geeft een set van activiteitmodellen en de uitvoeringsbeperkingen tussen deze modellen weer. Een bedrijfsproces model werkt als een blueprint voor een set van bedrijfsprocessen.” (Weske, 2007)

Door een model te maken, kunnen de processen die plaats vinden binnen het bedrijf of een onderdeel van een bedrijf dus worden weergegeven. Dit is handig, omdat hierdoor een duidelijk beeld is te krijgen van de weg die een entiteit door de processen aflegt.

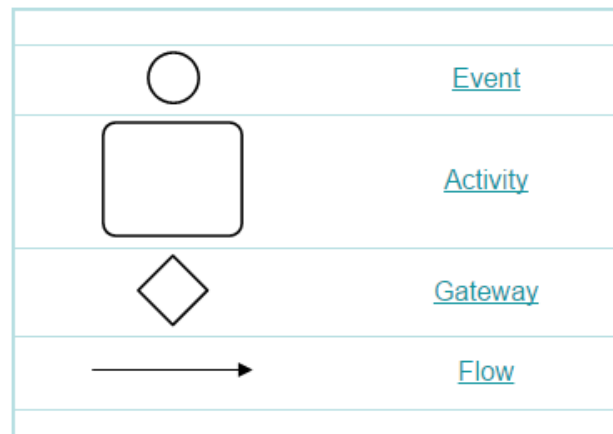
In de literatuur zijn verschillende modelleermethodes te vinden die gebruikt kunnen worden om de processen binnen een bedrijf weer te geven. Weske (2007) beschrijft 7 verschillende modelleermethodes om processen weer te kunnen geven:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| • Control Flow Patterns | • Yet Another Workflow Language |
| • Petri Nets | • Graph-Based Workflow Language |
| • Event-driven Process Chains | • Business Process Modeling Notation |
| • Workflow Nets | |

Van deze methodes is de Business Process Modeling Notation (BPMN) het nieuwst. Deze taal is ontwikkeld aan de hand van onderzoek naar de beste onderdelen uit de andere methodes en is vervolgens opgesteld om een goed te begrijpen, gestandaardiseerde taal te ontwikkelen. Het grote voordeel van BPMN is daarnaast ook dat elk detailniveau kan worden weergegeven.

De kernelementen van BPMN zorgen voor het maken van simpele structuren in bedrijfsprocessen, maar de extra elementen ervoor zorgen dat de structuur een stuk gedetailleerder kan worden (Weske, 2007). In BPMN kunnen behalve de processen ook de actoren en afdelingen weer worden gegeven.

In BPMN zijn er vier kern onderdelen die verschillende processen weergeven in het bedrijf. Deze onderdelen zijn weergegeven in figuur 2-1.



Figuur 2-1: Onderdelen van BPMN (OMG, 2011)

Event

Het event geeft een gebeurtenis weer in het bedrijf. Dit kan het aansturen van een proces zijn (bijvoorbeeld door het klikken op een knop) maar ook een event die tussentijds wordt aangestuurd (bijvoorbeeld een bericht als voorraad onder een bepaald niveau komt). Een end event geeft het resultaat van een proces aan (OMG, 2011).

Activity

Een activiteit geeft het werk dat gedaan moet worden weer. Dit kan zowel een taak, sub proces of een roep activiteit zijn.

Een taak is werk dat niet verder uitgewerkt kan worden in detail.

Een sub proces wordt gebruikt om verschillende niveaus van detail weer te geven. Dit geeft een proces binnen het proces weer. Dit is bijvoorbeeld het geval als een bepaalde activiteit een ander proces aanstuurt dat niet meteen relevant is voor het detailniveau van het huidige model (OMG, 2011).

Een roep activiteit is een punt in het proces waar een globaal proces of globale taak wordt aangeroepen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er een proces vaak terugkeert en dus globaal wordt gemaakt. Hierdoor wordt deze taak opnieuw aangeroepen (OMG, 2011).

Gateway

Een gateway geeft aan welk pad doorlopen kan worden. Dit zijn de paden die een resultaat van een activiteit kan doorlopen. Bijvoorbeeld of het product succesvol is gemaakt of niet.

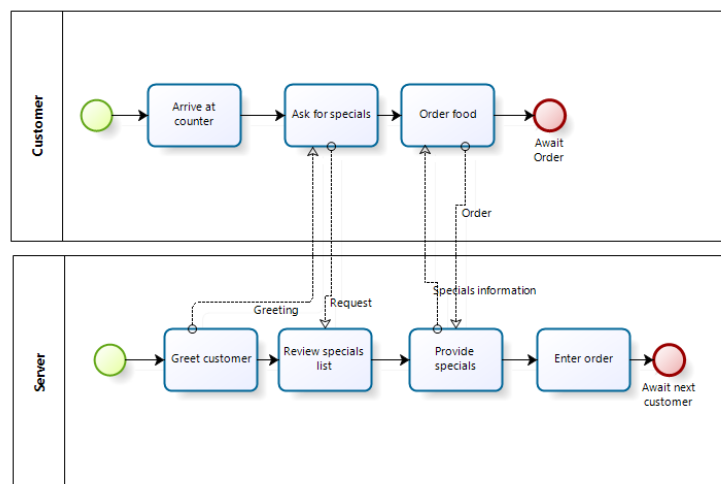
Er zijn verschillende gateways die gebruikt kunnen worden voor de keuzes die gemaakt moeten worden. De meest gebruikte gateway is exclusive. Deze gateway geeft de keuze dat er maar een van de twee volgende paden gekozen kan worden (OMG, 2011).

Flow

De flow objecten geven de connecties weer tussen de verschillende processen.

- Een sequence flow geeft weer in welke volgorde de activiteiten worden uitgevoerd.
 - Een message flow geeft communicatie tussen deelnemers weer.
 - Een association geeft weer welke connectie er tussen een activiteit en een resultaat.
- Bijvoorbeeld de activiteit van het maken van een product resulteert in een product (OMG, 2011).

Elk proces begint met een event die als trigger dient om het proces te laten beginnen. Deze trigger kan een signaal, boodschap, mail, moment in de tijd of het begin van werk zijn. Het proces moet altijd eindigen met een event. Dit kan een end event zijn dat aangeeft dat het proces klaar is, het kan echter ook een uitgaand bericht zijn. Tussen het begin en einde van een proces vormen de activiteiten, gateways en flows de verschillende handelingen en beslissingen die gemaakt worden in het proces. Een voorbeeld van een BPMN model is gegeven in figuur 2-2. Hier is duidelijk te zien dat voor zowel de customer als de server het proces begint met een trigger en eindigt met een event. Tussendoor zijn er verschillende activiteiten die worden uitgevoerd en waar onderlinge interactie kan zijn.



Figuur 2-2: BPMN voorbeeld (Hailes, 2010)

2.3. ArchiMate

ArchiMate wordt gebruikt om de Enterprise Architecture (EA) van een bedrijf weer te geven. Enterprise Architecture is de blauwprint van de verschillende bedrijfsprocessen en de IT infrastructuur die een bedrijf heeft.

Om de EA weer te geven zijn verschillende modellen ontwikkeld. Een van de beste modellen is ArchiMate. ArchiMate is een architectuur modelleertaal die ontwikkeld is met het doel om een open standaard te creëren (Open Group, 2012).

Het ArchiMate raamwerk bestaat uit drie lagen: de bedrijfslaag, de applicatielaag en de technologielaag.

Bedrijfslaag

De bedrijfslaag van een EA geeft het waarde voorstel, bedrijfsstrategie en het werkmodel van het bedrijf. Het waarde voorstel geeft de toegevoegde waarde die een organisatie aan zijn omgeving levert weer. Het werkmodel beschrijft hoe de organisatie deze waarde toevoegt en dus hoe het bedrijf intern georganiseerd is. In deze laag worden de processen die ervoor zorgen dat producten en/of diensten die gerealiseerd worden door het bedrijf weergegeven (Open Group, 2012).

Het model van de bedrijfslaag wordt opgebouwd uit de bedrijfsstructuur, bedrijfsgedrag en bedrijfsinformatie.

Bedrijfsstructuur

De bedrijfsstructuur geeft de structuur weer binnen in een organisatie, zoals de manier waarop de verschillende afdelingen zijn opgebouwd. In deze structuur wordt gebruik gemaakt van de volgende componenten (Open Group, 2012).

Bedrijfsactor: Een bedrijfsactor is een organisatorische entiteit die iets kan uitvoeren. Voorbeelden hiervan zijn mensen of bedrijfsafdelingen.

Bedrijfsrol: Een bedrijfsrol is een verantwoordelijkheid voor specifiek gedrag, wat kan worden toegewezen aan een actor.

Bedrijfssamenwerking: Een bedrijfssamenwerking is een samenvoeging van twee of meer bedrijfsrollen die samenwerken om collectief gedrag uit te voeren.

Bedrijfsinterface: Een bedrijfsinterface is een toegangspunt waar een bedrijfsservice beschikbaar wordt gemaakt voor de omgeving. Dit is bijvoorbeeld een telefoon, e-mail of website.

Locatie: De locatie van een entiteit.

Bedrijfsgedrag

De belangrijkste componenten van bedrijfsgedrag zijn: event, proces, functie en interactie. Aan de hand van deze concepten kan het gedrag van een organisatie worden gemodelleerd (Open Group, 2012).

Event: Een event wordt gedefinieerd als iets dat gebeurt en gedrag beïnvloedt.

Bedrijfsfunctie: Een bedrijfsfunctie is een gedragselement dat gedrag groepeert op basis van een aantal criteria.

Bedrijfsproces: Een bedrijfsproces is een gedragselement dat gedrag groepeert op basis van een ordening van activiteiten. Het is bedoeld om een bepaald product of een bepaalde service te produceren.

Bedrijfsinteractie: Een gedragselement dat het gedrag van een bedrijfscollaboratie beschrijft.

Bedrijfsservice: Een service die een behoefte van een klant aan het bedrijf vervult.

Bedrijfsinformatie

Bedrijfsinformatie bevat passieve structurele elementen die bij de bedrijfslaag horen. Een bedrijfsobject is een eenheid van informatie die een betekenis heeft binnen een specifieke context van het bedrijf. Het is passief omdat de informatie zelf geen gedrag heeft, gedragselementen kunnen de informatie wel maken, lezen, updaten of verwijderen (Open Group, 2012).

Bedrijfsobject: Een bedrijfsobject is een object dat relevantie heeft van het bedrijfsperspectief.

Representatie: Dit is de zichtbare vorm van de informatie die in een bedrijfsobject zit.

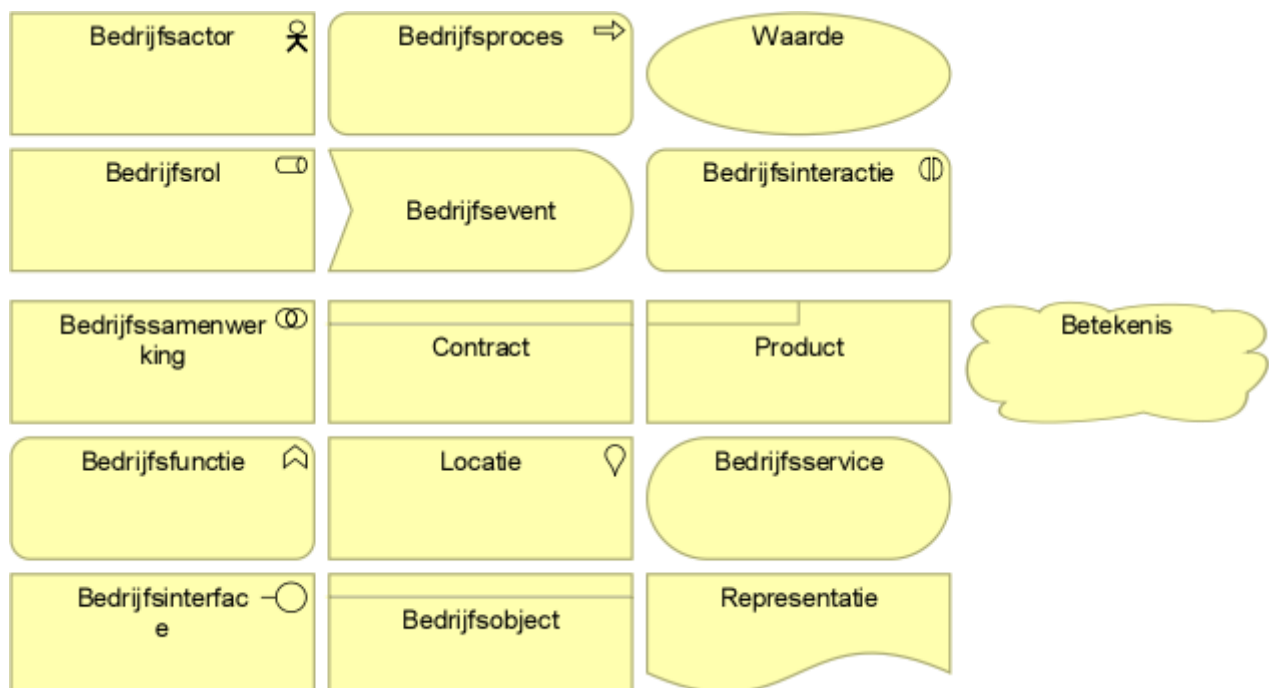
Betekenis: De betekenis die een bedrijfsobject heeft voor een bepaalde rol of actor. Niet iedere actor zal dezelfde betekenis hebben voor een bepaald object.

Product: Een product is een collectie van services, samen met een contract, die als een geheel wordt geleverd aan de klanten.

Contract: Een contract is een formele of informele specificatie van een overeenkomst die de rechten en verplichtingen geassocieerd met het product specificeert.

Waarde: Waarde is de relatieve waarde, utiliteit of het belang van een bedrijfsservice of product.

In figuur 2-3 zijn alle onderdelen van de bedrijfslaag weergegeven op de visuele manier van ArchiMate.



Figuur 2-3: Componenten bedrijfslaag ArchiMate

Applicatielaag

Om waarde toe te kunnen voegen aan de omgeving van een organisatie, maakt de bedrijfslaag gebruik van verschillende services die geleverd worden door de applicatielaag van het bedrijf. Applicaties ondersteunen de processen die plaats vinden in de bedrijfslaag. Daarnaast moeten de

applicaties samenwerken zodat er een consistent management van data ontstaat (Open Group, 2012).

Applicatiecomponent: Een modulaair, vervangbaar onderdeel van een software systeem dat het gedrag en data bevat en deze via interfaces weergeeft.

Applicatie interface: De interface waar een applicatie service beschikbaar is gemaakt voor een gebruiker.

Applicatiesamenwerking: De groep applicaties die samenwerken en gegevens uitwisselen.

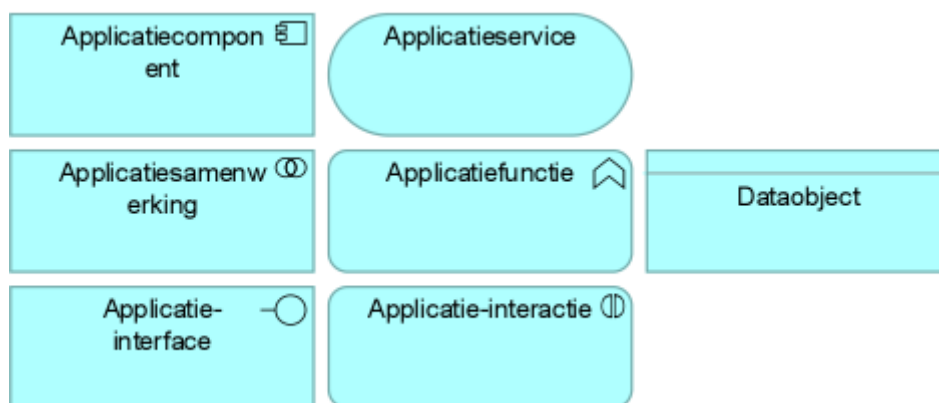
Applicatieservice: Een service die automatisch gedrag uitvoert.

Applicatiefunctie: Een applicatiefunctie beschrijft het interne gedrag van de applicatie componenten.

Applicatie interactie: Een gedragselement dat het gedrag van een applicatie samenwerking beschrijft.

Data object: Een data object is een object dat geschikt is voor automatische processing. Het heeft een duidelijk mening tot de bedrijfslaag en applicatielaag en is een digitaal object.

Figuur 2-4 geeft alle applicatielaag componenten weer, zoals deze worden gevisualiseerd door ArchiMate.



Figuur 2-4: Componenten applicatielaag ArchiMate

Technologielaag

De applicatie onderdelen binnen in de applicatielaag maken gebruik van services die worden geleverd door de technologielaag. Communicatielijnen, nodes, netwerken en apparaten zijn de belangrijkste onderdelen van deze laag en vormen samen de technische infrastructuur van de organisatie. Deze laag geeft aan hoe de technologie de applicatielaag ondersteunt (Open Group, 2012).

Node: Een gegevensverwerkende resource waarop artefacts kunnen worden ingezet om uitgevoerd te worden. Voorbeelden hiervan zijn servers en firewalls. Door een node kan de fysieke gegevensverwerkende resource en de systeem software worden uitgedrukt.

Apparaat: een apparaat is een specialisatie van een node. Het is een fysieke eenheid waarop artefacts kunnen worden ingezet om uitgevoerd te worden.

Systeem software: Systeem software geeft de software omgeving weer waarin specifieke types van componenten en objecten kunnen worden ingezet als artefact.

Infrastructuurinterface: Een ingangspunt waar de functionaliteit die geboden wordt door een node beschikbaar wordt gemaakt door andere nodes en applicatiecomponenten.

Communicatiepad: Een logische link tussen twee of meer nodes, waardoor zij gegevens kunnen uitwisselen.

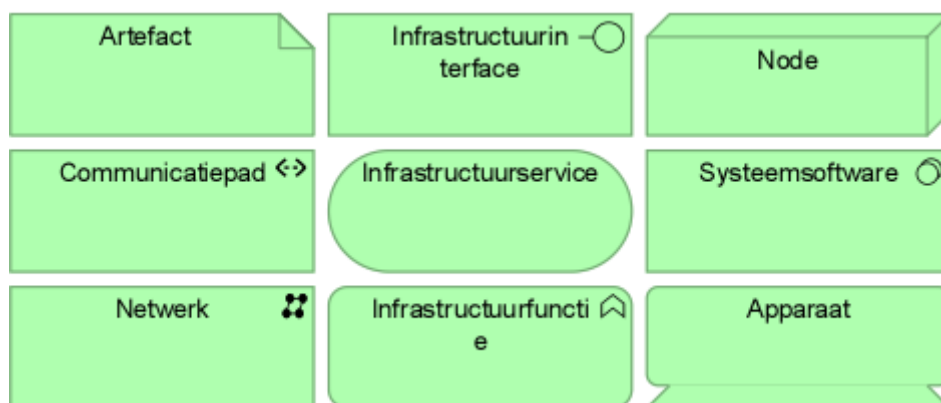
Netwerk: Een fysiek communicatie medium tussen twee of meer apparaten die communicatiepaden realiseert.

Infrastructuurfunctie: beschrijft het interne gedrag van een node.

Infrastructuurservice: Een service die door een of meer nodes wordt aangeboden.

Artefact: Een passief structureel element dat bestaat uit informatie of data, vergelijkbaar met een data object en een bedrijfsobject.

Figuur 2-5 laat de visuele weergave van de componenten in de technologielaag zien.



Figuur 2-5: Componenten technologielaag ArchiMate

Er zijn verschillende relaties mogelijk tussen de componenten. Deze relaties zijn onder drie categorieën opgeslagen: structureel, dynamisch en anders.

Structurele relaties

Associatie: Een relatie tussen twee componenten die op geen enkele andere manier gemodelleerd kan worden, wordt weergegeven door middel van een associatie. Deze geeft aan dat er een verband is, maar is verder een zwakke relatie.

Access: Door middel van de access relatie kan worden weergegeven welke structurele elementen toegang hebben tot objecten.

Gebruikt door: Deze relatie geeft weer door welke componenten een service wordt gebruikt.

Realisatie: Linkt een logische entiteit met een meer concrete entiteit die hem realiseert.

Toewijzing: Linkt gedragsunits met actieve elementen die het gedrag uitvoeren of de rollen met de actoren die deze rollen vervullen.

Samenvoeging: Geeft aan dat een object een aantal objecten groepeer.

Compositie: Geeft aan dat een object samengevoegd is uit een of meerdere objecten.

Dynamische relaties

Flow: Geeft de uitwisseling of verplaatsing van bijvoorbeeld informatie tussen processen, functies, events en interacties weer.

Trigger: Geeft de causale relaties weer tussen processen, functies, interacties en events.

Andere relaties

Groepering: Geeft aan dat een aantal objecten samen horen gebaseerd op een bepaalde karakteristiek.

Junctie: Wordt gebruikt om relaties van hetzelfde type samen te voegen.

Specialisatie: Geeft aan dat een object een specialisatie is van een ander object.

3. Huidige situatie

In dit hoofdstuk zal de huidige situatie van het order management proces bij Rapide worden geanalyseerd. Aan de hand van interviews, surveys en observaties is de huidige situatie bekeken en beschreven.

Hoofdstuk 3 is als volgt opgebouwd:

- Paragraaf 3.1 beschrijft het huidige order management proces.
- Paragraaf 3.2 geeft de IT architectuur weer.
- Paragraaf 3.3 beschrijft de benodigde informatie in het IT systeem.
- Paragraaf 3.4 beschrijft de prestatieproblemen van het order management proces.

3.1. Order management proces

Binnen het order management proces van Rapide zijn er meerdere afdelingen die een rol spelen. Om een duidelijk beeld te kunnen schetsen van het proces zal allereerst per afdeling kort worden beschreven wat precies de taken zijn binnen het proces. Vervolgens zal, door middel van BPMN, een model worden opgesteld om het proces geheel duidelijk in beeld te krijgen.

3.1.1. Taken afdelingen binnen het order management proces

De afdelingen die een rol spelen binnen het order management proces zijn: Verkoop, Inkoop, Planning, GMP, Productie, Expeditie.

Afdeling Verkoop

De afdeling verkoop onderhoudt het klantencontact. Als een klant een bestelling doet bij Rapide, boekt de afdeling verkoop deze bestelling in binnen de IT architectuur. Hier wordt alle benodigde informatie over de order toegevoegd aan het systeem. Vervolgens wordt de order per mail verstuurd naar de afdeling inkoop en planning.

Afdeling Inkoop

De afdeling inkoop is onderverdeeld in twee gebieden: grondstoffen en materialen.

Als de order in het systeem is gezet door de afdeling verkoop, kan er gekeken worden of er grondstoffen besteld moeten worden. Als dit het geval is, gaat de afdeling inkoop deze grondstoffen bestellen en zet de leverdatum in het systeem.

Als de grondstoffen zijn besteld, wordt er gekeken naar de materialen die benodigd zijn. Voor de meeste producten zijn de materialen al gekoppeld aan het product. Indien het gaat om een nieuw product moeten de materialen eerst gekoppeld worden. Vervolgens wordt er gekeken welke materialen besteld moeten worden, indien de huidige voorraad niet toereikend is of de het voorraadniveau onder het veiligheidsniveau komt.

De leverdatum van materialen wordt ook weer in het systeem gezet. Daarnaast wordt er een werkbbon uitgeprint. Op deze bon worden de leverdata vermeld. Dit komt vervolgens op het kantoor van de afdeling planning te liggen.

Afdeling Planning

Als de voorbereiding klaar is, gaat de afdeling planning bekijken wanneer het product gemixt, geproduceerd en verstuurd kan worden. Hiervoor wordt allereerst gekeken naar de hoeveelheid en het recept. Er wordt bepaald in welke ketel de bulk gemaakt moet worden en wanneer er ruimte is na de leverdatum van de grondstoffen. De uitvoerdatum wordt vervolgens in het systeem gezet, evenals de ketel waarin het gemaakt moet worden.

Hierna wordt er gekeken wanneer het in productie gedaan kan worden. Dit wordt bepaald aan de hand van de uitvoerdatum van het maken, de beschikbaarheid van de machine die nodig is om het product te maken, de tijd die het ongeveer gaat kosten om te produceren, de eventuele leverdatums van de benodigde materialen en de leverdatum aan de klant.

Als dit gedaan wordt, wordt de materiaallijst uitgeprint van deze order. Deze wordt aan de productie gegeven. Op deze lijst is te zien in welke hoeveelheden welke materialen verzameld moeten worden voor een bepaalde order.

De leverdatum aan de klant wordt vervolgens ook in het systeem gezet voor de afdeling expeditie, zodat in de planning van deze afdeling te zien is wanneer deze order verzonden dient te worden.

Ten slotte worden ook de werknemers op donderdag ingepland voor de week erna. Dit gebeurt op basis van de planning die voor de verschillende afdelingen in het systeem staat.

Afdeling GMP

De afdeling GMP krijgt in de IT architectuur een planning van de orders die zij op een bepaalde dag dienen te maken. Voor deze orders worden de recepten uitgeprint en aan de hand van deze recepten worden de grondstoffen in juiste hoeveelheid klaargezet. Vervolgens wordt, wanneer de benodigde ketel vrij is, begonnen met het produceren van de bulk. Als de orders gemaakt zijn worden ze in het systeem als 'gereed voor afvullen' gemeld. De IBC met bulk wordt in het magazijn neergezet met een sticker met ID en naam erop.

Tijdens het mixen van de juiste hoeveelheden grondstof wordt dit automatisch verwerkt in het systeem, zodat de hoeveelheid in het magazijn overeenkomt met de hoeveelheid die in het systeem staat.

Afdeling Productie

Als een order klaar is om afgevuld te worden, komt deze bij de afdeling productie. Zij geven een dag van tevoren de materiaallijsten van de orders aan de afdeling expeditie, zodat deze verzameld en klaargezet kunnen worden.

Wanneer een machine beschikbaar is om een bepaalde order af te vullen, wordt deze eerst ingesteld. De bulk van het product wordt aan de machine gekoppeld, de verschillende onderdelen worden ingesteld op het formaat en de benodigdheden van het product. Als dit klaar is, kan er begonnen

worden met het afvullen van de producten. Naast het afvullen kan er mogelijk gecodeerd, geëtiketteerd en ingepakt worden, naar wens van de klant.

Als een pallet vol is met de producten, wordt deze naar de gereed-productenhal gebracht. Er komt een sticker op met de hoeveelheid producten en de afdeling expeditie kan deze vervolgens komen ophalen.

Wanneer de productie van een order volledig klaar is, wordt het product 'klaar voor verzenden' gemeld. Vervolgens boekt de afdelingsleider op dat moment de gebruikte materialen af in het systeem, zodat de voorraad in het systeem overeen komt met de werkelijke fysieke voorraad.

Afdeling Expeditie

De afdeling expeditie is op verschillende momenten betrokken bij een order. Allereerst ontvangt en verwerkt de afdeling expeditie de binnenkomende materialen, grondstoffen en eventuele bulk. Dit wordt in het systeem verwerkt, de pallets worden in het magazijn gezet en de locatie in dit magazijn wordt in het systeem gezet.

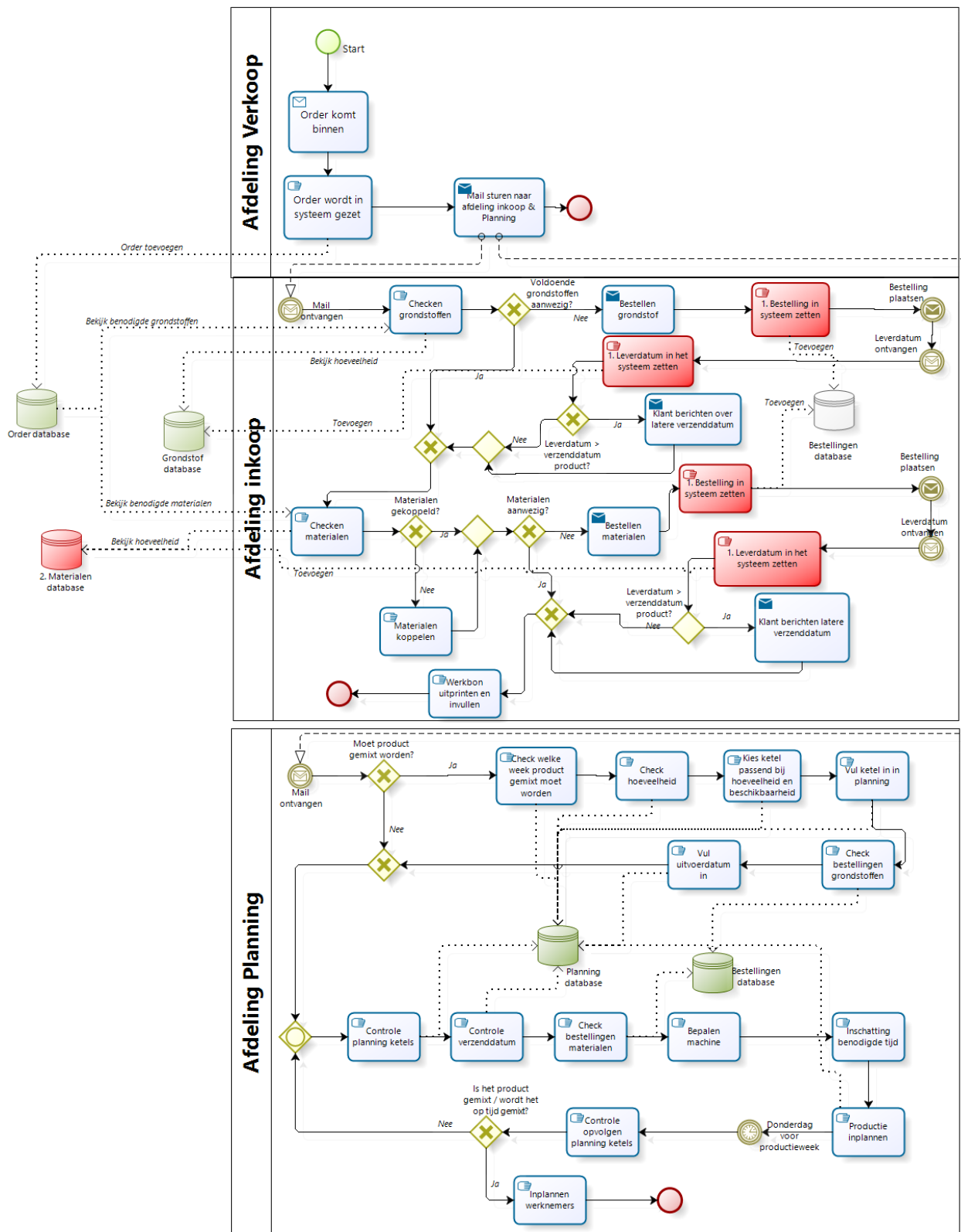
Vervolgens gaat de afdeling expeditie, op verzoek van de afdeling productie, materialen verzamelen die nodig zijn voor de productie van een bepaald product. Aan de hand van een materialenlijst zoekt men de materialen die nodig zijn op, pakt de juiste hoeveelheid en brengt deze van het magazijn naar de productiehal.

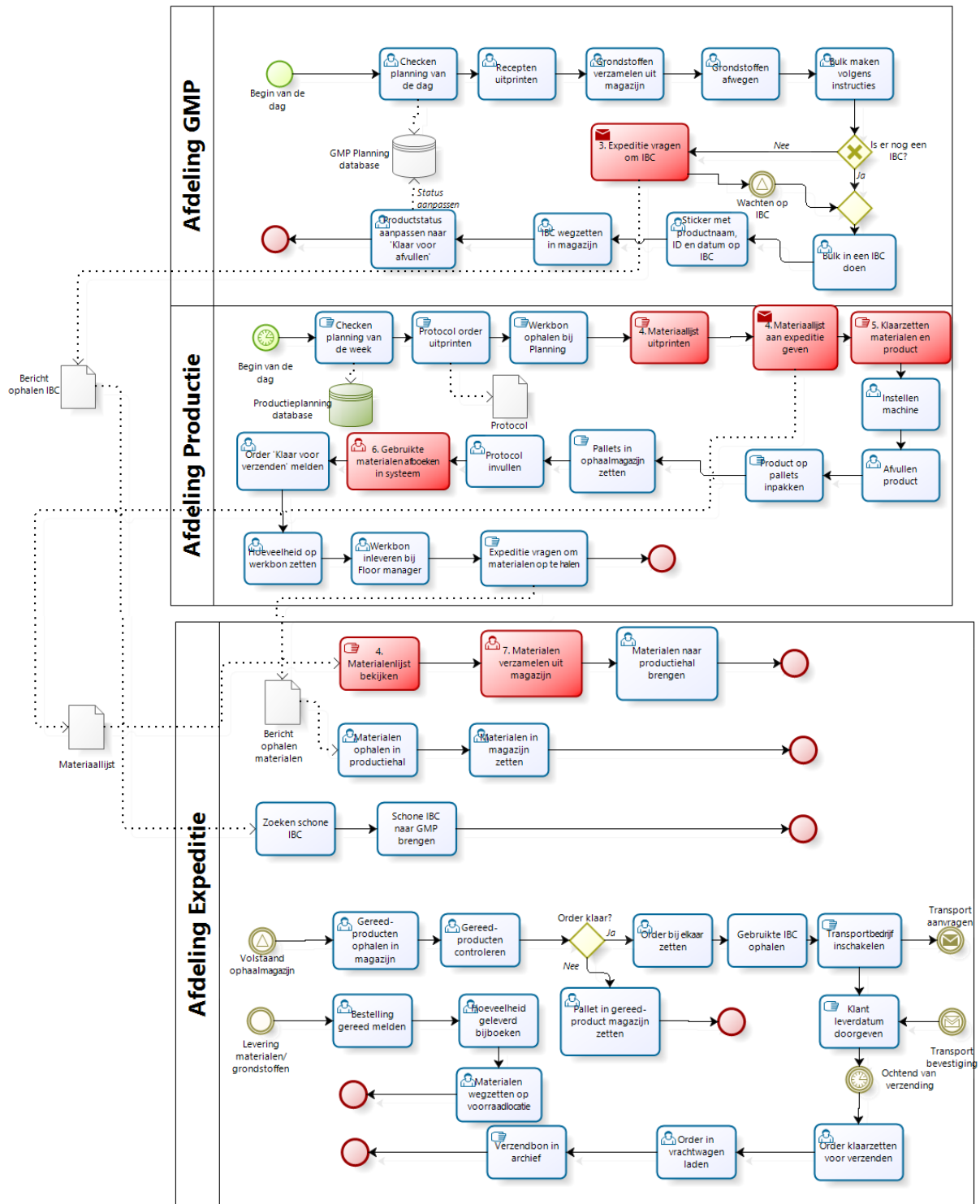
Tijdens de dag wordt er op meerdere momenten even kort op de camera van de gereed-productenhal gekeken. Wanneer hier veel pallets met producten staan, wordt er door een van de werknemers heen en weer gereden om deze pallets in het magazijn van Tol1 te leggen, waar ze verzameld worden tot de order verzonden kan worden.

Als de productie klaar is, wordt de afdeling expeditie gevraagd om de overgebleven materialen terug naar het magazijn te brengen. Vervolgens meldt de afdeling expeditie het transportbedrijf dat zij het product op kunnen halen. Wanneer het transportbedrijf aanwezig is, worden de producten ingeladen en wordt de bevestiging van levering in het archief geplaatst.

3.1.2. BPMN order management proces

Om duidelijkheid te krijgen in alle activiteiten die plaats vinden tijdens het order management proces, wordt het proces gemodelleerd door middel van de BPMN. In figuur 3-1 wordt de huidige situatie van het order management proces weergegeven door middel van een BPMN model. Hierin zijn voor alle afdelingen die te maken hebben met het order management proces de verschillende stappen en taken weergegeven. In figuur 3-1 zijn verschillende activiteiten en databases rood gekleurd en van een cijfer voorzien. Deze onderdelen zijn tijdens het uitvoeren van het onderzoek als knelpunten bestempeld en hier zullen verbeteringen voor gezocht gaan worden.





Figuur 3-1: BPMN order management proces

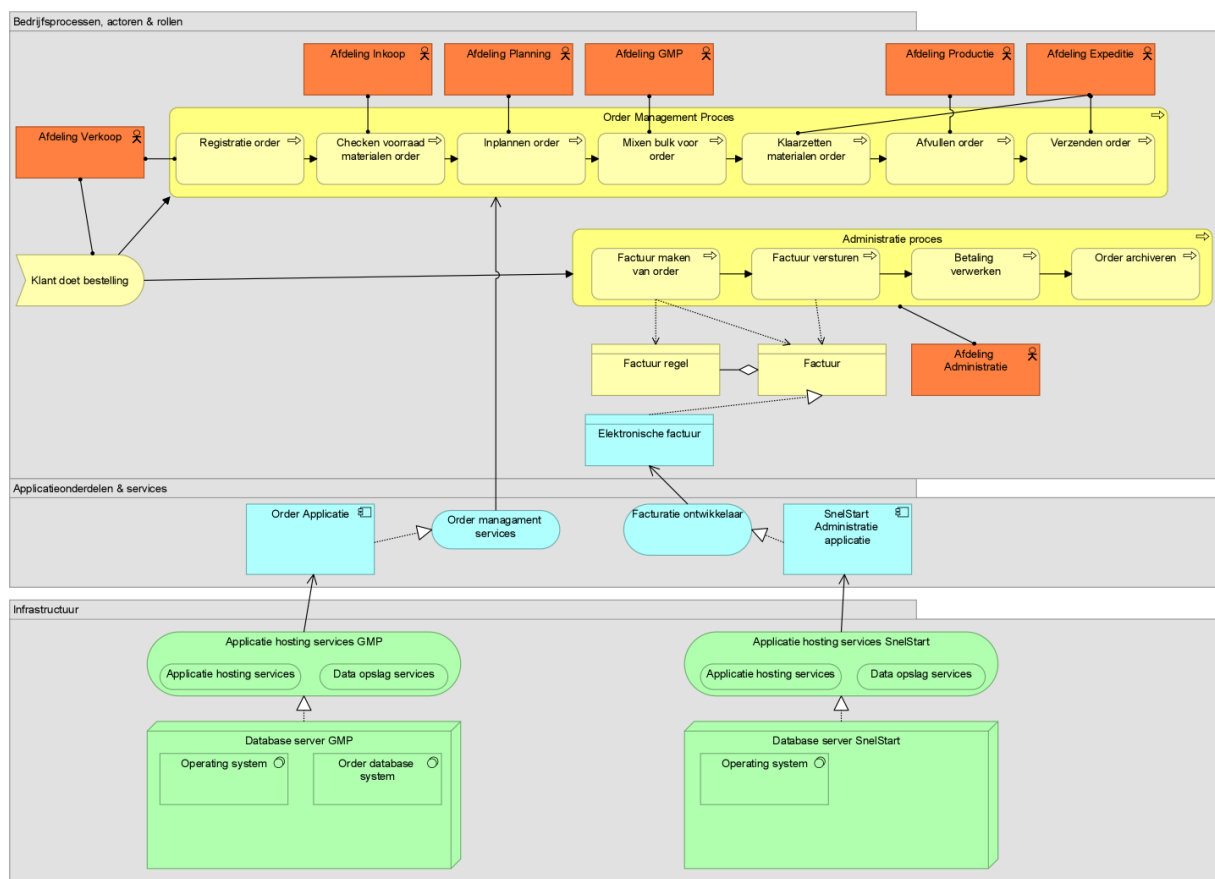
3.2. IT architectuur

Op dit moment heeft Rapide twee losse systemen. Het eerste systeem wordt het 'GMP systeem' genoemd. Hier worden orders gevolgd door het bedrijf heen, zijn de databases met recepten, materialen, orders en bestellingen te vinden en de planning voor de verschillende afdelingen. Het GMP systeem geeft de mensen op de werkvloer de benodigde informatie om hun werk goed uit te kunnen voeren. Daarnaast is er een systeem genaamd SnelStart. Dit systeem werkt als administratieve tool, waar voornamelijk het financiële gedeelte gebeurt. Daarnaast worden hier de voorraden van gereed-producten in bijgehouden.

Het eerste systeem is voor het doel van dit onderzoek het belangrijkste. Dit is namelijk ontwikkeld om een order door het bedrijf heen te kunnen volgen en op de verschillende momenten de werknemers van relevante informatie te voorzien. Het andere systeem heeft minder met het order management systeem te maken, aangezien hier voornamelijk de financiën worden geregeld.

In bijlage I is een overzicht gemaakt van de verschillende onderdelen die in het GMP systeem zitten van Rapide.

In figuur 3-2 is de IT architectuur van Rapide weergegeven met behulp van ArchiMate.



Figuur 3-2: IT architectuur Rapide

3.3. Benodigde informatie IT systeem

Er is een enorme hoeveelheid informatie beschikbaar in de IT architectuur van Rapide. Niet al deze informatie wordt op een wenselijke manier weergegeven aan de gebruikers van de IT systemen. De informatie kan opgedeeld worden in verschillende onderdelen: orders, materialen, bestellingen, grondstoffen, recepten en producten. Een gedeelte van deze informatie is van cruciaal belang om een order op een goede manier uit te kunnen voeren. Daarnaast is bepaalde informatie onmisbaar voor bepaalde afdelingen, hierbij is te denken aan de inkoopprijs van een materiaal voor de afdeling inkoop.

Door middel van observaties en interviews is een lijst opgesteld met alle informatie die beschikbaar is in het GMP systeem. Omdat SnelStart een applicatie is en hierin door Rapide geen veranderingen kunnen worden aangebracht, zal er slechts naar de informatie van het GMP systeem gekeken worden. Dit systeem is door Rapide zelf gemaakt en volledig aanpasbaar.

In bijlage II is de informatie weergegeven die beschikbaar is binnen het GMP systeem. De stakeholders zijn gevraagd om deze informatie te beoordelen op basis van hun belang bij deze informatie. In bijlage III is de beoordeling van de informatie te vinden.

Per afdeling wordt er gekeken naar het belang van de aanwezige informatie binnen het IT systeem. In de volgende tabellen worden de behoeften van de verschillende afdeling over de informatie weergegeven. Het scoremodel dat is gebruikt voor de informatie is:

- 5 – Onmisbare informatie
- 4 – Belangrijke informatie
- 3 – Neutraal
- 2 – Onbelangrijke informatie
- 1 – Onnodige informatie

Naast dit scoremodel, zal er ook een scoremodel worden gemaakt voor de keren dat de informatie gebruikt wordt. De afdelingen zal gevraagd worden te beoordelen hoe vaak een bepaald stuk informatie nodig is. Dit scoremodel zal bestaan uit de volgende scores:

- 3 – Zeer vaak
- 2 – Gemiddeld
- 1 – Nooit

Hierbij betekent een score 5-3 dus dat de informatie onmisbaar is en zeer vaak gebruikt wordt.

In Tabel 3-A is het resultaat van het onderzoek naar de beschikbare informatie weergegeven. Hier is per afdeling weergegeven welke informatie belangrijk is en benodigd is door de afdelingen om hun werk goed uit te kunnen voeren. Deze informatie moet dus eenvoudig beschikbaar zijn op de pagina's die zij gebruiken tijdens hun werk.

Tabel 3-A: Resultaat onderzoek informatie

Order				
Expeditie	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Productnaam	Recept ID	Receptnaam	Order ID	Productnaam
Order ID	Aantal (kg)	Recept ID	Receptstatus	Order ID
Status	Uitvoerdatum	Receptstatus	Uitvoerdatum	Responsible
Afvaldatum	Afvaldatum	Aantal (kg)	Afvaldatum	Afvaldatum
Expeditiedatum	Expeditiedatum	Mengmachine	Expeditiedatum	Expeditiedatum
Bestemd voor	Bestemd voor	Uitvoerdatum	Aantal (kg)	Bestemd voor
Aantal (prod)	Aantal (prod)	Bestemd voor	Aantal (prod)	Aantal (prod)
Verpakking	Verpakking	Bill of Materials	Machine	Machine
Sluiting	Sluiting	Order ID	Mengmachine	Artikelnummer
Etiket	Etiket	Status	Verpakking	Verpakking
Artikelnummer	Bill of Materials	Responsible	Sluiting	Sluiting
	Status	Productienummer	Etiket	Etiket
	Productnaam		Responsible	Chargennummer (AF)
	Order ID		Bestemd voor	Aantal (kg)
	Receptstatus		Productnaam	Status
	Receptnaam		Status	Receptnaam
	Artikelnummer		Recept ID	Recept ID
			Receptnaam	
			Inplandatum	
Product				
Expeditie	Inkoop	GMP	Planning	Productie
	Artikelnaam		Artikelnaam	Artikelnaam
	Receptnaam		Artikelnummer	Artikelnummer
	Artikelnummer		Receptnaam	Recept
	Klant		Klant	Soortelijk gewicht
	#in bulkverp.		Afvalsnelheid	Klant
	Verpakking		Afvalmachine	#in bulkverp.
	Sluiting		Verpakking	Afvalsnelheid
	Etiket		Sluiting	Afvalmachine
			Etiket	Verpakking
				Sluiting
				Etiket
Grondstoffen				
Expeditie	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Productnaam	Productnaam	Productnaam	Productnaam	
Leverancier	INCIName	INCIName	Klant	
Plankvoorraad	Allergeen	CAS Nummer	Plankvoorraad	
Besteld	Leverancier	Allergeen	Besteld	
In planning	Producent	Toepassing	In planning	
Vrije voorraad	Type	Klant	Vrije voorraad	
Voorraadlocatie	Toepassing	Soortelijk gewicht		
	Prijs (in KG)	Laatste telling		
	Klant	Plankvoorraad		
	Soortelijk gewicht	Besteld		
	Laatste telling	In planning		

	Plankvoorraad	Vrije voorraad		
	Besteld	Verbruik		
	In planning	Reach		
	Vrije voorraad	Voorraadlocatie		
	Verbruik	Opslaginstructie		
	Reach			
	BestelEenheid			
Materialen				
Expeditie	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Naam	Naam		Naam	Naam
ID	ID		ID	ID
Leverancier	Leverancier		Laatste telling	Locatie
Locatie	Prijs(p.st)		Plankvoorraad	Laatste telling
Klant	Laatste prijs		In planning	Plankvoorraad
Laatste telling	Bestelniveau		Besteld	In planning
Plankvoorraad	Bestel eenheid		Vrije voorraad	Besteld
In planning	Klant		Klant	Vrije voorraad
Besteld	Plankvoorraad			Klant
Vrije voorraad	In planning			
	Besteld			
	Vrije voorraad			
	Transactie			
	Verbruik			
	Verloopdatum			
	Laatste telling			
Bestellingen				
Expeditie	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Product	Leverancier		Leverancier	
Product ID	Product		Product	
Leverdatum	Hoeveelheid		Hoeveelheid	
Hoeveelheid	Leverdatum		Leverdatum	
	Bestelnummer		Product ID	
	Besteldatum		Voorraadlocatie	
	Factuurprijs			
	Prijs per kg			
	Product ID			

3.4. Prestatieproblemen order management proces

Nadat het proces in kaart is gebracht kan gekeken worden naar problemen die men ervaart met dit proces. Per afdeling is er gekeken naar de klachten en problemen die uit de interviews naar voren zijn gekomen. Daarnaast is er gekeken naar onlogische onderdelen in het proces. Dit kunnen problemen zijn met de communicatie, informatiestromen, informatiekwaliteit en de functionaliteit van de IT. In het model van het order management proces, afgebeeld op figuur 3-1, zijn verschillende problemen rood gemarkeerd en van een nummer voorzien. Binnen het proces zijn bij deze taken problemen gevonden. In deze paragraaf zal genoteerd worden wat het probleem precies is en hoe dit een efficiënt order management proces weerhoudt.

1. Bestellingen staan niet allemaal in het systeem

Het grootste gedeelte van de bestellingen wordt direct na bestelling in de database opgeslagen. Hier wordt het ID nummer van het bestelde product in gezet, zodat er bij levering door de afdeling expeditie geen onnodige tijd wordt verspild met het zoeken naar de precieze ID nummers. Echter wordt dit nog niet voor alle bestellingen gedaan. Er gebeuren nog redelijk veel bestellingen via de telefoon en deze worden vervolgens niet in het systeem gezet. Wanneer deze orders binnen komen, is het voor de afdeling expeditie een flinke zoektocht om erachter te komen welk materiaal er precies binnen is gekomen. Het belangrijkste probleem is dus het ontbreken van een standaard procedure voor bestellingen.

2. ID nummers materialen

Er zijn aparte databases voor de verpakkingen, sluitingen en etiketten die gebruikt worden binnen het bedrijf. Dit hoeft geen probleem te zijn, zeker met grote databases. Echter gebruikt iedere materiaalsoort dezelfde format. Hierdoor staat een bepaald ID nummer voor een verpakking, sluiting én etiket. Dit zorgt voor erg veel verwarring, aangezien men nogal eens vergeet te melden welke materiaalsoort er uit het magazijn gepakt moet worden, waardoor de verkeerde soort wordt gepakt of er onnodig veel tijd verloren wordt met het uitzoeken van de juiste soort.

3. Schone IBC's zijn niet altijd voorradig

De afdeling GMP heeft vaak schone IBC's nodig om haar werk te kunnen uitvoeren. Wanneer de bulk is gemaakt, moet deze meestal in een IBC worden gestopt. Schone IBC's staan in de opslag op Tol1, terwijl de afdeling GMP op Tol2 zit. De afdeling expeditie draagt zorg voor het transport van de IBC's. Wanneer de afdeling GMP deze nodig heeft wordt er gebeld of gemaild naar de expeditie. Doordat dit gebeurt op het moment dat GMP het ook vrijwel direct nodig heeft, creëert dit een spoed opdracht voor de afdeling expeditie. Daarnaast zijn er hierdoor niet altijd op het gewenste moment schone IBC's beschikbaar, aangezien deze eerst door een naburig bedrijf moeten worden schoongemaakt. Hierdoor komt de afdeling GMP stil te staan. Daarnaast kunnen spoed orders niet mee worden genomen in de planning van de expeditie, waardoor ander werk van deze afdeling ook stil komt te staan.

4. Fysieke materiaallijsten

Een groot probleem bij Rapide is de manier van materiaal verzamelen. De afdeling productie print de materiaallijsten uit van alle orders die binnen komen. Vervolgens worden de lijsten van de orders die een dag later afgevuld moeten worden verzameld en een dag van tevoren aan de afdeling expeditie gegeven. De afdeling expeditie gaat vervolgens aan de hand van de materiaallijst en werkbon de materialen verzamelen in de verschillende magazijnen. Vervolgens worden de materialen naar de productiehoe gebracht.

In dit proces zijn er verschillende problemen:

- De materiaallijsten worden uitgeprint als de order in het systeem is gezet. Dit kan echter al veel eerder zijn dan wanneer de materialen daadwerkelijk verzameld worden. Dit resulteert in locaties die niet langer kloppen op de materiaallijst. De afdeling expeditie verliest door onnodig veel zoekwerk of controlewerk kostbare tijd.

- Materiaallijsten raken kwijt of worden onvolledig doorgegeven. Dit resulteert in niet op tijd klaargezette materialen. Hierdoor komt de afdeling productie (gedeeltelijk) stil te liggen en moet de afdeling expeditie ineens de materialen met spoed verzamelen.
- De afdeling productie moet fysiek kijken in het magazijn of de afdeling expeditie de materialen heeft klaargezet als controle. Wanneer dit niet zo blijkt te zijn, moet men naar de expeditie gaan om te vragen wanneer de materialen klaargezet kunnen worden, omdat er anders een machine stilstaat.
- Er is door de materiaallijsten te weinig controle op bestellingen of beschikbare hoeveelheden. Dit resulteert in materialen die nog niet geleverd zijn maar al wel in productie zouden moeten zijn. De afdeling expeditie gaat hier echter wel naar zoeken.

5. Bulk opmaken wordt niet doorgegeven tijdens verzamelen materialen

De afdeling productie kiest voor sommige producten dat men de bulk op gaat maken. Dit wordt echter nauwelijks voor de tijd gecommuniceerd naar de afdeling expeditie. Hierdoor krijgt de expeditie overdag ineens een spoed opdracht erbij waar materialen verzameld moeten worden, omdat er anders een machine stil komt te staan. Doordat dit veelal gedaan wordt bij producten waarvan de materialen niet bij Rapide maar bij het opslagbedrijf liggen, zorgt dit ervoor dat de afdeling expeditie erg veel tijd extra kwijt is aan een order.

6. Afboeken gebeurt pas nadat een order klaar is

Op dit moment worden de gebruikte materialen pas afgeboekt als de order compleet is. Dit resulteert in problemen met de hoeveelheid die virtueel nog aanwezig is. Wanneer een order van bijvoorbeeld 10.000 flessen bijna af is en de flessen zijn op, dan wordt er in het systeem gekeken. Hier staan vervolgens alle flessen die al gebruikt zijn nog als plankvoorraad. Met de gedachte dat er nog meer dan genoeg flessen staan wordt de afdeling expeditie vervolgens gevraagd om flessen te verzamelen. Wanneer vervolgens blijkt dat er niet genoeg flessen meer zijn, komt de productie stil te staan en kan de order niet afgemaakt worden.

Dit zorgt ook voor moeilijkheden bij de afdeling inkoop. Aangezien veel materialen voor meerdere producten gemaakt kunnen worden, moet er uit het systeem gehaald worden of er nog genoeg op voorraad is voor de aankomende orders. Wanneer deze 10.000 flessen nog in het systeem staan, terwijl er dit daadwerkelijk nog maar 500 zijn, kan het voorkomen dat de flessen niet op tijd worden bijbesteld. Als de flessen dan uiteindelijk worden afgeboekt, heeft de afdeling inkoop ineens een groot probleem en moet er een spoedorder naar de leverancier. Dit is duur en kan niet altijd, wat resulteert in orders die niet gemaakt kunnen worden.

7. Locatie opslagbedrijf is niet overzichtelijk

De materialen kunnen op verschillende locaties worden opgeslagen. Een van deze locaties is een extern opslagbedrijf. Materialen die hier opgeslagen liggen zijn voor Rapide niet eenvoudig met spoed op te halen, aangezien men hier, zeker voor grotere hoeveelheden, een vrachtwagen voor nodig heeft. Doordat er geen duidelijkheid is welke materialen er op een bepaalde dag nodig zijn die daar liggen, kost het de expeditie erg veel tijd om dit te controleren. Hierbij worden echter orders vergeten en komen er nog spoedorders door heen doordat de planning verandert. Men is daarom zeker 2 à 3 keer per dag bezig met het opslagbedrijf.

4. Oplossingen

Voor de gevonden problemen in hoofdstuk drie worden verschillende oplossingen aangedragen. Er zijn in dit onderzoek twee verschillende soorten oplossingen: oplossingen voor een probleem met het IT systeem en oplossingen voor een probleem met het order management proces.

4.1. Order management proces verbeteringen

Nadat alle problemen zijn geïdentificeerd, is het mogelijk om te kijken naar verbeteringen aan het proces. In paragraaf 3.4 zijn de verschillende problemen beschreven die men ervaart binnen het order management proces. In deze paragraaf worden verbeteringen en oplossingen gevonden voor de gevonden problemen. In Tabel 4-A is te zien welke verbeteringen voor welke problemen gelden.

Tabel 4-A: Overzicht oplossingen

Oplossing	Probleem
A	1
B	2
C	3
D	4, 6
E	5
F	7

A. Bestellingen

De afdeling expeditie ervaart erg veel hinder van bestellingen die niet in het systeem staan. Het is voor de afdeling inkoop een kleine moeite om de bestellingen die via de telefoon zijn gedaan ook even in het systeem in te voeren. Om te zorgen dat dit opgelost kan worden, is het belangrijk voor het bedrijf om een procedure op te stellen met de verschillende regels die nageleefd moeten worden tijdens het maken van een bestelling. Wanneer dit gebeurt, kunnen de inkopers er op worden aangesproken als zij de procedure niet goed hebben opgevolgd. In deze procedure komen alle handelingen te staan die gedaan dienen te worden bij een bestelling.

B. Unieke ID nummers

Een groot probleem bij Rapide is dat de verpakkingen, sluitingen, etiketten en grondstoffen allemaal dezelfde ID nummers hebben. Doordat dit niet duidelijk is komt het vrij vaak voor dat men met de sluiting van het bijbehorende ID nummer komt, terwijl de verpakking wordt bedoeld. Dit kost erg veel tijd in zowel materialen verzamelen als communicatie. Daarnaast zijn al deze materialen op aparte pagina's te vinden. Dit zorgt voor een grote ergernis, aangezien men heel vaak tussen de verschillende pagina's moets schakelen om bij de juiste materiaalsoort te komen. Om dit probleem op te lossen moeten de materialen een unieke ID format krijgen. Een mogelijke ID format is:

- 10 – Verpakkingen
- 20 – Sluitingen
- 30 – Etiketten

In figuur 4-1 is een voorbeeld gegeven van hoe de materialen op dit moment worden opgeslagen in de databases. Hier is de verpakkingen database afgebeeld.

Main

Producten

Grondstoffen

Relaties

Verpakkingen

Recepten

A

Export CSV

Export Excel

Sluitingen

Etiketten

Zoeken

	Id	Naam	Inhoud	Foto
	9	Staaf 250 gr zadelzeep idnr 9	250 gram	
	11	Jerrycan 5 ltr 215 gr un wit (60052152) ID 11	5 ltr	
	12	Pot 500 ml wit TCPL idnr 12	500 ml	
	13	Pot 1000 ml wit TCPL idnr 13	1 ltr	
	14	Jerrycan 500 ml 25 gr naturel idnr 14	500 ml	
	15	Jerrycan 1 ltr 40 gr naturel (20000140) idnr 15	1 ltr	
	16	Jerrycan 10 ltr 395 gr un wit (60103952) ID 16	10 ltr	
	17	Jerrycan 20 ltr 900 gr. (11209002) UN wit ID 17	20 ltr	
	18	Fles 1 Ltr E/Matrijs (626AH-60-BK1) wit idnr 18	1 ltr	
	19	0042 Emmer 0,5 MF ZB wit ID 19	500 ml	
	23	Doseerfles 1 ltr 2 nek (197055) ID 23	1 ltr	
	24	Zakje 1 kg Onbedrukt (LDPE 200x370) ID 24	1 kg	
	27	Fles 500 ml Rond Wit din28/30 gr (1407.1-V) ID 27	500 ml	
	28	Pot 225 - 250 ml pp (2464.1) idnr 28	250 ml	
	30	Fles 100 ml wit esprit (1747.11) ID 30	100 ml	
	31	Fles 150 ml HDPE/wit Softl (1556.1) idnr 31	150 ml	
	32	Pot creme 50 ml mat (2469) ID 32 Vervallen	50 ml	
	34	Fles 1 Ltr Secab idnr 34	1 ltr	
	36	Fles 1 Ltr E/Matrijs Oranje (626AH-60-KK1) idnr 36	1 ltr	
	37	Doosje display monsters idnr 37	0	

1

2

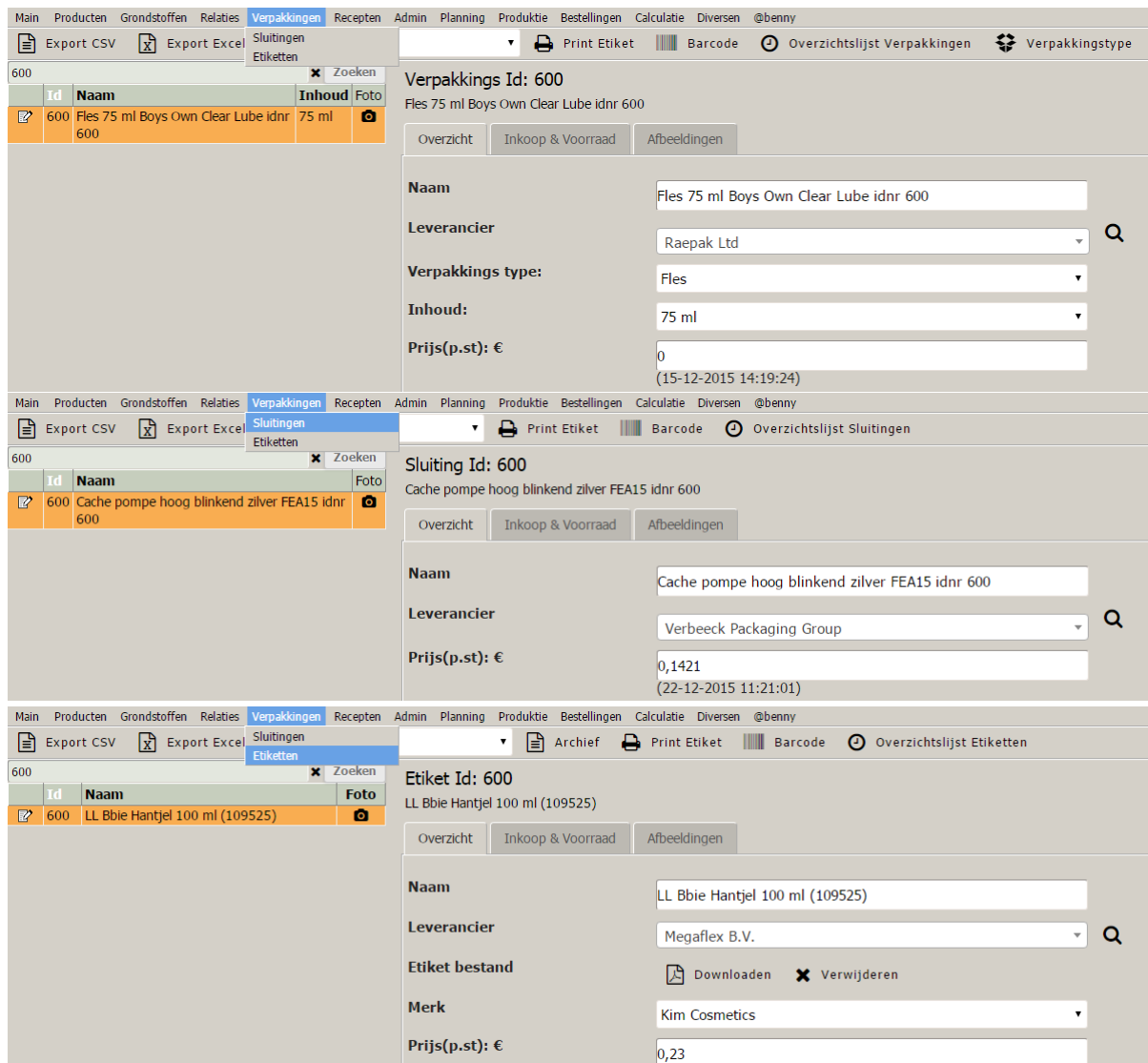
3

>

>>

Figuur 4-1: Voorbeeld verpakkingen database

Er zijn erg veel ID nummers die meerdere materiaalsoorten vertegenwoordigen. In figuur 4-2 is voor ID nummer 600 weergegeven dat dit het geval is. ID nummer 600 staat dus bij Rapide voor een verpakking, sluiting en een etiket.



Figuur 4-2: Voorbeeld materiaal ID 600

In de nieuwe format komt dit er als volgt uit te zien:

100600 – Verpakking

200600 – Sluiting

300600 – Etiket

Dankzij deze nieuwe format hoeft men nooit meer tussen de databases te schakelen, aangezien alles nu in één database opgeslagen kan worden. Daarnaast kan er geen onduidelijkheid meer ontstaan met hetzelfde ID nummer, aangezien dit nu voorzien is van een unieke identifier per materiaalsoort. In figuur 4-3 is een voorbeeld gegeven van hoe de nieuwe pagina met de database eruit kan komen te zien. Hier is te zien dat de verschillende materiaalsoorten een herkenbaar ID nummer hebben gekregen en hierdoor allemaal in dezelfde database kunnen.

Zoeken Nieuw Bewerken Verwijderen			ID	100005
ID ▲	Naam	Locatie	Naam	Fles 500mL doorzicht. rond
100001	Doos Ledervet bedrukt	Tol1 AA-01-01	Leverancier	Flessen B.V.
100002	Doos nr 1	Tol1 AA-01-02	Prijs	0,09
100003	Fles 100mL wit rond	Tol1 BB-02-02	Locatie	Extern AA-01-01
100004	Fles 100mL wit ovaal	Tol10 AA-02-01	Plankvoorraad	10000,00
100005	Fles 500mL doorzicht. rond	Extern AA-01-01	Vrije voorraad	10000,00
200001	Dopje fles 100mL wit	Tol10 AA-01-01	Besteld	0,00
200002	Spuitkop 100mL zilver	Tol1 AB-01-01	In gebruik	0,00
200003	Dopje fles 500mL wit	Tol1 AB-01-02	Klant	
200004	Spuitkop fles 500mL zilver	Tol10 BB-03-03	Soortelijk gewicht	0,00
200005	Dopje fles 1L wit	Tol1 AD-02-03	Bestel eenheid	0,00
300001	Ledervet Etiket 100mL	E1-01-02	Opmerkingen	
300002	Ledervet Etiket 500mL	E1-01-01		
300003	Bijsluiters Ledervet 100mL	Tol1 AA-01-03		

Figuur 4-3: Voorbeeld Materialendatabase

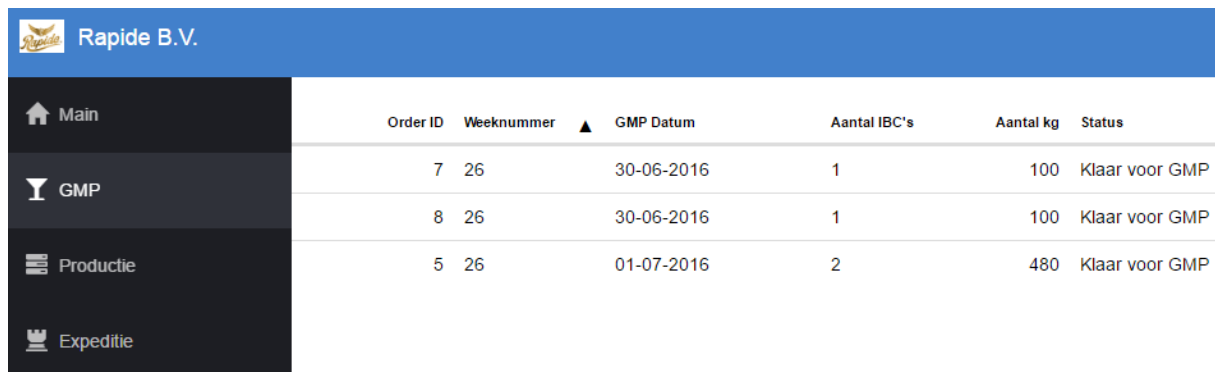
C. Schone IBC's

De afdeling GMP heeft IBC's nodig om de bulk in op te kunnen slaan. Deze IBC's staan echter op Tol1 opgeslagen, waar de afdeling GMP op Tol2 zit. Hierdoor wordt de afdeling expeditie gevraagd om IBC's tussen de gebouwen te vervoeren. Wanneer een IBC is gebruikt, dient deze schoongemaakt te worden. Op dit moment kan dit niet (volledig) gebeuren bij Rapide. Hierdoor moeten deze IBC's schoon worden gemaakt door een naburig bedrijf. Wanneer de afdeling GMP een IBC nodig heeft, belt of mailt men de expeditie om een IBC. Omdat dit vrij kort voordat het daadwerkelijk nodig is gebeurt, komt het nogal eens voor dat er geen IBC beschikbaar is.

Om dit probleem op te lossen kan men gaan werken met een planning voor schone IBC's en een veiligheidsvoorraad. Er worden gemiddeld 3-5 IBC's per dag gebruikt. Wanneer men zorgt dat er te allen tijde een veiligheidsvoorraad van 3 tot 5 schone IBC's aanwezig is, zal het grootste gedeelte van de bulk in een IBC kunnen worden gestopt zonder problemen. Wanneer er een IBC van deze voorraad wordt afgepakt door de expeditie, moet er automatisch een volgende IBC naar het schoonmaakbedrijf worden gestuurd.

Naast de veiligheidsvoorraad zal Rapide moeten beginnen met een (eenvoudige) planning van IBC's. Door tijdens het aanmaken van de order in het systeem aan te geven hoeveel IBC's er nodig zijn, kan er vervolgens in een simpele planning worden gekeken hoeveel IBC's er op een bepaalde dag nodig zijn. Dit zorgt ervoor dat er geen communicatie nodig is en dat men altijd op tijd kan zien wanneer er IBC's schoon moeten zijn. In figuur 4-4 is een voorbeeld gegeven van de planning van IBC's. De afdeling expeditie kan hier via haar hoofdpagina, 'Expeditie', komen. Hier is te zien hoeveel IBC's er per dag en per week nodig zijn. Hier kan de afdeling expeditie duidelijk zien op welke dag of in welke week er een bepaalde hoeveelheid IBC's nodig is. Hierdoor kan men een goede inschatting maken van het aantal IBC's dat schoongemaakt moet worden om op tijd klaar te zijn voor de GMP. Wanneer

deze planning wordt opgevolgd, zal het vrijwel nooit meer voorkomen dat er niet genoeg IBC's beschikbaar zijn voor de GMP, aangezien er op tijd duidelijk is hoeveel IBC's er klaar moeten zijn en er een veiligheidsvoorraad aanwezig is.



Order ID	Weeknummer	GMP Datum	Aantal IBC's	Aantal kg	Status
7	26	30-06-2016	1	100	Klaar voor GMP
8	26	30-06-2016	1	100	Klaar voor GMP
5	26	01-07-2016	2	480	Klaar voor GMP

Figuur 4-4: Voorbeeld planning IBC's

D. Materialen verzamelen en afboeken

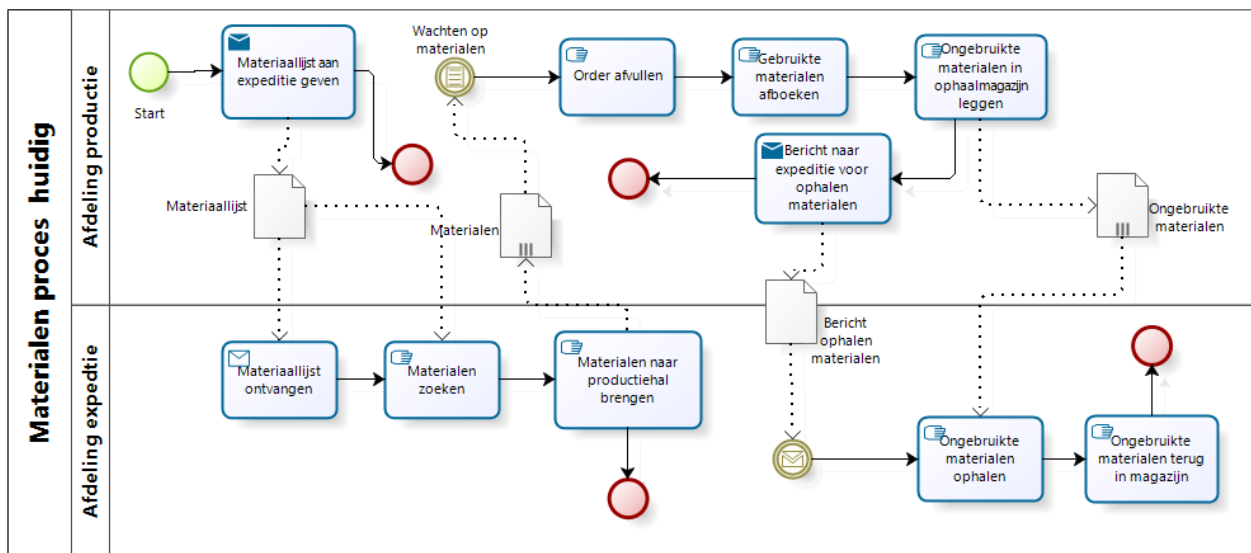
Het gehele proces vanaf het moment dat de afdeling productie materialen verzameld moet hebben tot het moment dat de materialen worden afgeboekt als de productie klaar is bevat meerdere verbeterpunten.

Wanneer een order binnen komt wordt er een materiaallijst uitgeprint, samen met een werkbbon. Op de werkbbon staat de hoeveelheid en op de materiaallijst welke materialen er aan de order hangen. De dag voordat de productie van de order zou moeten beginnen wordt de materiaallijst naar de afdeling expeditie gebracht. Op deze materiaallijsten staan de locaties en er wordt vaak, niet altijd, op geschreven hoeveel materialen er moeten komen. Wanneer dit niet op de lijst staat moet dit uitgezocht worden door de afdeling expeditie in het systeem. Vervolgens gaat de afdeling expeditie de materialen verzamelen en brengt deze naar de productiehhal.

Wanneer de productie moet beginnen, wordt er gekeken of de materialen aanwezig zijn. Als dit niet het geval is wordt er een spoedorder aan de expeditie verstuurd. Wanneer de productie klaar is, haalt de afdeling expeditie de overgebleven materialen weer op en zet deze terug op de plaats in het magazijn.

Op dit moment boekt de afdeling productie materialen af wanneer de order klaar is. Dit zorgt ervoor dat er tijdens het maken van een order nog materialen op plankvoorraad staan, terwijl deze al gebruikt zijn in de productie. Dit zorgt voor erg veel onduidelijkheid, omdat de afdeling productie materialen tekort komt en vervolgens in het systeem ziet staan dat er nog genoeg materialen op voorraad staan. Ook is het hierdoor voor de inkoop erg lastig om te bepalen of er materialen besteld moeten worden, omdat deze materialen nog op voorraad liggen in het systeem. Hierdoor ontstaat de situatie waar er tekorten zijn aan materialen en deze vaak te laat worden besteld, waardoor orders in de wacht komen te staan. Voor sommige materialen zijn er erg veel producten die gebruik maken van dit materiaal. Door de bestellingen beter af te stemmen op de in planning staande materialen, voorkomt men een tekort op momenten dat dit niet mogelijk is.

Het huidige proces is weergegeven in figuur 4-5.



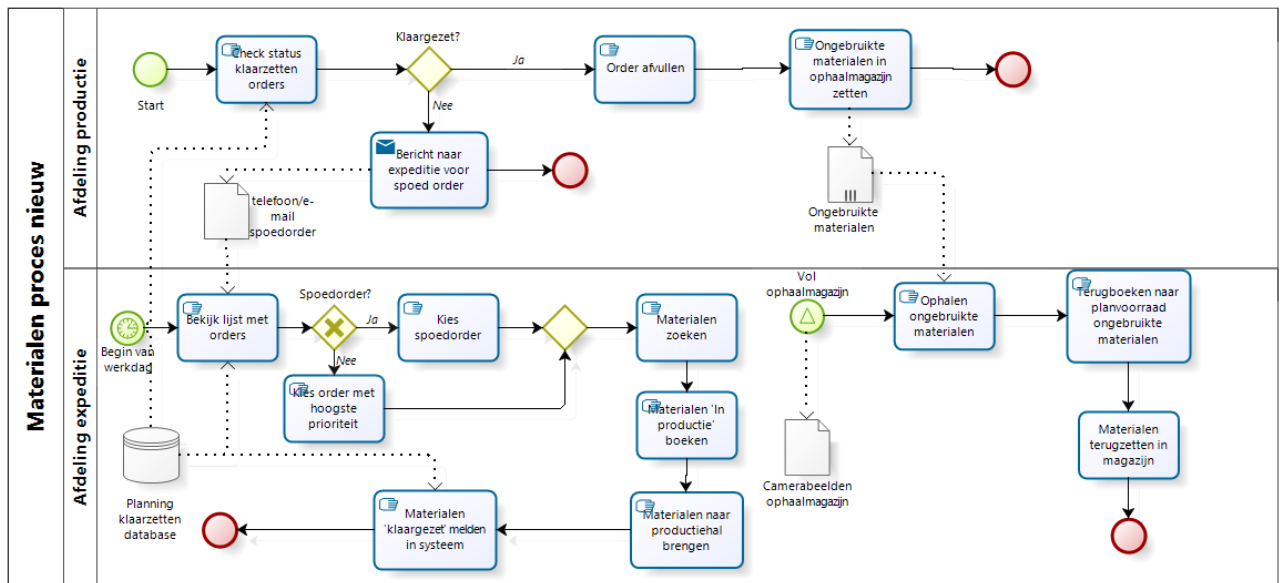
Figuur 4-5: Huidig proces materialen

Om de problemen met dit proces op te lossen en het complete proces te verbeteren zijn er verschillende verbeteringen mogelijk. Allereerst moeten de materiaallijsten verdwijnen. Papier raakt kwijt, is niet up-to-date en is onnodig. Heel veel materiaallijsten worden al zo vroeg in het gehele proces uitgeprint dat de locaties die er op staan niet meer kloppen op het moment dat de materialen verzameld worden. Om dit op te lossen kan er een pagina in het systeem worden toegevoegd met klaar te zetten materialen. Hier kan de afdeling expeditie per dag zien welke materialen klaargezet moeten worden. Dit voorkomt problemen door het kwijtraken van papieren of onvolledige papieren. Daarnaast kan hier de hoeveelheid per materialen worden toegevoegd.

Ten tweede kan er voor de orders een variabele worden toegevoegd die aangeeft of de order door de afdeling expeditie is klaargezet of niet. Hierdoor hoeft de afdeling productie niet het magazijn te controleren maar kan men gewoon op de computer kijken of dit is klaargezet. Dit scheelt tijd en zorgt ook voor overzicht bij de afdeling productie.

Ten slotte zal er een oplossing moeten komen voor de manier van afboeken. Het komt op dit moment te vaak voor dat men hierdoor in de problemen komt. Een oplossing hiervoor is dat de materialen die uit het magazijn worden gehaald door de afdeling expeditie ingeboekt worden als 'in gebruik'. Hierdoor komt er in het systeem een realistische hoeveelheid op de plankvoorraad te staan en kan men ook zien hoeveel materialen er naar de productie zijn gebracht. Dit voorkomt ook dat men, terwijl er nog een hoeveelheid bij de productie ligt, extra materialen laat ophalen omdat er niet goed in het magazijn is gekeken. Daarnaast is er voor de afdeling inkoop duidelijk welke hoeveelheid van de materialen in ieder geval niet beschikbaar zijn voor andere orders. Dit zorgt ervoor dat er op tijd kan worden waargenomen welke materialen besteld moeten worden. Wanneer de productie klaar is, worden de daadwerkelijk gebruikte hoeveelheden afgeboekt en wordt de hoeveelheid die over is gebleven teruggeboekt naar plankvoorraad. Hierdoor ontstaat er een overzichtelijke situatie waarin duidelijk zichtbaar is hoeveel materialen er nog beschikbaar zijn en hoeveel materialen er in gebruik zijn.

Door deze drie verbeteringen komt het proces er uit te zien zoals afgebeeld in figuur 4-6.



Figuur 4-6: Nieuw materialen proces

In dit nieuwe proces is er minder communicatie nodig tussen de afdelingen. Door middel van de IT kunnen de afdelingen zien wat er precies gedaan moet worden, wat nu nog grotendeels gecommuniceerd moet worden door middel van vergaderingen, mails en telefoontjes. Daarnaast zorgt dit ervoor dat de plankvoorraad ook daadwerkelijk de hoeveelheid aangeeft die in het magazijn ligt en niet de hoeveelheid die in gebruik is erbij rekent. Dit heeft voor de afdeling expeditie ook een voordeel dat zij het magazijn overzichtelijker kunnen houden en zorgt voor de afdeling inkoop dat zij kunnen werken met de werkelijk in te plannen voorraad.

Aan de hand van het gemaakte prototype wordt deze verbetering verduidelijkt. Op figuur 4-7 is te zien dat de pagina van productie nu een extra variabele, order klaargezet, bevat. Hier is dus te zien dat orders 5 en 7 al klaargezet zijn door de afdeling expeditie. Order 8 is nog niet klaargezet en moet dus nog gedaan worden.

Op figuur 4-8 is de pagina te zien waar de expeditie kan zien welke orders er klaargezet dienen te worden. Deze pagina is te bereiken via de hoofdpagina van expeditie. Hier is, gesorteerd op de datum dat de productie zou moeten beginnen, een lijst met alle klaar te zetten orders te vinden. Wanneer op de knop 'Details' gedrukt wordt, opent een pop-up zich met alle beschikbare data over deze order en dus ook de hoeveelheid en welke materialen er verzameld dienen te worden. Hier is ook meteen de locatie van deze materialen te zien. Deze pop-up pagina is weergegeven in figuur 4-9. Op deze pop-up is de belangrijkste informatie, die nodig is voor het klaarzetten van een order, voor de expeditie te vinden. Deze informatie is bedoeld om het verzamelen van materialen zo eenvoudig mogelijk te maken. Hier staat een lijst met de precieze hoeveelheden materialen die verzameld moeten worden en ook of de bulk opgemaakt moet worden of niet. Wanneer dit het geval is, kan hier rekening mee worden gehouden tijdens het verzamelen van materialen.

Rapide B.V.								
Productie								
Details Begin Afvullen Klaarmelden								
Order ID	Product	Aantal	Afvl datum	Machine	Bestemd voor	Klaargezet?	Status	
5	Ledervet 100mL	1000	01-07-2016	6-kops Afvuller	Voorraad	Ja	Afvullen	
7	Ledervet 100mL	1000	01-07-2016	6-kops Afvuller	Klant B order 0001	Ja	Klaar voor afvullen	
8	Ledervet 500mL	200	01-07-2016	6-kops Afvuller	Voorraad	Nee	Klaar voor afvullen	

Figuur 4-7: Pagina Productie

Rapide B.V.								
Klaarzetten materialen Expeditie								
Details Meld klaargezet								
Order ID	Afvl Datum	Product	Artikelnummer	Aantal	Bestemd voor	Bulk Opmaken		
8	01-07-2016	Ledervet 500mL	990003	200	Voorraad	Nee		

Figuur 4-8: Pagina Klaarzetten materialen Expeditie

Details

✓ Meld klacht

Order ID

Afvul Datum

8

01-07-2016

Order Details

✕

Order ID

8

Product

Ledervet 500mL

Aantal (kg)

100

Aantal Producten

200

Afvuldatum

01-07-2016

Expeditiedatum

02-07-2016

Bulk opmaken

Nee

⏮

⏪

1 tot 4 van 4

⏩

⏭

ID	Materiaal naam	Locatie	Totaal aantal
200003	Dopje fles 500mL wit	Tol1 AB-01-02	200,00
100005	Fles 500mL doorzicht...	Extern AA-01-01	200,00
300002	Ledervet Etiket 500mL	E1-01-01	200,00
100002	Doos nr 1	Tol1 AA-01-02	17,00

Figuur 4-9: Order details

Als de expeditie vervolgens de materialen verzameld heeft, melden zij deze in gebruik door middel van de knop 'Meld klaargezet'. Hier kan worden aangegeven hoeveel materialen er daadwerkelijk verzameld zijn en dus naar de productiehal gebracht zullen worden. Deze hoeveelheden zullen in gebruik geboekt worden, waardoor dit niet op de plankvoorraad komt te staan. In figuur 4-10 is een voorbeeld gegeven van deze pagina. Hier is de benodigde hoeveelheid te zien. Hiernaast kan de werknemer zelf invullen hoeveel er van ieder materiaal verzameld is en naar de productie is gebracht. Wanneer op de knop 'Wegboeken' wordt gedrukt, worden deze hoeveelheden van de plankvoorraad afgehaald en naar de 'in gebruik' voorraad gezet.

Order Bewerken

Order ID

14

Bulk opmaken

☒ Ja
 ☐ Nee

Artikelnummer

990003

Product naam

Ledervet 500mL

Wegboeken

Materiaal naam	Benodigde hoeveelheid	Verzamelde hoeveelheid
Dopje fles 500mL wit	400,00	1500,00
Fles 500mL doorzicht. rond	400,00	500,00
Ledervet Etiket 500mL	400,00	2000,00
Doos nr 1	34,00	50,00

Figuur 4-10: Materialen verzamelen Expeditie

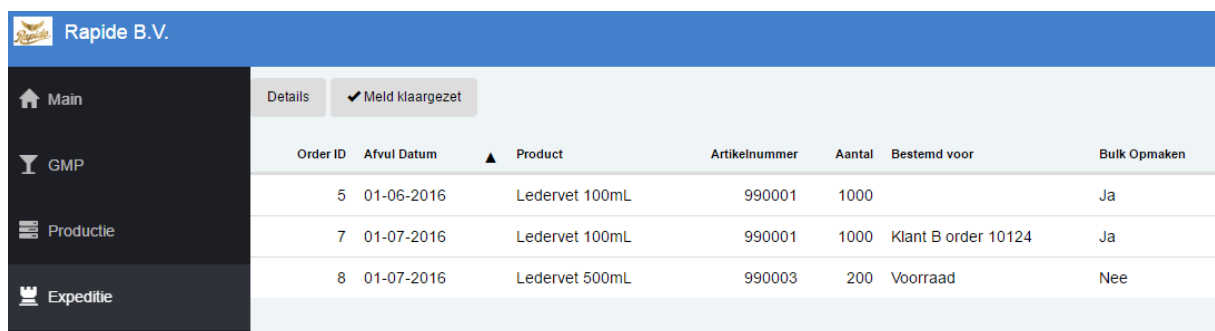
E. Bulk opmaken

Het bedrijf wenst voor sommige producten van bepaalde klanten, die erg veel afnemen, een veiligheidsvoorraad te hebben. Wanneer er een order binnen komt van een bepaald aantal producten, wordt er extra veel bulk gemaakt zodat er een gedeelte op voorraad gezet kan worden. Dit is hiernaast ook voordeliger, aangezien de omsteltijden van de machines vrij lang zijn. Door extra veel te produceren in één keer, voorkomt men dat de machine vaker op hetzelfde product moet worden ingesteld.

Het afvullen van de bulk wordt echter niet gecommuniceerd aan de expeditie. De expeditie krijgt slechts te horen wat het aantal is dat voor de order afgevuuld moet worden en verzameld de materialen op deze aantallen. Wanneer de bulk vervolgens wordt leeggemaakt, komt de productie meestal materialen tekort. Er wordt vervolgens een spoedorder naar de expeditie verstuurd om extra materialen te verzamelen. Hierdoor is de expeditie twee keer zoveel tijd kwijt aan een order en komt er ook nog eens een spoedorder tussen de gewone planning van de expeditie, waardoor andere taken vertraging oplopen.

Om dit te voorkomen zal men van tevoren moeten communiceren of het de bedoeling is dat de bulk opgemaakt dient te worden. Dit kan door een toevoeging aan oplossing D. Op de pagina waar vermeld staat voor welke orders de materialen moeten worden klaargezet, zal een nieuwe optie bij moeten komen die aangeeft of de bulk opgemaakt gaat worden of niet. Wanneer dit moet, kan de expeditie hier rekening mee houden en extra materialen verzamelen.

Figuur 4-11 geeft een voorbeeld van hoe op de pagina 'klaarzetten materialen' bulk opmaken verwerkt wordt. Tijdens het aanmaken van een order, of later, kan men in het systeem de keuze aanzetten dat de bulk opgemaakt dient te worden. Wanneer dit zo is, kan de afdeling expeditie dit vervolgens zien op de pagina. Zij kunnen er vervolgens voor zorgen dat er ruim genoeg materialen naar de productie worden gebracht.



The screenshot shows the 'Rapide B.V.' system interface. On the left is a sidebar with navigation links: Main, GMP, Productie, and Expeditie. The main area displays a table of orders. Above the table, there are tabs for 'Details' and 'Meld klaargezet' (which is selected). The table has columns for Order ID, Afvul Datum, Product, Artikelnummer, Aantal, Bestemd voor, and Bulk Opmaken. Three orders are listed, all for 'Ledervet'.

Order ID	Afvul Datum	Product	Artikelnummer	Aantal	Bestemd voor	Bulk Opmaken
5	01-06-2016	Ledervet 100mL	990001	1000		Ja
7	01-07-2016	Ledervet 100mL	990001	1000	Klant B order 10124	Ja
8	01-07-2016	Ledervet 500mL	990003	200	Voorraad	Nee

Figuur 4-11: Voorbeeld bulk klaarzetten

F. Locatie

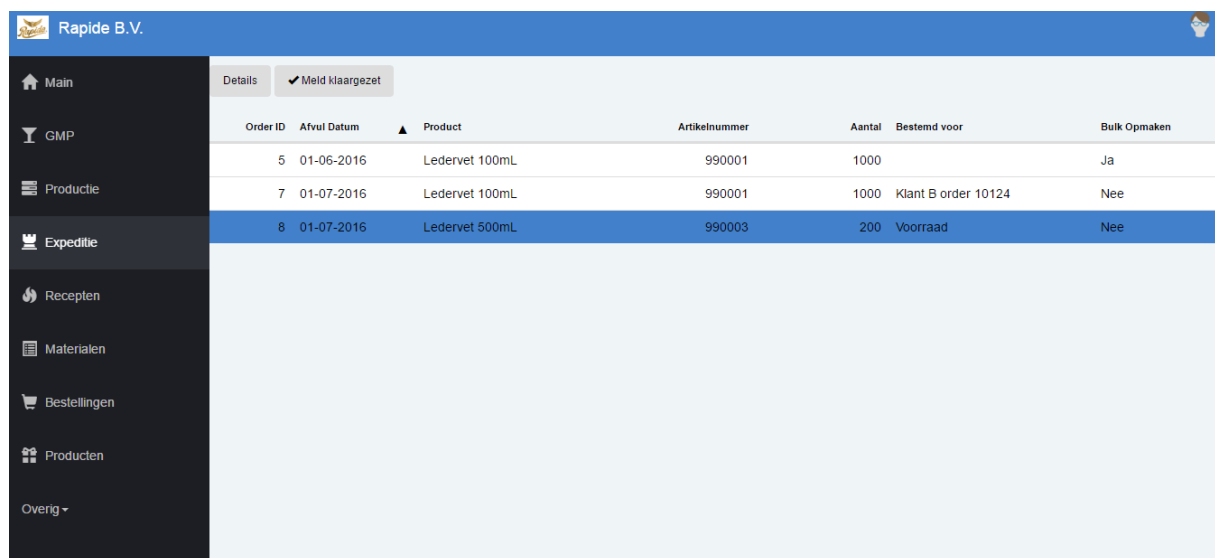
Een groot gedeelte van de op voorraad liggende materialen is opgeslagen bij een extern bedrijf. Wanneer deze materialen opgehaald moeten worden zijn er twee keuzes, allereerst kan dit bedrijf de materialen zelf komen afleveren bij Rapide met een vrachtwagen. Echter kan dit maar 1 of 2 keer per dag en niet met spoed, in verband met de andere leveringen die het bedrijf moet doen. De andere optie is dat Rapide zelf met de bedrijfsauto heen en weer rijdt. Hier kan echter weinig mee vervoerd worden en is geen echte optie wanneer het gaat om grote orders, hoogstens om het verzamelen van enkele dozen.

Doordat er geen duidelijkheid bestaat over alle materialen die verzameld dienen te worden die bij het externe bedrijf liggen, moet men erg vaak transport regelen tussen het bedrijf en Rapide. Men komt er te laat achter dat er toch nog andere materialen opgehaald moeten worden of verkeerde hoeveelheden laten transporteren. Dit resulteert in hoge kosten en erg veel tijdsverlies.

Om dit probleem op te lossen is het belangrijk om duidelijker te krijgen voor welke orders er materialen verzameld moeten worden bij het externe bedrijf. Door in de software een aanpassing te doen die op de (nieuwe) pagina met klaar te zetten materialen de orders waarvan een materiaal bij

het externe bedrijf ligt een bepaalde kleur te geven, kan men eenvoudig zien voor welke orders er materialen dienen te worden opgehaald bij het externe bedrijf. Dit voorkomt onnodig veel heen en weer reizen naar dit bedrijf door fouten, vergissingen en dingen die over het hoofd worden gezien.

Figuur 4-12 geeft een voorbeeld van de uitwerking van deze oplossing. Hier is te zien dat er voor drie orders materialen klaargezet dienen te worden door de expeditie. Een van deze orders is blauw gekleurd. Voor deze order zijn er dus materialen die liggen bij het externe bedrijf. Op deze manier wordt het goed duidelijk welke materialen er bij het externe bedrijf opgehaald moeten worden. Vervolgens is het zelfs mogelijk, mits om het hoeveelheden gaat die in één vrachtwagen passen, deze materialen al in het voren te verzamelen. Wanneer er voor twee achtereenvolgende dagen materialen kunnen worden gebracht met een vrachtwagen, voorkomt men een extra, onnodige en dure vrachtwagenrit.



The screenshot shows the 'Rapide B.V.' software interface. On the left is a dark sidebar with navigation icons and labels: Main, GMP, Productie, Expeditie (highlighted), Recepten, Materialen, Bestellingen, Producten, and Overig. The main area has a top bar with 'Details' and 'Meld klaargezet' (checked). Below this is a table with the following data:

Order ID	Afval Datum	Product	Artikelnummer	Aantal	Bestemd voor	Bulk Opmaken
5	01-06-2016	Ledervet 100mL	990001	1000		Ja
7	01-07-2016	Ledervet 100mL	990001	1000	Klant B order 10124	Nee
8	01-07-2016	Ledervet 500mL	990003	200	Voorraad	Nee

Figuur 4-12: Voorbeeld Materialen extern bedrijf

4.2. Informatievoorziening verbeteringen

In het IT systeem van Rapide is erg veel informatie te vinden. Niet al deze informatie staat op de juiste locaties waar de gebruikers het zouden willen zien. Aan de hand van Tabel 3-A kunnen de pagina's die door de afdelingen gebruikt worden om hun taak in het order management proces uit te voeren beoordeeld worden op hun informatievoorziening. Aangezien meerdere pagina's niet de juiste informatie geven of teveel informatie geven, wordt het gebruik van het IT systeem als onduidelijk en onhandig ervaren.

De pagina's die beoordeeld worden zijn:

- Main
- Planning afvullen
- Planning verzenden
- Klaar voor afvullen/ verzenden
- Planning
- Order details
- Produktie
- Producten
- Grondstoffen
- Materialen
- Bestellingen

Deze pagina's worden gebruikt voor verschillende doeleinden. Er zal per pagina worden gekeken welke informatie de afdelingen op de pagina zouden moeten kunnen zien en welke informatie er op dit moment zichtbaar is.

In bijlage IV is per pagina weergegeven wat de beschikbare informatie is en wat de benodigde informatie per afdeling, die gebruik van de pagina maakt, is. Aan de hand van deze tabellen is een overzicht te maken van de veranderingen aan de verschillende pagina's om deze te verbeteren op het gebied van informatievoorziening.

Main

- **Productienummer toevoegen**

De afdeling GMP heeft op deze pagina alle informatie die ze nodig hebben, behalve het productienummer. Als deze wordt toegevoegd hoeft men niet naar de pagina 'Productie' te gaan om deze te vinden.

- **Naam pagina veranderen naar GMP**

Deze pagina is bedoeld voor de afdeling GMP. Het is daarom wenselijk en logischer om de pagina ook deze naam te geven, net zoals de afdeling productie en expeditie ook hun eigen pagina's hebben.

Planning afvullen

- **Aantal producten toevoegen**

Door het aantal producten toe te voegen, is er vanuit deze lijst meteen duidelijk hoeveel producten er gemaakt dienen te worden. Dit is makkelijker voor de planning en ook voor de afdeling productie, die meteen kunnen zien hoeveel producten er gemaakt dienen te worden.

- **Productnaam toevoegen**

Voor de afdeling productie is het belangrijk om te weten welk product er gemaakt dient te worden.

- **Chargenummer toevoegen**

De afdeling productie moet (voor sommige klanten) de materialen coderen met een chargenummer. Hierdoor zijn de batches uit elkaar te houden. Voor deze informatie moet nu naar een andere pagina (productie) worden gegaan. Door dit toe te voegen is dit niet langer nodig.

- **Receptnaam verwijderen**

De receptnaam is niet belangrijk genoeg om op deze pagina te staan voor de afdeling productie. Aan de hand van het recept ID kan de IBC met het product gevonden worden in het magazijn.

- **Receptstatus verwijderen**

De receptstatus is niet relevant voor de afdeling productie. Wanneer zij beginnen met het afvullen, is het recept gemaakt en goedgekeurd.

- **Aantal (kg) verwijderen**

Het aantal (kg) product dat aanwezig is, is minder belangrijk voor de afdeling productie en hoeft daarom niet op deze pagina te staan.

Planning verzenden

Op deze pagina is relatief veel informatie te vinden die niet relevant is voor de afdeling expeditie. Aangezien er op deze pagina alleen een lijst wordt gevraagd van de verschillende orders die op bepaalde datums verzonden dienen te worden, is alleen informatie relevant die met het verzenden te maken heeft. De volgende informatie is onnodig en kan van de pagina verwijderd worden:

- Receptnaam
- Receptstatus
- Recept ID
- Aantal (kg)
- Machine
- Responsible

De volgende informatie dient toegevoegd te worden aan de pagina, om de belangrijkste informatie voor de afdeling expeditie zichtbaar te hebben op deze pagina:

- **Productnaam**
Het is belangrijk om te weten welk product precies weggestuurd gaat worden.
- **Aantal (prod)**
Het aantal producten dat verzonden zou moeten worden. Door dit toe te voegen ontstaat een extra controlepunt bij de afdeling expeditie. Dit maakt de kans kleiner dat er een foute hoeveelheid naar de klant wordt gezonden.
- **Artikelnummer**
Het artikelnummer van het product dat verzonden dient te worden. Dit is belangrijk voor de administratie.

Klaar voor afvullen/ verzenden

De pagina klaar voor afvullen kan verdwijnen. Deze pagina is slechts de pagina 'Planning afvullen' waar alleen de orders die de status 'Klaar voor afvullen' hebben. Dit kan op de andere pagina ook gecreëerd worden door de gewenste status in de zoekbalk te kiezen.

De pagina klaar voor verzenden kan ook verdwijnen. Deze pagina heeft precies hetzelfde als de pagina 'Klaar voor afvullen' met alleen een andere status. Ook dit kan weer gecreëerd worden op de pagina 'Klaar voor verzenden'.

Planning

- **Aantal (prod) toevoegen**
Als het aantal producten toegevoegd wordt heeft de afdeling planning alle belangrijke informatie op deze pagina. Door het aantal producten kan ook een betere inschatting worden gemaakt van de tijdsduur van het afvullen.

Order details

- **Start- en eindtijd Bulk verwijderen uit het systeem**
Deze tijden worden niet gebruikt en zijn ook niet relevant voor het order management proces.
- **Ingevoerd door verwijderen**
Dit is voornamelijk belangrijke informatie als er onduidelijkheid ontstaat over een order. Het is echter niet nodig om hier een apart invoerveld voor te hebben. Dit kan, net zoals de inplandatum, gewoon automatisch gebeuren aan de hand van de gebruiker die is ingelogd. Deze informatie kan op dezelfde plek als de inplandatum worden gezet (zie bijlage I, figuur 8-5).

Grondstoffen

- **Voorraadverantwoordelijke verwijderen uit het systeem**
Deze informatie wordt niet gebruikt en is voor geen enkele afdeling interessant.
- **Standaardeenheid verwijderen uit het systeem**
Deze informatie heeft hetzelfde doel als de besteleenheid. De besteleenheid wordt echter wel gebruikt, terwijl de standaardeenheid niet of nauwelijks gebruikt wordt.

4.3. Prototype GMP systeem

De oplossingen die zijn aangedragen in paragraaf 4.1 en 4.2 veranderen het order management proces in zoverre dat het IT systeem niet langer genoeg ondersteuning biedt aan dit proces. In deze paragraaf wordt een prototype gegeven van het verbeterde systeem dat dit proces moet ondersteunen.

In dit systeem zijn meerdere veranderingen aangebracht ten opzichte van het bestaande systeem bij Rapide, dat beschreven is in bijlage I.

Wanneer het systeem wordt geopend, is er een nieuwe hoofdpagina. Op deze pagina zijn alle orders te vinden die in het bedrijf zijn geweest. Dit is een pagina die voornamelijk is gemaakt voor het management. Hier is een duidelijk overzicht van alle orders die zich waar dan ook in het bedrijf bevinden. Alleen op deze pagina kunnen nieuwe orders worden aangemaakt of de informatie over orders worden aangepast. Hierdoor kan men bepalen welke gebruikers het recht krijgen om deze activiteiten uit te voeren. Doordat alle datums zichtbaar zijn op deze pagina, kan de afdeling planning deze pagina makkelijk gebruiken om de planning aan te passen. De hoofdpagina van het prototype is afgebeeld in figuur 4-13.

Order ID	Recept	Aantal	GMP datum	Afvul datum	Expeditie datum	Machine	Status
5	Ledervet Rapide	1000	29-06-2016	01-07-2016	02-07-2016	6-kops Afvuller	Afvullen
7	Ledervet Rapide	1000	30-06-2016	01-07-2016	02-07-2016	6-kops Afvuller	Klaar voor afvullen
8	Ledervet Rapide	200	30-06-2016	01-07-2016	02-07-2016	6-kops Afvuller	Klaar voor afvullen

Figuur 4-13: Hoofdpagina prototype

Wanneer een nieuwe order wordt aangemaakt, kan dat dus alleen op de hoofdpagina. Hier moet vervolgens alle informatie worden toegevoegd over de order. De status wordt standaard ingesteld op 'ingeboekt'. Wanneer de afdeling planning de order verder heeft uitgewerkt, door bijvoorbeeld de datum voor GMP, productie en expeditie toe te voegen, wordt deze status veranderd naar 'klaar voor GMP'.

Als de orderstatus op 'Klaar voor GMP' wordt gezet, verschijnt deze op de pagina van GMP. Hier kan men zien welke orders er gemaakt dienen te worden op welke dagen. Ook is te zien welke ketel gebruikt moet worden. Deze pagina is weergegeven in figuur 4-14.

ID	GMP Datum	Recept	Hoeveelheid	Recept ID	ReceptStatus	Mengmachine	Voor	Productienum	Status
5	29-06-2016	Ledervet Rapide	480	1	Approved	500L Mengketel	Voorraad	101349	Klaar voor GMP

Figuur 4-14: GMP pagina prototype

Wanneer de afdeling GMP de bulk heeft geproduceerd, wordt de order klaar gemeld in het systeem. Hierdoor verandert de status van de order naar 'Klaar voor afvullen'.

Op de pagina Productie (Figuur 4-15) zijn alle orders te zien die de status 'Klaar voor GMP', 'Klaar voor afvullen' en 'Afvullen' hebben. Op deze pagina kan de afdeling productie haar planning zien. Wanneer het afvullen van een order begint, wordt op de knop 'Begin afvullen' gedrukt. Hierdoor verandert de order van 'Klaar voor afvullen' naar 'Afvullen'. Als men klaar is met het afvullen drukt men op de knop 'Klaar melden'. Dit opent een pagina waar men de werkelijk gebruikte hoeveelheden van de plankvoorraad kan afboeken. Deze pagina is vergelijkbaar met de pagina die de afdeling expeditie gebruikt om materialen 'In gebruik' te melden, zoals afgebeeld staat in figuur 4-18. Als er bijvoorbeeld 2.000 flessen klaar zijn gezet, maar slechts 1.800 gebruikt, dan zorgt dit ervoor dat de overige 200 flessen weer opnieuw bij de plankvoorraad worden opgezet. Hierdoor blijft de voorraad kloppen.

Rapide B.V.								
- Main - GMP - Productie - Expeditie - Recepten	Details		Begin Afvullen		Klaarmelden			
	Order ID	Product	Aantal	Afvl datum	Machine	Bestemd voor	Klaargezet?	Status
	5	Ledervet 100mL	1000	01-07-2016	6-kops Afvuller	Voorraad	Ja	Afvullen
	7	Ledervet 100mL	1000	01-07-2016	6-kops Afvuller	Klant B order 0001	Ja	Klaar voor afvullen
	8	Ledervet 500mL	200	01-07-2016	6-kops Afvuller	Voorraad	Ja	Klaar voor afvullen
	13	Ledervet 500mL	500	02-07-2016	6-kops Afvuller	Voorraad	Ja	Klaar voor GMP
	11	Ledervet 500mL	400	04-07-2016	6-kops Afvuller	Klant A Order 0002	Ja	Klaar voor GMP

Figuur 4-15: Productie pagina prototype

De afdeling expeditie heeft meerdere activiteiten, die door middel van het systeem eenvoudiger uit te voeren zullen zijn. Allereerst is er op de hoofdpagina van expeditie een lijst te zien met alle orders die verzonden dienen te worden, gesorteerd op hun verzenddatum. Men kan tijdig zien wanneer orders geleverd moeten worden en hierdoor zorgen dat de transporten op tijd geregeld zijn. De hoofdpagina is weergegeven in figuur 4-16.

Rapide B.V.							
- Main - GMP - Productie - Expeditie - Recepten	Details		Meld Verzonden		Planning Materiaal klaarzetten		IBC Planning
	Order ID	Verzenddatum	Product	Artikelnummer	Aantal	Bestemd voor	Status
	5	02-07-2016	Ledervet 100mL	990001	1000	Voorraad	Afvullen
	7	02-07-2016	Ledervet 100mL	990001	1000	Klant B order 0001	Klaar voor afvullen
	8	02-07-2016	Ledervet 500mL	990003	200	Voorraad	Klaar voor verzending

Figuur 4-16: Expeditie pagina prototype

Vanuit de hoofdpagina expeditie zijn twee extra pagina's te bereiken: Planning materiaal klaarzetten & IBC Planning. De pagina 'Planning materiaal klaarzetten' bevat een lijst met alle orders die klaargezet dienen te worden door de expeditie. Deze lijst is gesorteerd op basis van afvuldatum. De materialen moeten uiterlijk aan het begin van deze dag klaar staan bij de productiehal om onnodig oponthoud te voorkomen. Op deze pagina is te zien hoeveel producten er gemaakt moeten worden evenals de keuze of de bulk opgemaakt dient te worden. Zo heeft de afdeling expeditie een extra controle op de hoeveelheid die verzameld dient te worden. In figuur 4-17 is deze pagina weergegeven.

Rapide B.V.							
- Main - GMP - Productie - Expeditie - Recepten	Details		Meld klaargezet				
	Order ID	Afvl Datum	Product	Artikelnummer	Aantal	Bestemd voor	Bulk Opmaken
	11	04-07-2016	Ledervet 500mL	990003	400	Klant A Order 0002	Nee

Figuur 4-17: Pagina materiaal klaarzetten prototype

Wanneer een medewerker van de afdeling expeditie een order heeft klaargezet, drukt hij/zij op de knop 'Meld klaargezet'. Hierdoor verschijnt een pagina met de details en de materialen die verzameld zouden moeten zijn. Hier staat de hoeveelheid die verzameld zou moeten zijn. Vervolgens kan de werknemer aangeven hoeveel er daadwerkelijk is verzameld. Deze hoeveelheid wordt vervolgens van de plankvoorraad afgehaald en in het systeem als 'In gebruik' gemeld. Hierdoor is het duidelijk dat deze materialen al bij de productiehal staan en kan er geen verwarring ontstaan. Deze pop-up pagina is weergegeven in figuur 4-18.

Order Bewerken

Order ID

14

Bulk opmaken

☒ Ja
☐ Nee

Artikelnummer

990003

Product naam

Ledervet 500mL

Wegboeken

Materiaal naam	Benodigde hoeveelheid	Verzamelde hoeveelheid
Dopje fles 500mL wit	400,00	1500,00
Fles 500mL doorzicht. rond	400,00	500,00
Ledervet Etiket 500mL	400,00	2000,00
Doos nr 1	34,00	50,00

Figuur 4-18: Materiaal wegboeken prototype

De materialendatabase is in het prototype ook aangepast. Zoals in paragraaf 4.1 al is beschreven zijn alle materialen nu samengevoegd in één database en worden ze uit elkaar gehouden door middel van een unieke identifier. In figuur 4-19 is de nieuwe database weergegeven. Hier is materiaal ID 100002 geselecteerd. Hier is te zien dat er op dit moment 150 dozen op voorraad liggen bij Rapide. 100 daarvan liggen nog in het magazijn en 50 zijn in gebruik. Deze 50 liggen dus op te wachten in de productiehal of worden momenteel gebruikt in de productiehal. Hierdoor is de plankvoorraad altijd de daadwerkelijke voorraad in het magazijn en is duidelijk te zien hoeveel materialen er al naar de productiehal zijn gegaan. Wanneer de productie slechts 45 dozen gebruikt, worden de overige 5 dozen terug naar de plankvoorraad geboekt. Daarnaast is te zien dat de bestelde hoeveelheid 1000 dozen is en de vrije hoeveelheid 1100 dozen. Dit betekent dat er 1100 dozen vrij in te plannen zijn, maar hiervan moeten er nog wel 1000 verzonden worden door de leverancier.

 Rapide B.V.			
Main GMP Productie Expeditie Recepten Materialen Bestellingen Producten Overig	Zoeken Nieuw Bewerken Verwijderen		
	ID ▲	Naam	Locatie
	100001	Doos Ledervet bedrukt	Tol1 AA-01-01
	100002	Doos nr 1	Tol1 AA-01-02
	100003	Fles 100mL wit rond	Tol1 BB-02-02
	100004	Fles 100mL wit ovaal	Tol10 AA-02-01
	100005	Fles 500mL doorzicht. rond	Extern AA-01-01
	200001	Dopje fles 100mL wit	Tol10 AA-01-01
	200002	Spuitkop 100mL zilver	Tol1 AB-01-01
	200003	Dopje fles 500mL wit	Tol1 AB-01-02
	200004	Spuitkop fles 500mL zilver	Tol10 BB-03-03
	200005	Dopje fles 1L wit	Tol1 AD-02-03
	300001	Ledervet Etiket 100mL	E1-01-02
	300002	Ledervet Etiket 500mL	E1-01-01
	300003	Bijsluiter Ledervet 100mL	Tol1 AA-01-03
			ID 100002
			Naam Doos nr 1
			Leverancier Dozen B.V.
			Prijs 0,25
			Locatie Tol1 AA-01-02
			Plankvoorraad 100,00
			Vrije voorraad 1100,00
			Besteld 1000,00
			In gebruik 50,00
			Klant
			Soortelijk gewicht 0,00
			Bestel eenheid 1000,00
			Opmerkingen Afmeting: 60x35x25cm

Figuur 4-19: Materialen pagina prototype

5. Implementatie

In dit hoofdstuk zal antwoord worden gegeven op deelvraag 7. Voor de gevonden verbeteringen en oplossingen zal gekeken worden hoe deze het beste geïmplementeerd kunnen worden binnen Rapide.

De verbeteringen en oplossingen gevonden in hoofdstuk 4 kunnen niet allemaal van het ene op het andere moment worden toegepast. Sommige verbeteringen hebben een minimale impact op de manier van werken en kunnen vrij eenvoudig worden toegepast. Andere verbeteringen brengen grote veranderingen met zich mee, waar meerdere mensen mee te maken krijgen. Om deze veranderingen tot een goed einde te brengen, is het handig om een implementatieplan op te stellen.

Het is voor alle veranderingen binnen het bedrijf raadzaam om deze veranderingen goed door te nemen met de belanghebbenden en werknemers. Door iedereen mee te laten denken over oplossingen en werknemers duidelijk te maken waarom een verandering gebeurt, wordt er meer draagvlak gecreëerd voor deze verandering en zorgt dit er indirect voor dat er een grotere kans van slagen is.

De implementatiemogelijkheden van de verschillende oplossingen zullen worden besproken aan de hand van complexiteit, kosten en prioriteit.

A. Bestellingen

Deze oplossing is erg simpel en eenvoudig te implementeren. Het belang van deze oplossing moet duidelijk gemaakt worden aan de afdeling inkoop. Wanneer zij vanaf nu alle bestellingen in het systeem vermelden, scheelt dit bij de afdeling expeditie uiteindelijk veel tijd en moeite. Door het opstellen van een procedure kan de afdeling inkoop duidelijk krijgen wat zij precies moeten doen. Daarnaast moet de afdeling expeditie deze gebeurtenissen gaan bijhouden. Zo kan er vervolgens ook gereflecteerd worden op het functioneren van de afdeling inkoop. Wanneer er nooit aan de andere afdeling verteld wordt dat zij fouten maken, geef je de afdeling ook niet de kans om de fout in het vervolg te voorkomen.

B. Unieke ID nummers

De complexiteit van deze oplossing is niet erg hoog. Dit maakt de implementatie van deze oplossing makkelijker. Om de oplossing op een goede, werkende en effectieve manier te kunnen implementeren, is het belangrijk om te kijken welke stappen er gedaan moeten worden om dit te bereiken.

Allereerst moet er een nieuwe materialendatabase worden gemaakt. Deze database zal een samenvoeging zijn van de verpakkingen, sluitingen en etiketten. Wanneer deze database gemaakt is, zullen alle verschillende materialen hier moeten worden geïmporteerd uit de huidige databases. Deze materialen zullen vervolgens voorzien moeten worden van de nieuwe identifier. De eerste tijd zal het belangrijk zijn om de databases parallel te runnen, zodat men kan wennen aan de nieuwe manier van werken.

Naast een nieuwe database zal ook de manier van een nieuw materiaal toevoegen moeten veranderen. Er zal hier namelijk een optie bij moeten komen waarbij wordt aangegeven of het een

verpakking, sluiting of etiket betreft. Aan de hand van deze keuze zal het ID nummer automatisch moeten veranderen in het juiste ID format.

Als het IT gedeelte klaar is, zal de oplossing nog moeten worden uitgerold door nieuwe stickers te plakken. Op alle (dozen met) materialen worden stickers geplakt zodat duidelijk te zien is welk ID nummer er in de doos zit. Aangezien alle ID nummers nu veranderen, zullen al deze dozen voorzien moeten worden van de nieuwe ID nummers. Dit is tijdrovend, maar is wel nodig om de oplossing goed te kunnen implementeren.

De kosten voor deze oplossing zitten vrijwel volledig in het loon van de werknemers die de nieuwe database moeten opvullen en de nieuwe stickers moeten maken en plakken. Dit zal erg veel tijd kosten. Echter zullen de nieuwe ID nummers ervoor zorgen dat men nooit meer problemen heeft met het pakken van de verkeerde materiaalsoort onder hetzelfde ID nummer. Daarnaast hoeft men niet steeds tussen databases te schakelen.

Deze oplossing is van wezenlijk belang voor het bedrijf. Het is een grote ergernis die in meerdere momenten binnen het gehele order management proces voorkomt. Hierdoor ondervinden meerdere schakels binnen het bedrijf de moeilijkheden van dit probleem. Door dit op te lossen zal het order management proces beter gaan lopen.

Deze oplossing kan op de korte termijn worden gerealiseerd. Doordat er geen grote veranderingen plaats vinden, men zal alleen even moeten wennen aan de nieuwe identifiers, is het niet nodig om de oplossing geleidelijk te implementeren.

C. Schone IBC's

Deze oplossing is vrij eenvoudig te implementeren. De pagina waar de expeditie kan zien hoeveel IBC's er nodig zijn is heel eenvoudig te realiseren en zal daarom weinig tijd kosten. Daarnaast zijn er maar kleine aanpassingen nodig aan het systeem, zoals het toevoegen van een nieuwe variabele aan de orders waar het aantal benodigde IBC's staat gemeld.

Wanneer deze pagina gemaakt is, zal voor de huidige orders in het systeem bepaald moeten worden hoeveel IBC's er nodig zijn. Wanneer dit gedaan is, heeft de afdeling expeditie meteen een goed overzicht van de benodigde IBC's per dag en/of week. Vervolgens moet er bij nieuwe orders worden ingevuld in hoeveel IBC's deze orders gestopt moeten worden.

De expeditie kan hierdoor ruim op tijd bepalen hoeveel IBC's er schoon moeten zijn op bepaalde dagen. Dit zorgt ervoor dat er geen communicatie meer nodig is tussen de afdelingen en dat de expeditie niet met onnodig spoed klusjes wordt opgezadeld. Daarnaast voorkomt dit, voor een groot deel, de kans dat er geen IBC's beschikbaar zijn voor de GMP.

D. Materialen verzamelen en afboeken

Deze oplossing is lastig te implementeren. Doordat de huidige manier van werken al erg lang bestaat en iedereen hier heel erg aan gewend is, zal het veel tijd en moeite kosten om de implementatie van deze oplossing te laten slagen. Om deze implementatie goed uit te voeren is het belangrijk om een plan op te stellen.

Ten eerste is het belangrijk om alle belanghebbenden te informeren over de aanstaande veranderingen. De noodzaak van deze veranderingen moet duidelijk gemaakt worden, zodat de werknemers snappen waarom het management een bepaalde beslissing neemt. Hierdoor ontstaat er meer draagvlak voor de oplossing, wat de kans op een geslaagde implementatie vergroot.

Omdat deze oplossing de huidige manier van werken erg aanpast, zal er voor de werknemers een training moeten komen waarmee zij de nieuwe manier van werken leren. Ook zal er een handleiding gemaakt moeten worden voor de activiteiten die men moet uitvoeren binnen dit proces. Daarnaast is het voor deze oplossing handig om, zeker in het begin, de nieuwe manier parallel te laten werken aan de huidige manier. Door de twee manieren parallel te laten draaien, zullen de activiteiten in het begin extra veel tijd kosten. Echter zorgt dit ervoor dat men beter kan wennen aan de verbeteringen en deze beter leert begrijpen.

Deze oplossing is voor het bedrijf erg belangrijk om snel (en goed) te implementeren. Er gaan veel dingen fout doordat dit gedeelte van het order management proces niet goed loopt en dit kost het bedrijf veel tijd en geld. Door deze oplossing wordt de kans op fouten veel kleiner en gaat het proces een stuk effectiever lopen. Daarnaast kan het voorraadbeheer beter en wordt de gemiddelde doorlooptijd van een order lager, aangezien orders minder vaak stil komen te staan doordat er nog materialen besteld moeten worden.

E. Bulk opmaken

Deze oplossing is erg simpel te implementeren bij Rapide. Er moet voor iedere order een optie bij komen waar men kan kiezen of de bulk moet worden opgemaakt. Vervolgens is het alleen belangrijk dat mensen dit ook invullen naar waarheid. Om dit te bewerkstelligen kan er, tijdens het aanmaken van een order, voor gekozen worden om deze optie verplicht te maken om in te vullen. Zo moet de persoon die de order aanmaakt wel bepalen of de bulk opgemaakt moet worden of niet.

Deze oplossing kan pas volledig geïmplementeerd worden als oplossing D ook is geïmplementeerd, aangezien er nu nog door middel van materiaallijsten materialen verzameld worden. Wel kan de productie beginnen met het opschrijven van deze informatie op de materiaallijsten. Wanneer zij dit doen zorgt dit voor zowel de expeditie als de productie zelf voor een beter proces.

De kosten van de implementatie van deze oplossing zijn minimaal. De kosten zitten in het aanpassen van een order, zodat er een extra stuk informatie bij komt, en in het invullen van deze informatie wanneer een order wordt aangemaakt. Het aanpassen van een order is eenvoudig te doen en het invullen van deze informatie in het systeem kost de persoon hoogstens 1-3 seconden extra per order.

F. Locatie

Om deze oplossing te kunnen implementeren is het allereerst nodig dat oplossing D ook geïmplementeerd wordt, omdat dit anders weinig toevoegt doordat er nog met materiaallijsten wordt gewerkt en niet vanuit het IT systeem.

Het systeem zal zo moeten worden aangepast dat op de pagina 'Klaarzetten materialen' van de expeditie alle orders waarvan een materiaal bij het externe bedrijf ligt gekleurd worden. Hierdoor kan er door de expeditie een goede inschatting worden gemaakt van welke materialen er met de vrachtwagen op welke dagen gebracht moeten worden.

Het belang hiervan is redelijk hoog. Aangezien men nu weinig controle doet op volgende dagen, komt het voor dat er iedere dag een halfvolle vrachtwagen moet rijden, of dat de werknemers zelf heen en weer moeten rijden naar de externe opslag. Door deze oplossing kan er aan het eind van een week gekeken worden welke pallets er naar Rapide gebracht moeten worden voor de week erna. Hierdoor hoeft men maar één keer transport te regelen. Dit bespaart geld en tijd, aangezien men dan maar een keer per twee dagen naar het externe bedrijf moet om alles klaar te zetten voor het inladen en ook slechts een keer per twee dagen uitladen.

Informatie in het IT systeem

De beschikbare informatie is onderzocht en hier is uit gekomen dat er wat aanpassingen gedaan kunnen worden aan de informatievoorziening binnen het IT systeem van Rapide. Hierdoor worden de pagina's overzichtelijker en hoeven mensen niet onnodig tussen pagina's te schakelen om de benodigde informatie te verzamelen.

Deze aanpassingen zijn eenvoudig toe te passen binnen het systeem. Er zijn geen grote veranderingen nodig aan de pagina's, waardoor dit snel geïmplementeerd kan worden. Hierdoor zijn de kosten voor deze implementatie ook niet hoog.

Deze aanpassingen hebben geen hoge prioriteit. Het zijn voornamelijk eenvoudige aanpassingen en kunnen daarom snel en zonder veel moeite of kans op problemen worden toegepast. De impact op het bedrijf is echter minimaal. Het zal er voornamelijk voor zorgen dat de gebruikers zich minder ergeren aan het switchen tussen pagina's binnen het systeem van Rapide.

6. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zullen de conclusie en aanbevelingen beschreven worden die aan de hand van het resultaat van dit onderzoek zijn opgesteld.

Hoofdstuk 6 is als volgt opgebouwd:

- Paragraaf 6.1 geeft de conclusie op de onderzoeksvraag.
- Paragraaf 6.2 beschrijft de aanbevelingen die gedaan worden aan Rapide.
- Paragraaf 6.3 geeft een discussie van het behaalde resultaat in dit onderzoek.

6.1. Conclusie

Door het onderzoek dat is uitgevoerd bij Rapide International B.V. zijn er verschillende verbeterpunten aan het licht gekomen voor het order management proces. Aan de hand van de opgestelde deelvragen kan er een antwoord worden gegeven op de hoofdvraag:

Hoe kan de huidige IT architectuur van Rapide worden aangepast om een overzichtelijke weergave te krijgen van het order management proces?

Het is duidelijk geworden dat er binnen het order management proces meerdere verbeteringen mogelijk zijn. De IT architectuur speelt hier een belangrijke rol in.

Tijdens het onderzoek zijn er meerdere verbeteringen gevonden aan de IT architectuur van Rapide, die ervoor zorgen dat het order management proces efficiënter gaat lopen en bovendien overzichtelijker wordt. De belangrijkste verbeteringen die gevonden zijn, die een wezenlijke aanpassing van de IT architectuur nodig hebben, zijn:

1. Materiaallijsten moeten digitaal gaan worden en het klaarzetten moet digitaal worden aangegeven. Daarnaast moet de afdeling expeditie materialen als 'in gebruik' gaan inboeken in het systeem.
2. Wanneer materialen van een order bij het externe bedrijf zijn opgeslagen, dient de order op de (nieuwe) pagina 'Klaarzetten materialen' voorzien te worden van een kleur om dit aan te geven. Daarnaast dient de productie van tevoren aan te geven dat de bulk opgemaakt moet worden, zodat de expeditie extra materialen kan verzamelen.
3. De databases van verpakkingen, sluitingen en etiketten moeten samengevoegd worden tot één database en die ID nummers moeten voorzien worden van unieke identifiers.

Deze verbeteringen hebben de grootste impact op de IT architectuur van Rapide maar ook op het order management proces. De andere verbeteringen, gevonden in paragraaf 4.1, maken het order management proces overzichtelijker maar hebben geen grote impact op de IT architectuur.

Het onderzoek naar de beschikbare informatie heeft laten zien dat er nog winst te behalen valt door de verschillende pagina's beter af te stemmen op de gebruikers. Hierdoor hoeft men minder tussen databases en pagina's te switchen en is de belangrijke informatie sneller beschikbaar. Daarnaast is er verschillende informatie gevonden die niet relevant is of niet gebruikt wordt.

6.2. Aanbevelingen

Allereerst is het voor Rapide belangrijk om de kleine veranderingen, die op korte termijn kunnen worden uitgevoerd, zo snel mogelijk door te voeren. Hierbij is te denken aan de verplichting voor de afdeling inkoop om alle bestellingen ook daadwerkelijk in het systeem te zetten voorzien van een ID nummer. Daarnaast moet de afdeling productie voordat zij de materiaallijsten aan de afdeling expeditie geven op deze lijsten gaan schrijven of de bulk opgemaakt dient te worden. Hierdoor voorkomt men dat de expeditie later nog een keer deze materialen moet verzamelen en dat de productie hier op moet wachten.

Voor Rapide is het ook handig om te gaan werken met een planning voor de IBC's. Dit voorkomt de kans dat er geen bulk aangemaakt kan worden, omdat er nog geen IBC's schoon zijn.

Daarnaast is het van belang om de materiaallijsten te gaan verwijderen uit het bedrijf en dit digitaal te gaan doen. Dit voorkomt veel fouten en zorgt voor een overzichtelijkere situatie voor de expeditie en de productie. Daarbij is het aangeraden om te gaan werken met een nieuw soort voorraad, voorraad in gebruik, die aangeeft dat deze hoeveelheid bij de productie ligt. Dit zorgt ervoor dat men eerder een beeld heeft van de daadwerkelijke hoeveelheid die nog beschikbaar is in het magazijn.

Ten slotte is een aanbeveling voor Rapide om de materialen zo snel mogelijk te voorzien van een nieuwe identifier en deze materialen in één database te stoppen. Hierdoor komt men nooit meer in de war met de ID nummers en wordt het ophalen en wegzetten van materialen een stuk overzichtelijker.

6.3. Discussie

In dit onderzoek is geprobeerd verbeteringen te vinden aan het order management proces van Rapide en de IT architectuur. Door de vele gesprekken, interviews en observaties is een goed inzicht in het proces ontstaan. Er zijn verschillende knelpunten gevonden, waar tijdens dit onderzoek oplossingen voor gezocht zijn.

Een belangrijke beperking aan dit onderzoek is dat het prototype dat gemaakt is ter illustratie is. Het zal enkel en alleen gebruikt worden om de gevonden verbeteringen aan het order management proces weer te geven in een systeem vorm. Het is geen commercieel product.

Een andere beperking aan dit onderzoek is dat verdere validatie van de oplossing later zal moeten gebeuren. Tijdens het onderzoek zal validatie gebeuren in zoverre dat de oplossing wordt vergeleken met de huidige situatie. Echter zal het verder gevalideerd moeten worden om daadwerkelijk geïmplementeerd te kunnen worden in het bedrijf.

Ten slotte is ook de steekproefgrootte niet erg groot. Door de relatief korte tijd die beschikbaar was, was er een beperkte hoeveelheid orders waar onderzoek naar gedaan kon worden. Hierdoor zou het dus bijvoorbeeld kunnen voorkomen dat er net geen orders in het systeem stonden waar een specifiek probleem mee is of toevallig alleen maar orders waar weinig voorbereiding voor nodig was. Hierdoor kan de uitkomst van dit onderzoek mogelijk niet volledig betrouwbaar zijn voor de daadwerkelijke situatie in het bedrijf.

In dit onderzoek is voornamelijk gekeken naar het verbeteren van de IT architectuur om het order management proces te verbeteren. Verder onderzoek zou gedaan kunnen worden naar een mogelijk nieuw IT systeem dat verschillende functies die nu gemist worden wel beschikbaar heeft. Zo zou er gekeken kunnen worden naar een systeem dat de functies van de twee systemen die nu gebruikt worden samenvoegt.

Daarnaast is er vrij globaal gekeken naar de processen die zich in het order management proces bevinden. Een diepte onderzoek gericht op deze processen zal zeer waarschijnlijk ook veel verbeteringen vinden voor het bedrijf.

Een belangrijk punt dat aangepakt moet worden in het bedrijf is de manier waarop er met fouten omgegaan wordt. Op dit moment wordt er een fout waargenomen, hier wordt een oplossing voor bedacht en vervolgens verandert het proces niet of nauwelijks. Hierdoor is de kans op herhaling van de fout erg groot. Een onderzoek naar een oplossing voor dit probleem, door bijvoorbeeld te kijken naar een mogelijke LEAN implementatie, zou het bedrijf veel kunnen opleveren.

7. Referenties

- Aguilar-Saven, R. S. (2003). Business process modelling: Review and framework. *International Journal of Production Economics*, 129-149.
- Cai, K., & Zhang, C. (1996). Towards a Research on Information Pollution. *Proceedings of the IEEE International Conference on Systems*, 3124-3129.
- Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work through Information*. Boston, MA, USA: Harvard Business School Press.
- Hailes, J. (2010, February 9). *Why I Don't Use BPMN*. Opgeroepen op May 2016, van Modern Analyst: <http://www.modernanalyst.com/Community/ModernAnalystBlog/tabid/181/ID/1260/Why-I-Dont-Use-BPMN.aspx>
- Hammer, M. (1990). Reengineering work: Don't automate. Obliterate. *Harvard Business Review* 68 (4), 104-112.
- Heerkens, H., & van Winden. (2012). *Geen Probleem*.
- Kalpic, B., Bernus, P., & Muhlberger, R. (2005). *Business Process Modelling and its applications in the business environment*. Springer US.
- Lindsey, A. (2003). *Business Processes – Attempts to Find a Definition*. Huddersfield: School of Computing and Engineering.
- Melao, N., & Pidd, M. (2000). A conceptual framework for understanding business processes and business process modelling. *Information Systems Journal*, 105-129.
- OMG, O. (2011). *BPMN*. Opgehaald van <http://www.bpmn.org/>
- Open Group, T. (2012). *ArchiMate 2.0 Specification*. Van Haren Publishing.
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M., & Chatterjee, S. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. In *Journal of Management Information Systems* (pp. 45-77).
- Sumathi, S. (2007). *Entity-Relationship Model, Studies in Computational Intelligence (SCI)* 47, 31-63.
- Turban, E., Sharda, R., Delen, D., & King, D. (2010). *Business Intelligence*.
- van de Poel, I., & Royakkers, L. (2011). *Ethics, Technology and Engineering*.
- van den Berg, H., Franken, H., & Jonkers, H. (2008). *Handboek Business Process Engineering*. Enschede: BiZZdesign B.V. Academy Publishers.
- Verhoeven, N. (2007). *Wat is onderzoek*. Den Haag.
- Weske, M. (2007). *Business Process Management*.

8. Bijlagen

8.1. Bijlage I – Overzicht GMP systeem Rapide

Order

In figuur 8-1 is de hoofdpagina van het IT systeem van Rapide afgebeeld. Dit is de pagina waar alle producten op uitvoerdatum worden gerangschikt. De uitvoerdatum is de datum waarop het product gemaakt moet worden binnen de afdeling GMP.

Main	Producten	Grondstoffen	Relaties	Verpakkingen	Recepten	Admin	Planning	Productie	Bestellingen	Calculatie	Diversen	@benny
Productie voor week 16 2016												
Klaar voor verpakken/verzenden Laatste planning controle: 21-4-2016 12:00:03												
week 16 - Let op; de in het oranje gemarkeerde productiemomenten kunnen volgens de systeemvoorraden niet geproduceerd worden!												

Figuur 8-1: Hoofdpagina IT systeem Rapide

Op deze pagina kan de afdeling GMP dus zien wat de planning is op verschillende dagen. Er zijn vijf icoontjes aan de linkerkant van iedere order. Deze icoontjes geven weer: (van links naar rechts)

- In productie nemen: aangeven dat de order in productie is genomen en dus gemaakt gaat worden.
- Recept afdrukken: afdrukken recept en bereidingswijze.
- Afdrukken protocol: het protocol afdrukken dat ingevuld moet worden voor registratie.
- INCI: de INCI listing van het recept.
- Details: details van de order.

De order komt binnen met de status 'ingeboekt'. Wanneer wordt begonnen met deze order, wordt er op de knop 'in productie nemen' geklikt. Hierdoor verandert de status van de order naar 'In Productie'. Wanneer de productie klaar is, wordt opnieuw op deze knop gedrukt om de order de status 'klaar voor afvullen' te geven. Vervolgens verdwijnt de order uit de pagina Main en komt hij op de pagina 'Klaar voor afvullen'.

Op de pagina 'Klaar voor afvullen' kan de afdeling productie zien welke producten er in de planning staan om afgevuld te worden. De machine is weergegeven. Hierdoor kan deze machine op tijd worden ingesteld en klaargezet om te beginnen. Deze pagina is te zien in figuur 8-2.

Main Producten Grondstoffen Relaties Verpakkingen Recepten Admin Planning Productie Bestellingen Calculatie Diversen @benny												
Overzicht voor week 19 2016					Zoeken		Status: Klaar voor afvullen		Machine:		Planning voor afvullen	
Wijzig	Details	Id	Afvaldatum	Recept	Receptstatus	ReceptID	Aantal	Machine	Voor	Responsible	Status	Afmelden
		12861	10-5-2016	Audevard bubble Soap/ Rapide Leather Soap Gel Almond	Approved	1318	400	Cremevuller Grisoa 1	Audevard ID 1318 order 1601207	GMP	afvullen	✓
		12906	10-5-2016	Vereecke Voet Deo Spray	Approved	565	80	Afvuller 1 kops Allround	Vereecke id 585 order 1601225	GMP	afvullen	✓
		12991	10-5-2016	Rap Weg Nederland	Approved	1143	900	Gemini 1 kops afvuller	kommer Order 1601455	Benny Lankheet	afvullen	✓
		12997	10-5-2016	ZARQA YOUNG PURE SKIN CLEANSING WASH / 300 g for the lab please	1ste Productie Fase	2105	860	6 kopsvuller EFM	Voorraad ID 2015	GMP	afvullen	✓
		13011	10-5-2016	Rebel met parfum Tom Tom / MOET 24 UUR bij 60 graden ONTLUCHTEN daarna afvullen, koelen en afvullen op 1 dag/ let op oppervlakte moet glad	Approved	2409	40	Cremevuller Grisoa 1	Rene order 1601485	GMP	afvullen	✓
		12799	11-5-2016	THERME HAMMAM BATH OIL	Approved	2352	760	6 kopsvuller EFM	Therme ID 2352	GMP	afvullen	✓
		12907	11-5-2016	Deo Roller (graag 200 gram zonder parfum naar Helen)	Approved	560	14	Afvuller 1 kops Allround	Vereecke id 560 order 1601225	GMP	afvullen	✓
		12913	11-5-2016	Day cream met Anti aging synake	Approved	300	9	Cremevuller Grisoa 1	HFL ID 300 order 1601290	GMP	afvullen	✓
		12935	11-5-2016	Rapide Waxcoating	Approved	88	80	500 ltr vetgieterij	Voorraad ID 88	GMP	afvullen	✓
		13025	13-5-2016	CLEANSING LOTION DRAFT	Startfase	933	8	Cremevuller Grisoa 1	Novelia ID 933 order 1601529	GMP	afvullen	✓

Figuur 8-2: Pagina 'Klaar voor afvullen'

Wanneer de order klaar is, wordt hij afgemeld. Dit verandert de status van 'afvullen' naar 'Klaar voor verzending'. Op de gelijknamige pagina is hetzelfde te zien als op de pagina 'Klaar voor afvullen', alleen is de status hier anders.

De pagina's 'Planning afvullen' en 'Planning expeditie' zijn identiek aan de pagina Main, alleen zijn de orders hier gerangschikt op respectievelijk afvaldatum en expeditiedatum.

Op de pagina 'Planning' wordt de planning gemaakt. Hier wordt een nieuwe order ingevoerd en kan deze worden aangepast. Deze pagina is weergegeven in figuur 8-3.

Main Producten Grondstoffen Relaties Verpakkingen Recepten Admin Planning Productie Bestellingen Calculatie Diversen @benny												
+ Nieuwe productie plannen					ingeboekt		Zoeken					
id	uitvoerdatum	invoerdatum	Recept	week	receptStatus	receptID	hoeveelheid	machine	bestemdVoor	Responsible		
11848	10-5-2016	5-11-2015	Wasverf Bl.w./hakken/kantennaturel Bl.w./zolenbeits Bl.w. Nedres	19	Approved	784	100	Blauwe dekseldrum 100 l	Voorraad Nedres ID 784	GMP		
12886	10-5-2016	5-4-2016	Zarqa Face Anti Aging Night Cream	19	1ste Productie Fase	2110	90	Axomatic	Reamrk ID 2110 werkbon 1601237	GMP		
12930	10-5-2016	12-4-2016	Rapide Event Creme Barriere Creme	19	Approved	156	100	100 ltr Mengketel Gouwe	Voorraad id 156 order 1601350	GMP		
12932	10-5-2016	12-4-2016	Hfl Dermoleen Creme	19	Approved	226	480	Tubevuller Kalix	HFL Dermoleen ID 226 order 1601345	GMP		
13017	10-5-2016	25-4-2016 14:18:25	Handcreme Q10 Manuka	19	Approved	1858	1000	Axomatic	Camille ID 1858 order 1601244	GMP		
13030	10-5-2016	26-4-2016 13:54:24	Saveguard Antioxidant Nutrition Protective Face Cream	19	Approved	1161	15	Cremevuller Grisoa 1	Oolaboo ID 1161	GMP		
13042	10-5-2016	3-5-2016 08:52:23	Rapide Ledervet Zwart	19	Approved	16	400	500 ltr vetgieterij	Voorraad order 1601582	GMP		
13082	10-5-2016	9-5-2016 11:49:40	Waterbased Aloe Vera Lubricant	19	Approved	1889	300	IBC 600	Cobeco ID 1889 order 1601133	GMP		
13093	10-5-2016	9-5-2016 16:32:31	Rapide Hoefsmeer Blank	19	Approved	29	400	500 ltr vetgieterij	Voorraad	GMP		
12750	11-5-2016	10-3-2016	Chestnut Gel / Kastanje Gel Tegen Stalbenen	19	Approved	196	45		Voorraad ID 196	GMP		
12800	11-5-2016	22-3-2016	Therme Hammam Dry Oil Spray	19	Approved	2285	550	6 kopsvuller EFM	Therem ID 2285	GMP		
12824	11-5-2016	24-3-2016	Zarqa Face Sensitive Face Milk	19	RD Fase	2101	460	Axomatic	Remark order 1601087	GMP		
12862	11-5-2016	1-4-2016	Audevard Itch Balm	19	Approved	889	440	Rondloper Allround	Audevard ID 889 order 1601207	GMP		
13018	11-5-2016	25-4-2016 14:19:31	Handcreme Q10 Manuka	19	Approved	1858	1000	Axomatic	Camille ID 1858 order 1601244	GMP		
13044	11-5-2016	3-5-2016 11:30:03	Hfl Fresh Legs Gel	19	Approved	192	330	Axomatic	HFL id 192 order 1601291	GMP		
12380	12-5-2016	25-1-2016	Comfy Eye & Lip Care	19	1ste Productie Fase	1874	3	Grisoa	Malima Spa ID1874	GMP		
12804	12-5-2016	22-3-2016	Therme Hammam Massage Oil	18	Approved	2222	1000	6 kopsvuller EFM	Thermen ID 2222	GMP		
13019	12-5-2016	25-4-2016 14:20:32	Handcreme Q10 Manuka	19	Approved	1858	1000	Axomatic	Camille ID 1858 order 1601244	GMP		
13013	13-5-2016	25-4-2016 10:22:44	Vera Int Pure Snake Face Cream (slangen)	19	Approved	639	255	IBC 600	Vera ID 639 order 1601508	GMP		

Figuur 8-3: Pagina 'Planning'

Wanneer een nieuwe order wordt gemaakt, wordt er op de knop ‘Nieuwe productie plannen’ gedrukt. Deze pagina is afgebeeld in figuur 8-4.

The screenshot shows the 'Nieuwe productie plannen' page. At the top, there's a navigation bar with tabs like 'Main', 'Producten', 'Grondstoffen', etc. Below the navigation bar, there's a search bar and a 'Toon : ingeboekt' dropdown. The main content area is divided into two parts: a list of products on the left and a detailed form on the right.

Id	Datum	Recept	Rid
12883	14-11-2016	Zarga Skin Calming Serum / 300g For The Lab// Alles Desinfecteren Voor Aanvang. Extra Schoon Werken!	2090
13038	28-7-2016	Inno M3 Contusio Bis	452
13075	20-7-2016	Inno M1 Flamex Bis (geïrriteerde Huid Door Verhitting)	453
12957	22-6-2016	Inno M2 Curvax Bis	454
12958	22-6-2016	Inno M4 Adipar Bis	455
12959	22-6-2016	Inno M5 Hyllo Bis Reinigingsspray	448
13102	20-6-2016	Zarga Feet Multi Active Foot Cream/ 300 G Sample For The Lab Please	2098
13105	15-6-2016	Zarga Baby & Kind Sensitive Face & Body Cream	2071
12962	14-6-2016	Therme Finn Sauna Opgiet Concentraat	2279
12888	13-6-2016	Zarga Face Sensitive Cleansing Lotion / 300 G For The Lab Please / Alles Desinfecteren Voor Aanvang. Extra Schoon Werken!	2102
12998	13-6-2016	Zarga Hair Balancing Treatment Conditioner / 300 G For The Lab Please	2094
13106	8-6-2016	Zarga Baby En Kind Body Oil	2064
12775	7-6-2016	Therme Ylang Ylang Bath Oil	2281
13049	7-6-2016	Bulk Geleverd Door Klant - Plan Bulk	1007
13092	7-6-2016	Zarga Baby & Kind Ultra Soft 3 In	2082

The right side of the page is titled 'Nieuwe planning'. It contains a form with the following fields:

- Recept:** A dropdown menu.
- Status:** A text field with the value 'onbekend'.
- Uitvoerdatum Bulk:** A text field.
- Starttijd Bulk:** A time selector with '08' and '00'.
- Eindtijd Bulk:** A time selector with '17' and '00'.
- Uitvoerdatum Afvullen:** A text field.
- Uitvoerdatum Expeditie:** A text field.
- Hoeveelheid:** A text field.
- Meng-Machine:** A dropdown menu.
- Machine:** A dropdown menu.
- Ingevoerd door:** A text field with the value 'Benny Lankheet'.
- Bestemd voor:** A text field.
- Productienummer:** A text field.
- Verantwoordelijke:** A dropdown menu.

At the bottom of the form, there's a section titled 'Acties voor deze planning' with a button labeled 'Opslaan'.

Figuur 8-4: Pagina 'Nieuwe planning'

Op deze pagina wordt alle informatie toegevoegd aan de order, inclusief de materialen. Een ingevulde order is zichtbaar op de pagina ‘Order Details’. Deze pagina is afgebeeld in figuur 8-5.

The screenshot shows the 'Order Details' page. At the top, there's a navigation bar with tabs like 'Main', 'Producten', 'Grondstoffen', etc. Below the navigation bar, there's a search bar and a 'Toon : ingeboekt' dropdown. The main content area is divided into two parts: a list of products on the left and a detailed form on the right.

Id	Datum	Recept	Rid
13103	19-5-2016	Spf 30 Water Proof Beschermings Klasse Hoog	623
13104	19-5-2016	Spf 30 Water Proof Beschermings Klasse Hoog	623
13125	19-5-2016	Mud Fever Mousse / Mok Mousse Dode Zeezout	163
13128	19-5-2016	Rapide Lederolie Zwart	51
13131	19-5-2016	Therme Bali Flower Moisturizing Oil Spray	2351
13149	19-5-2016	Stay On Peeling / In Vacuum Ketel Maken	1555
13150	19-5-2016	Rapide Anti Klit	53
12928	18-5-2016	Rapide Leather Gel	59
12961	18-5-2016	Zarga Hand & Showerfoam / 300 G Fo The Lab Please	2079
13023	18-5-2016	Vereecke O Sea Voetenbalsem Dry	578
13024	18-5-2016	Vereecke O Sea Voetenbalsem Dry	578
13029	18-5-2016	Baby Huidcreme/bble Huiltjeskrem	349
13112	18-5-2016	Prep En Wipe	1730
13113	18-5-2016	Magnetic Vloeistof Hand Cleanser / Blauw	1027
13144	18-5-2016	Zwartlossing Nedres	734

The right side of the page is titled 'Private Label Id: 13128'. It contains a form with the following fields:

- Recept:** A dropdown menu with the value '51 - Rapide Lederolie Zwart'.
- Status:** A text field with the value 'ingeboekt'.
- Uitvoerdatum Bulk:** A text field with the value '19-5-2016'.
- Starttijd Bulk:** A time selector with '08' and '00'.
- Eindtijd Bulk:** A time selector with '17' and '00'.
- Uitvoerdatum Afvullen:** A text field with the value '19-5-2016'.
- Uitvoerdatum Expeditie:** A text field with the value '19-5-2016'.
- Hoeveelheid:** A text field with the value '400,00'.
- Meng-Machine:** A dropdown menu with the value '500 ltr vetgieterij'.
- Machine:** A dropdown menu with the value '500 ltr vetgieterij'.
- Ingevoerd door:** A text field with the value 'Jan van der Worp'.
- Bestemd voor:** A text field with the value 'Voorraad ID 51'.
- Productienummer:** A text field with the value '301132346317'.
- Verantwoordelijke:** A dropdown menu with the value 'GMP'.

At the bottom of the form, there's a section titled 'Acties voor deze planning' with a button labeled 'Opslaan'.

Figuur 8-5: Pagina 'Order Details'

Op de pagina 'Productie' zijn alle producten te vinden die tot de huidige datum gemaakt zijn. Hier is het chargenummer van de batch te vinden. De pagina Productie is afgebeeld in figuur 8-6.

Main Producten Grondstoffen Relaties Verpakkingen Recepten Planning Productie Bestellingen Calculatie @benny									
van 10-3-2016		tot 10-5-2016		receptid		zoeken 19		Transacties	
OverzichtVerpakkingen & SluitingenGrondstoffenCalculatie benodigheden									
Afdrukken receptuurAfdrukken protocol Planning Inplandatum : 8-3-2016 Uitvoerdatum : 15-3-2016 Verantwoordelijk : GMP Ingevoerd door : Jan van der Worp Productie Charge : 1503.12742.53 Recept ID : 53 Recept : Rapide Anti Klit Hoeveelheid : 600 kg.									
id datum receptnaam AF.0365 10-3-2016 Vocht regulerende creme / in vacuum ketel maken AF.0370 10-3-2016 Overnight Nutrition Corrective Cream AF.0359 10-3-2016 Rap Weg Nederland AF.0372 10-3-2016 ZARQA ANTI AGE DAY CREAM AF.0348 10-3-2016 Bulk geleverd door klant - Plan Bulk AF.0371 10-3-2016 Reinigingsmelk Droge Huid (Cleansing Milk normale- AF.0369 10-3-2016 Vocht regulerende creme / in vacuum ketel maken AF.0356 11-3-2016 Rapide Ledervet Blank AF.0374 11-3-2016 ZARQA BABY & KIND SENSITIVE FACE & BODY CRE AF.0375 11-3-2016 Baby BBie badolie (Laten ontlichten voor afvullen) AF.0379 12-3-2016 Room Spray Sycamore Fig / Bulk 2 weken lagere v AF.0367 12-3-2016 THERME YLANG YLANG BATH OIL AF.0385 14-3-2016 ZARQA BABY en KIND BODY OIL AF.0347 14-3-2016 vavin Eyecontourcreme / Oogcontourcreme, project AF.0363 14-3-2016 Cleansing Milk gecomb. CMVH. AF.0384 14-3-2016 Eye Cream / in vacuum ketel maken (graag 500 gra AF.0354 14-3-2016 Glijmiddel op waterbasis AF.0376 14-3-2016 Eye Cream / in vacuum ketel maken (graag 500 gra AF.0380 14-3-2016 Reinigingsmelk Droge Huid (Cleansing Milk normale- AF.0312 14-3-2016 THERME MARRAKESH DRY OIL SPRAY AF.0383 14-3-2016 ZARQA HAND & SHOWERFOAM / 300 g fo the lab pl AF.0382 14-3-2016 THERME HAMMAM DRY OIL SPRAY AF.0378 14-3-2016 Therme Bulgarian Rose Dry Oil Spray AF.0362 14-3-2016 Audevard Itch Balm 15.0968 14-3-2016 Cleansing Milk gecomb. CMVH. AF.0387 15-3-2016 Therme Saigon Pink Lotus Massage Oil AF.0389 15-3-2016 zwarte zalf AF.0357 15-3-2016 Rapide Anti Klit AF.0358 15-3-2016 Rapide Hoefolie AF.0319 15-3-2016 THERME FINN SAUNA BATH OIL									
1 to 30 of									

Figuur 8-6: Pagina 'Productie'

Producten

De klant bestelt een hoeveelheid producten bij Rapide. Dit kunnen verschillende maten zijn, bijvoorbeeld 150ml of 1L. Op de pagina 'Producten' (figuur 8-7) zijn alle verschillende producten die Rapide heeft (gemaakt) weergegeven. Hier is ook aangegeven welke materialen, welk recept en welk artikelnummer er aan het product gekoppeld zijn.

Main Producten Grondstoffen Relaties Verpakkingen Recepten Admin Planning Productie Bestellingen Calculatie Diversen @niels									
Nieuw Archief Exporteren Overzicht Verpakkingsmateriaal Recept & Productie Details bewerken Foto toevoegen Afdrukken									
number name 5221001 BikerClean Lederconditioner 150ml 1011127 Rapide Ledervet blank 150 ml 1011141 Rapide Ledervet blank 500 ml 1011158 Rapide Ledervet blank 1 ltr oud, uit as 1011172 Rapide ledervet blank 5 ltr 1011189 Rapide ledervet blank 10 ltr (uit assort 1011226 Rapide Ledervet zwart 150 ml 1011240 Rapide Ledervet zwart 500 ml 1011257 Rapide ledervet zwart 1 ltr oud, uit ass 1011271 Rapide ledervet zwart 5 ltr 1011288 Rapide ledervet zwart 10 ltr (uit assort 1011325 Rapide Ledervet bruin 150 ml 1011349 Rapide Ledervet bruin 500 ml 1011356 Rapide ledervet bruin 1 ltr 1011370 Rapide ledervet bruin 5 ltr 1011387 Rapide ledervet bruin 10 ltr (uit assort 1012032 Rapide Lederdressing 3 in 1 care 250 r 1012049 Rapide Lederdressing 3 in 1 care 500 r 1012056 Rapide Lederdressing 3 in 1 care 5 ltr 1012070 Rapide Lederdressing 3 in 1 care 5 ltr 1013114 Rapide lederolie blank 100 ml 1013152 Rapide lederolie blank 1 ltr 1013176 Rapide lederolie blank 5 ltr 1013183 Rapide lederolie blank 10 ltr 1013213 Rapide lederolie zwart 100 ml 1013251 Rapide lederolie zwart 1 ltr 1013275 Rapide lederolie zwart 5 ltr 1013282 Rapide lederolie zwart 10 ltr 1013312 Rapide lederolie bruin 100 ml 1013350 Rapide lederolie bruin 1 ltr 1013381 Rapide lederolie bruin 5 ltr 14050 Ledertraan 1 ltr UIT ASSORTIMENT!! 14074 Ledertraan 5 ltr UIT ASSORTIMENT!! 14081 Ledertraan 10 ltr UIT ASSORTIMENT!! 1015033 Rapide Glycerine Zadelzeep staaf 250 g 1015132 Rapide leather Soapie gel 250 (uit assc 1015148 Rapide leather Soapie gel 250 (uit assc Algemeen Artikelnaam : Rapide Ledervet blank 150 ml Recept : Rapide Ledervet Blank Artikelnummer : 1011127 soortelijk gewicht: 0 Klant : Rapide B.V. #in bulkverp. : 24 stuks Opmerkingen Omschrijving Afvulgegevens Afvulsnelheid : stuks per uur Afvulmachine : Materialen Verpakking 46 Blik 150 ml Ledervet bl (UN-0246.9632UN) ID 46 TOL10 F2-2/F1-1 Sluiting 35 Deksel Blik 150 ml Leder (SD-0126.9634SD) ID 35 TOL1C4 TOL10 F1-1 Grootverpakking 263 01 Doos ID263 Bedrukt Hal 2/ tol10 F2-1 Foto's idnr 46 Verpakking ID: 46 Naam: Blik 150 ml Ledervet bl (UN-0246.9632UN) ID 46 Rapide Ledervet blank 150 ml vervinder idnr 35 Grootverpakking ID: 263 Naam: 01 Doos ID263 Bedrukt Sluiting ID: 35 Naam: Deksel Blik 150 ml Leder (SD-0126.9634SD) ID 35									

Figuur 8-7: Pagina 'Producten'

Grondstoffen

Op deze pagina (figuur 8-8) is de grondstofdatabase weergegeven. Hier staan alle grondstoffen die Rapide ooit nodig heeft (gehad). Er is te zien wie de leverancier is, wat de prijs per kg is en ook wat de verschillende voorraden zijn. Zo is er zichtbaar wat de plankvoorraad is, hoeveel er besteld is, hoeveel van het product in de planning staat en hoeveel er nog vrij in te plannen is.

The screenshot displays the 'Grondstoffen' (Raw Materials) page. On the left, a list of raw materials is shown, including 'Alcohol / Ethylalcohol 96% met 1% MEK en Bitrex'. The right side shows the detailed view for this material. The 'Productgegevens' section includes the product name, CAS number, supplier (Dentack B.V.), price (1.23), and various inventory levels (plankvoorraad, bestel, in planning, etc.). The 'Prijs staffel' table shows the price per kg for different quantities.

hoeveelheid	eenheid	prijs p. kg
800	KG	1,225

Figuur 8-8: Pagina 'Grondstoffen'

Materialen

Voor materialen zijn er drie verschillende pagina's in het systeem: verpakkingen, sluitingen en etiketten. Figuur 8-9 geeft de pagina verpakkingen weer. Hier is alle informatie te vinden over het materiaal.

The screenshot displays the 'Verpakkingen' (Packaging) page. On the left, a list of packaging materials is shown, including 'Jerrycan 10 ltr 395 gr un wit (60103952) ID 16'. The right side shows the detailed view for this material. The 'Productgegevens' section includes the product name, supplier (Jerrycan), price (1.23), and various inventory levels (plankvoorraad, bestel, in planning, etc.). The 'Prijs staffel' table shows the price per kg for different quantities.

hoeveelheid	eenheid	prijs p. kg
800	KG	1,225

MainProductenGrondstoffenRelatiesVerpakkingenReceptenAdminPlanningProductieBestellingenCalculatieDiversen@benny

Nieuwe verpakking aanmaken

Export CSV

Export Excel (met foto's)

Print Etiket

Overzichtslijst doorlooptijden

Verpakkingstype

Verpakkingen

Verpakking Id: 16

Jerrycan 10 ltr 395 gr un wit (60103952) ID 16

Overzicht

Inkoop & Voorraad

Afbeeldingen

Naam

Jerrycan 10 ltr 395 gr un wit (60103952) ID 16

Leverancier

Siepe GmbH

Verpakkingstype:

Jerrycan

Inhoud:

10 ltr

Prijs(p.st): €

1,629

(16-3-2016 21:44:13)

Laatste prijs:

€ 1,629

Overzicht bestellingen

Voorraadverantwoordelijke:

telling nov 2015

Bestelniveau:

0

Bestel eenheid:

80 per pallet

Lokatie:

Tol1C1 + container

Opmerkingen:

dop ID 42

Klant

0

Acties voor deze verpakking

Verwijderen

Opslaan

Bestellen

123>>

Verpakkingen

Verpakking Id: 16

Jerrycan 10 ltr 395 gr un wit (60103952) ID 16

Overzicht

Inkoop & Voorraad

Afbeeldingen

Overzicht Transacties

TransactieCorrectie

Grijpcorrectie

Laatste telling

184 (19-2-2016 10:13:17)

Plankvoorraad i

401

In planning

Totaal: 0

Besteld

| Totaal: 0

Vrije Voorraad i

401

Verbruik

87 (10-5-2015 - 10-5-2016)

Verlooptdatum

239,7 weken (op bestelniveau) / 239,7 weken (voorraad is nul)

Acties voor deze verpakking

Verwijderen

Opslaan

Bestellen

123>>

Figuur 8-9: Pagina 'Verpakkingen'

Recepten

Op deze pagina zijn alle recepten van Rapide en haar klanten verzameld. Hier staat precies hoe de verschillende producten gemaakt kunnen worden. Er wordt hier onderscheid gemaakt tussen de recepten van Rapide zelf en van de klanten en vervolgens ook tussen categorieën. Dit is nodig om de producten in de juiste ketels en op de juiste machines te doen. Een shampoo-recept moet bijvoorbeeld gemaakt worden in de shampoo-ketel. De pagina Recepten is te vinden in figuur 8-10.

8.2. Bijlage II – Informatie in het IT systeem

Tabel 8-A: Beschikbare informatie in het IT systeem over een order

Naam	Functie	Waarde
Productnaam	De naam van het product	Naam zoals de klant deze heeft opgegeven
Receptstatus	Status van het recept bij R&D	Startfase, offertefase, RD fase, aanpasfase, 1 ^{ste} productie fase, approved, in archief plaatsen, verwijderd
ID	ID nummer van de productie van dit product	Uniek nummer
Recept ID	ID van het recept dat gebruikt wordt voor het product	Uniek nummer
Aantal (1)	Hoeveelheid KG product	Hoeveelheid die gemaakt moet worden
Mengmachine	Machine die gebruikt wordt voor GMP	Alle mengmachines beschikbaar bij Rapide
Responsible	Verantwoordelijke afdeling voor product	Alle afdelingen en afdelingshoofden
Status	De status van de order binnen het bedrijf	Ingeboekt, in productie, klaar voor afvullen, afvullen, klaar voor verzenden, afgekeurd, afgewerkt
Invoerdatum	Datum waarop de order in het systeem is ingevoerd	Datum
Uitvoerdatum	Datum waarop het product gemixt dient te worden door GMP	Datum
Afvaldatum	Datum waarop het afvullen dient te beginnen	Datum
Expeditedatum	Datum waarop het product verzonden dient te worden	Datum
Bestemd voor	Klant waarvoor order bestemd is	Klantnaam
Aantal (2)	Aantal producten dat gemaakt moet worden	Nummer
Machine	Machine waarop product afgevuuld moet worden	Alle machines binnen Rapide
Uitvoerdatum Bulk	Zelfde als uitvoerdatum	Datum
Starttijd Bulk	Begin van productieperiode	Tijd
Eindtijd Bulk	Eind van productieperiode	Tijd
Ingevoerd door	Persoon die planning van order in het systeem heeft gezet	Naam
Productienummer	Nummer van productie	Uniek nummer
Artikelnummer	Artikelnummer van het product van de klant	Uniek nummer
Verpakking	Verpakking waarin het product afgevuuld moet worden	Uniek nummer plus naam

Sluiting	Dop die op de verpakking moet	Uniek nummer plus naam
Etiket	Etiket dat op de verpakking geplakt moet worden	Uniek nummer plus naam
Bill Of Materials	Berekende hoeveelheid grondstof voor het maken van het product	Lijst met grondstoffen en hoeveelheden
Chargenummer	Chargenummer afvullen, begint met AF.	Uniek nummer
Week	Het weeknummer waarin de order gemaakt moet worden	nummer

Tabel 8-B: Informatie beschikbaar in IT systeem pagina 'Producten'

Naam	Functie	Waarde
Artikelnaam	Naam van het product en hoeveelheid	Naam
Recept	Recept van het product	Naam
Artikelnummer	Artikelnummer van het product voor de klant	Nummer
Soortelijk gewicht	Soortelijk gewicht van het product	Nummer
Klant	Klant van het product	Naam
#in bulkverp.	Hoeveelheid producten in een bulkverpakking	Nummer
Afvalsnelheid	Snelheid waarmee het product afgevuld kan worden	Nummer
Afvalmachine	Machine waarop product afgevuld dient te worden	Naam
Verpakking	De verpakking waarin het product moet	Naam
Sluiting	De sluiting op de verpakking	Naam
Sticker	Etiket dat op de verpakking moet	Naam

Tabel 8-C: Informatie beschikbaar in IT systeem pagina 'Grondstoffen'

Naam	Functie	Waarde
Productnaam	Naam van grondstof	Naam
INCIName	Samenstelling grondstof	Naam
CAS Nummer	Identificatie chemische elementen	Nummer
Allergeen	Geeft aan of het product een allergeen is	Ja / Nee
Leverancier	Geeft de leverancier aan	Naam
Producent	Geeft het product aan	Naam
Type	Type product	Naam
Toepassing	Toepassing van de grondstof	Cosmetica / Technisch / Voeding / Archief
Prijs (in KG)	Prijs per KG	Prijs
Klant	Klant waarvoor de grondstof is	Naam
Soortelijk gewicht	Soortelijk gewicht van grondstof	Nummer
Laatste telling	Laatste hoeveelheid tijdens telling	Hoeveelheid (KG)
Plankvoorraad	Fysieke hoeveelheid bij Rapide	Hoeveelheid (KG)
Besteld	Hoeveelheid in bestelling	Hoeveelheid (KG)

In planning	Hoeveelheid in planning	Hoeveelheid (KG)
Vrije voorraad	Voorraad die vrij is in te plannen	Hoeveelheid (KG)
Verbruik	Verbruik over het afgelopen jaar gezien	Hoeveelheid (KG)
Reach		Ja / Nee
Voorraadlocatie	Plek waar de grondstof ligt opgeslagen	Locatie
Voorraadverantwoordelijke	Verantwoordelijke voor voorraad	Naam
BestelEenheid	Hoeveelheid waarin besteld dient te worden	Hoeveelheid (KG)
Standaard eenheid	Standaard hoeveelheid	Hoeveelheid (KG)
Opslag Instructie	Instructie voor opslaan grondstof	Tekst

Tabel 8-D: Informatie beschikbaar in IT systeem pagina 'Verpakkingen', 'Sluitingen' en 'Etiketten'

Naam	Functie	Waarde
Naam	Naam van het materiaal	Naam
Leverancier	Leverancier van het materiaal	Naam
Prijs(p.st)	Prijs per stuk	Prijs
Laatste prijs	Laatste prijs die betaald is	Prijs
Bestelniveau	Niveau waarop weer besteld moet worden	Hoeveelheid
Bestel eenheid	Besteleenheid van het materiaal	Hoeveelheid
Locatie	Locatie in het magazijn/bunker	Locatie
Klant	Klant van het materiaal (in geval van klant specifiek materiaal)	Naam
Laatste telling	Hoeveelheid die de laatste keer geteld is	Hoeveelheid
Plankvoorraad	Hoeveelheid die fysiek aanwezig is	Hoeveelheid
In planning	Hoeveelheid die in de planning staat	Hoeveelheid
Besteld	Hoeveelheid die in bestelling is	Hoeveelheid
Vrije voorraad	Hoeveelheid die vrij in te plannen en te gebruiken is	Hoeveelheid
Verbruik	Hoeveel die het afgelopen jaar verbruikt is	Hoeveelheid
Verloopdatum	Tijd die het duurt om met verbruik de voorraad op te maken	Aantal weken
Transactie	Verandering in voorraad door gebruik / verlies	Hoeveelheid
Verpakkingstype	Type verpakking	Soort
Inhoud	Inhoud van de verpakking	Hoeveelheid

Tabel 8-E: Informatie beschikbaar in het IT systeem pagina 'Recepten'

Naam	Functie	Waarde
ID	Recept ID	Uniek nummer
Recept	Naam van het recept	Naam
Product	Naam van het product	Naam
Door	Persoon die het recept heeft ingevoerd	Naam
Klantnaam	Klant waarvoor het product is	Naam
Aangemaakt	Datum waarop recept is aangemaakt	Datum
Aangepast	Datum waarop recept is aangepast	Datum
Status	Status van het recept	Ingeboekt, in productie, klaar voor afvullen, afvullen, klaar voor verzenden, afgekeurd, afgewerkt
ProductID*	ID van het product waarvoor recept is	Nummer
Ph	PH waarde van het recept	Nummer
Visco	Viscositeit van het recept	Nummer
Soortelijk gewicht*	Soortelijk gewicht van het recept	Nummer
Uiterlijk	Uiterlijke karakteristieken van het recept	Kleur, geur, vorm
Afvolinstructies	Belangrijke instructies over het afvullen van het recept	Tekst
Productietijd*	Tijd die het kost om een x aantal kilogram te maken	Tijd
Ingrediënten	Grondstoffen die in het recept horen inclusief verhouding, receptfase en prijs	Grondstof

Tabel 8-F: Informatie beschikbaar in het IT systeem pagina 'Bestellingen'

Naam	Functie	Waarde
Product	Product dat besteld is	Naam
Leverancier	Leverancier van het product	Naam
Hoeveelheid	Hoeveelheid product	Hoeveelheid
Leverdatum	Geplande leverdatum	Datum
Bestelnummer	Bestelnummer	Uniek nummer
Besteldatum	Besteldatum	Datum
Materiaalcode	ID nummer besteld product	Uniek nummer
Voorraadlocatie	Plek waar product hoort te liggen	Locatie
Prijs per kg	Prijs per kg	Prijs
Factuurprijs	Prijs van de bestelling op factuur	Prijs

8.3. Bijlage III – Beoordeling belang informatie

Tabel 8-G: Belang informatie over orders

Informatie Order	Belang					
	Expeditie picker	Expeditie Hoofd	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Productnaam	5-2	5-3	4-2	1-1	5-2	5-3
Receptnaam	1-1	1-1	5-3	5-3	5-3	5-2
Receptstatus	1-1	1-1	2-1	5-3	5-3	1-1
ID	5-3	5-3	3-1	5-2	5-3	5-3
Recept ID	1-1	1-1	5-3	5-3	5-3	5-2
Aantal (kg)	1-1	1-1	5-3	5-3	5-3	5-2
Mengmachine	1-1	1-1	1-1	5-3	5-3	1-1
Responsible	1-1	1-1	1-1	4-2	5-3	5-3
Status	5-1	5-3	5-1	5-2	5-1	5-2
Invoerdatum	1-1	1-1	1-1	1-1	5-2	1-1
Uitvoerdatum	1-1	1-1	5-3	5-3	5-3	1-1
Afvaldatum	4-1	5-3	5-3	1-1	5-3	5-3
Expeditiedatum	5-3	5-3	5-3	1-1	5-3	5-3
Bestemd voor	1-1	5-3	5-3	5-3	5-3	5-3
Aantal (producten)	5-3	5-3	5-3	4-2	5-3	5-3
Machine	1-1	1-1	1-1	1-1	5-3	5-3
Starttijd Bulk	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
Eindtijd Bulk	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
Ingevoerd door	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
Productienummer	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
Artikelnummer	5-1	5-2	5-2	1-1	1-1	5-3
Verpakking	5-3	5-3	5-3	1-1	5-3	5-3
Sluiting	5-3	5-3	5-3	1-1	5-3	5-3
Etiket	5-3	5-3	5-3	1-1	5-3	5-3
Bill Of Materials	1-1	1-1	5-3	5-3	1-1	1-1
Chargennummer (AF)	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	5-3
Week ¹	5-1	5-1	5-1	5-1	5-3	5-1

¹ Het weeknummer wordt automatisch bepaald aan de hand van de uitvoer-, afval- of expeditiedatum. Deze is daarom wel belangrijk maar niet interessant voor alle afdelingen behalve de planning.

Tabel 8-H: Belang informatie over producten

Informatie Product	Belang					
	Expeditie picker	Expeditie Hoofd	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Artikelnaam	1-1	1-1	4-2	1-1	5-3	5-3
Recept	1-1	1-1	5-3	1-1	5-3	5-3
Artikelnummer	1-1	1-1	3-1	1-1	5-3	5-3
Soortelijk gewicht	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	5-3
Klant	1-1	1-1	5-1	1-1	5-2	4-2
#in bulkverp.	1-1	1-1	5-3	1-1	5-3	5-3
Afvulsnelheid	1-1	1-1	1-1	1-1	5-3	5-1
Afzulmachine	1-1	1-1	1-1	1-1	5-3	5-1
Verpakking	1-1	1-1	5-3	1-1	5-3	5-3
Sluiting	1-1	1-1	5-3	1-1	5-3	5-3
Etiket	1-1	1-1	5-3	1-1	5-3	5-3

Tabel 8-I: Belang informatie over grondstoffen

Informatie Grondstof	Belang					
	Expeditie picker	Expeditie Hoofd	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Productnaam	4-2	4-2	5-3	5-3	5-3	1-1
INCIName	1-1	1-1	5-3	4-2	1-1	1-1
CAS Nummer	1-1	1-1	1-1	4-1	1-1	1-1
Allergeen	1-1	1-1	3-1	5-1	1-1	1-1
Leverancier	4-3	4-2	5-3	1-1	1-1	1-1
Producent	1-1	1-1	5-3	1-1	1-1	1-1
Type	1-1	1-1	4-2	1-1	1-1	1-1
Toepassing	1-1	1-1	3-1	5-2	1-1	1-1
Prijs (in KG)	1-1	1-1	5-3	1-1	1-1	1-1
Klant	1-1	1-1	5-2	4-2	4-2	1-1
Soortelijk gewicht	1-1	1-1	4-2	5-2	1-1	1-1
Laatste telling	1-1	1-1	4-1	5-1	5-1	1-1
Plankvoorraad	1-1	5-2	5-3	5-3	5-3	1-1
Besteld	1-1	5-2	5-3	5-3	5-3	1-1
In planning	1-1	5-2	5-3	5-3	5-3	1-1
Vrije voorraad	1-1	5-2	5-3	5-3	5-3	1-1
Verbruik	1-1	1-1	4-2	2-1	1-1	1-1
Reach	1-1	1-1	2-1	2-1	1-1	1-1
Voorraadlocatie	5-1	5-1	1-1	5-3	1-1	1-1
Voorraadverantwoordelijke	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
BestelEenheid	1-1	1-1	5-3	1-1	1-1	1-1
Standaard eenheid	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
Opslag Instructie	1-1	1-1	1-1	5-2	1-1	1-1

Tabel 8-J: Belang informatie over materialen

Informatie Materialen	Belang					
	Expeditie picker	Expeditie Hoofd	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Naam	3-2	5-3	5-3	1-1	5-3	5-2
ID	5-3	5-3	5-3	1-1	5-3	5-3
Leverancier	4-2	5-3	5-3	1-1	1-1	1-1
Prijs(p.st)	1-1	1-1	5-3	1-1	1-1	1-1
Laatste prijs	1-1	1-1	5-3	1-1	1-1	1-1
Bestelniveau	1-1	1-1	5-3	1-1	1-1	1-1
Bestel eenheid	1-1	1-1	5-3	1-1	1-1	1-1
Locatie	5-3	5-3	1-1	1-1	1-1	5-3
Klant	5-1	5-1	5-2	1-1	4-2	4-2
Laatste telling	4-1	4-1	4-1	1-1	5-3	5-2
Plankvoorraad	1-1	5-3	5-3	1-1	5-3	5-3
In planning	1-1	5-2	5-3	1-1	5-3	5-3
Besteld	1-1	5-3	5-3	1-1	5-3	5-3
Vrije voorraad	1-1	5-1	5-3	1-1	5-3	5-3
Verbruik	1-1	1-1	4-2	1-1	1-1	1-1
Verlooptdatum	1-1	1-1	4-2	1-1	1-1	1-1
Transactie	1-1	1-1	5-2	1-1	1-1	1-1

Tabel 8-K: Belang informatie over recepten

Informatie Recept	Belang					
	Expeditie picker	Expeditie Hoofd	Inkoop	GMP	Planning	Productie
ID	1-1	1-1	5-3	5-3	5-3	1-1
Recept	1-1	1-1	5-3	5-3	5-3	1-1
Product	1-1	1-1	5-3	4-2	5-3	1-1
Door	1-1	1-1	1-1	3-1	1-1	1-1
Klantnaam	1-1	1-1	5-2	4-2	4-2	1-1
Aangemaakt	1-1	1-1	1-1	4-1	1-1	1-1
Aangepast	1-1	1-1	1-1	4-1	1-1	1-1
Status	1-1	1-1	1-1	5-3	5-3	1-1
ProductID*	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
PH	1-1	1-1	1-1	5-2	1-1	1-1
Visco	1-1	1-1	1-1	5-2	1-1	1-1
Soortelijk gewicht*	1-1	1-1	4-2	5-2	1-1	1-1
Uiterlijk	1-1	1-1	1-1	5-2	1-1	1-1
Afzulinstructies	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1

Productietijd*	1-1	1-1	1-1	5-1	5-1	1-1
Categorie	1-1	1-1	1-1	4-1	1-1	1-1
Ingrediënten	1-1	1-1	5-3	5-3	5-3	1-1

Tabel 8-L: Belang informatie over bestellingen

Informatie Bestellingen	Belang					
	Expeditie picker	Expeditie Hoofd	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Product	5-3	5-3	5-3	1-1	5-3	1-1
Leverancier	4-3	5-3	5-3	1-1	1-1	1-1
Hoeveelheid	5-3	5-3	5-3	1-1	5-3	1-1
Leverdatum	5-2	5-3	5-3	1-1	5-3	1-1
Bestelnummer	5-1	5-1	5-2	1-1	1-1	1-1
Besteldatum	3-1	3-1	5-3	1-1	1-1	1-1
Materiaalcode	5-3	5-3	5-2	1-1	5-3	1-1
Vorraadlocatie	5-3	5-3	1-1	1-1	1-1	1-1
Prijs per kg	1-1	1-1	5-3	1-1	1-1	1-1
Factuurprijs	1-1	1-1	5-3	1-1	1-1	1-1

8.4. Bijlage IV – Informatiebehoeften IT systeem

Main

De pagina main wordt gebruikt door de afdeling GMP. Deze pagina geeft een lijst waarin de planning van de afdeling GMP wordt afgebeeld. Hier zal dus voornamelijk belangrijke informatie moeten staan over de orders, maar nog geen specifieke informatie zoals welke grondstoffen er gebruikt gaan worden.

Tabel 8-M: Informatie pagina 'Main'

Beschikbare informatie	Benodigde informatie GMP
Bill of Materials	Receptnaam
Order ID	Recept ID
Uitvoerdatum	Receptstatus
Receptnaam	Aantal (kg)
Receptstatus	Mengmachine
Recept ID	Uitvoerdatum
Aantal (kg)	Bestemd voor
Mengmachine	Bill of Materials
Bestemd voor	Order ID
Responsible	Status
Status	Responsible
	Productienummer

Planning afvullen

De pagina planning afvullen wordt gebruikt door de afdeling productie. Op deze pagina is een lijst met alle orders te vinden. Hierdoor is er een beperkte ruimte aan informatie. Extra informatie kan gevonden worden door de knop details, die verwijst naar de pagina 'Order details'. Aangezien het een lijst is, moet de informatie op deze pagina de belangrijkste informatie zijn waarvan het ook nut heeft dat het in een lijst vorm zichtbaar is.

Tabel 8-N: Informatie pagina 'Planning afvullen'

Beschikbare informatie	Benodigde informatie
Order ID	Order ID
Afvaldatum	Productnaam
Recept	Recept ID
Receptstatus	Afvaldatum
Recept ID	Bestemd voor
Aantal (kg)	Aantal (prod)
Machine	Machine
Bestemd voor	Status
Responsible	Chargennummer (AF)
Status	Responsible

Planning verzenden

Alleen de afdeling expeditie maakt gebruik van deze pagina. Voor deze pagina geldt hetzelfde als voor de pagina 'Planning afvullen', omdat deze pagina ook een lijst is en daarom niet alle informatie kan bevatten. Daarnaast is dit ook niet nodig aangezien er alleen informatie gerelateerd aan het verzenden op hoeft te staan.

Tabel 8-O: Informatie pagina 'Planning verzenden'

Beschikbare informatie	Benodigde informatie Expeditie
Order ID	Productnaam
Expeditedatum	Order ID
Recept	Status
Receptstatus	Expeditedatum
Recept ID	Bestemd voor
Aantal (kg)	Aantal (prod)
Machine	Artikelnummer
Bestemd voor	
Responsible	
Status	

Klaar voor afvullen/verzenden

Deze pagina's zijn hetzelfde op de datum na. Dit is namelijk de afvuldatum of de expeditiedatum.

Tabel 8-P: Informatie pagina 'Klaar voor afvullen/verzenden'

Beschikbare informatie	Benodigd Productie	Benodigd Expeditie
Order ID	Order ID	Productnaam
Afvuldatum / Expeditedatum	Productnaam	Order ID
Recept	Recept ID	Status
Receptstatus	Afvuldatum	Expeditedatum
Recept ID	Bestemd voor	Bestemd voor
Aantal (kg)	Aantal (prod)	Aantal (prod)
Machine	Machine	Artikelnummer
Bestemd voor	Status	
Responsible	Chargenummer (AF)	
Status	Responsible	

Planning

Op deze pagina is de planning te zien zoals die gemaakt is door de afdeling planning. Vanuit deze pagina worden de verschillende andere pagina's opgevuld. Op deze pagina is een lijst van alle ingeplande orders te zien.

Tabel 8-Q: Informatie pagina 'Planning'

Beschikbare informatie	Benodigde informatie
Order ID	Order ID
Uitvoerdatum	Uitvoerdatum
Invoerdatum	Invoerdatum
Receptnaam	Receptnaam
Receptstatus	Receptstatus
Recept ID	Recept ID
Aantal (kg)	Aantal (kg)
Machine	Machine
Bestemd voor	Bestemd voor
Responsible	Responsible
Week	Week
	Aantal (prod)

Productie

Deze pagina volgt het produceren van een order door de afdeling GMP. Men kan hier aangeven of de productie is gelukt, mislukt en vervolgens ook of de productie is afgevuld. Deze pagina wordt gebruikt door de afdeling GMP.

Tabel 8-R: Informatie pagina 'Productie'

Beschikbare informatie	Benodigd GMP
Inplandatum	Uitvoerdatum
Uitvoerdatum	Responsible
Responsible	Productienummer
Ingevoerd door	Recept ID
Productienummer	Receptnaam
Recept ID	Aantal (kg)
Receptnaam	Bill of Materials
Aantal (kg)	
Verpakkingen	
Sluitingen	
Bill of Materials	

Order details

Meerdere afdelingen maken gebruik van deze pagina. Deze afdelingen zijn: productie, inkoop, planning, GMP, expeditie.

Tabel 8-S: Informatie pagina 'Order details'

Beschikbaar	Expeditie	Inkoop	GMP	Planning	Productie
Order ID	Productnaam	Recept ID	Receptnaam	Order ID	Productnaam
Charge nummer	Order ID	Aantal (kg)	Recept ID	Receptstatus	Order ID
Recept ID	Status	Uitvoerdatum	Receptstatus	Uitvoerdatum	Responsible
Recept	Afvaldatum	Afvaldatum	Aantal (kg)	Afvaldatum	Afvaldatum
Uitvoer datum	Expeditedatum	Expeditedatum	Mengmachine	Expeditedatum	Expeditedatum
Starttijd Bulk	Bestemd voor	Bestemd voor	Uitvoerdatum	Aantal (kg)	Bestemd voor
Eindtijd Bulk	Aantal (prod)	Aantal (prod)	Bestemd voor	Aantal (prod)	Aantal (prod)
Afvaldatum	Verpakking	Verpakking	Bill of Materials	Machine	Machine
Expeditie datum	Sluiting	Sluiting	Order ID	Mengmachine	Artikelnummer
Aantal (kg)	Etiket	Etiket	Status	Verpakking	Verpakking
Meng machine	Artikelnummer	Bill of Materials	Responsible	Sluiting	Sluiting
Machine		Status	Productienummer	Etiket	Etiket
Ingevoerd door		Productnaam		Responsible	Chargennummer
Bestemd voor		Order ID		Bestemd voor	Aantal (kg)
Productie nummer		Receptstatus		Productnaam	Status
Responsible		Receptnaam		Status	Receptnaam
Artikel nummer		Artikelnummer		Recept ID	Recept ID
Product naam				Receptnaam	
Verpakking				Inplandatum	
Sluiting					
Etiket					

Producten

Op deze pagina is alle informatie over producten te vinden. De afdelingen productie, inkoop en planning maken gebruik van deze pagina.

Tabel 8-T: Informatie pagina 'Producten'

Beschikbare informatie	Benodigd Productie	Benodigd Inkoop	Benodigd Planning
Artikelnaam	Artikelnaam	Artikelnaam	Artikelnaam
Receptnaam	Artikelnummer	Artikelnummer	Artikelnummer
Artikelnummer	Receptnaam	Receptnaam	Receptnaam
Soortelijk gewicht	Soortelijk gewicht	Klant	Klant
Klant	Klant	#in bulkverp.	Afvulsnelheid
#in bulkverp.	#in bulkverp.	Verpakking	Afvulmachine
Afvulsnelheid	Afvulsnelheid	Sluiting	Verpakking
Afvulmachine	Afvulmachine	Etiket	Sluiting
Verpakking	Verpakking		Etiket
Sluiting	Sluiting		
Etiket	Etiket		

Materialen

Onder materialen worden de pagina's verpakkingen, sluitingen en etiketten verstaan. Deze pagina's bevatten dezelfde informatie over de verschillende soorten materialen.

Tabel 8-U: Informatie pagina 'Materialen'

Beschikbare informatie	Expeditie	Inkoop	Planning	Productie
Naam	Naam	Naam	Naam	Naam
ID	ID	ID	ID	ID
Leverancier	Leverancier	Leverancier	Laatste telling	Locatie
Prijs(p.st)	Locatie	Prijs(p.st)	Plankvoorraad	Laatste telling
Laatste prijs	Klant	Laatste prijs	In planning	Plankvoorraad
Bestelniveau	Laatste telling	Bestelniveau	Besteld	In planning
Bestel eenheid	Plankvoorraad	Bestel eenheid	Vrije voorraad	Besteld
Locatie	In planning	Klant	Klant	Vrije voorraad
Klant	Besteld	Plankvoorraad		Klant
Laatste telling	Vrije voorraad	In planning		
Plankvoorraad		Besteld		
In planning		Vrije voorraad		
Besteld		Transactie		
Vrije voorraad		Verbruik		
Verbruik		Verlooptdatum		
Verlooptdatum		Laatste telling		
Transactie				

Grondstoffen

Op deze pagina is alle informatie over grondstoffen te vinden. De afdelingen die hier gebruik van maken zijn: GMP, Inkoop, Planning, Expeditie.

Tabel 8-V: Informatie pagina 'Grondstoffen'

beschikbare informatie	Benodigd Inkoop	Benodigd Planning	Benodigd GMP	Benodigd Expeditie
Productnaam	Productnaam	Productnaam	Productnaam	Productnaam
INCIName	INCIName	Klant	INCIName	Leverancier
CAS Nummer	Allergeen	Plankvoorraad	CAS Nummer	Plankvoorraad
Allergeen	Leverancier	Besteld	Allergeen	Besteld
Leverancier	Producent	In planning	Toepassing	In planning
Producent	Type	Vrije voorraad	Klant	Vrije voorraad
Type	Toepassing		Soortelijk gewicht	Voorraadlocatie
Toepassing	Prijs (in KG)		Laatste telling	
Prijs (in KG)	Klant		Plankvoorraad	
Klant	Soortelijk gewicht		Besteld	
Soortelijk gewicht	Laatste telling		In planning	
Laatste telling	Plankvoorraad		Vrije voorraad	
Plankvoorraad	Besteld		Verbruik	
Besteld	In planning		Reach	
In planning	Vrije voorraad		Voorraadlocatie	
Vrije voorraad	Verbruik		Opslaginstructie	
Verbruik	Reach			
Reach	BestelEenheid			
Voorraadlocatie				
Voorraadverantwoordelijke				
BestelEenheid				
Standaard eenheid				
Opslag Instructie				

Bestellingen

Deze pagina wordt door drie afdelingen gebruikt: inkoop, planning en expeditie.

Tabel 8-W: Informatie pagina 'Bestellingen'

Beschikbare informatie	Inkoop	Planning	Expeditie
Leverancier	Leverancier	Product	Leverancier
Product	Product	Product ID	Product
Hoeveelheid	Hoeveelheid	Leverdatum	Hoeveelheid
Leverdatum	Leverdatum	Hoeveelheid	Leverdatum
Bestelnummer	Bestelnummer		Product ID
Besteldatum	Besteldatum		Voorraadlocatie
Factuurprijs	Factuurprijs		
Prijs per kg	Prijs per kg		
Product ID	Product ID		
Voorraadverantwoordelijke			