



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

## Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

### **Masterthesis**

**Beschrijving en optimalisatie van de bedrijfsprocessen van Voedselbank Limburg**

#### **Jordy Cardinaels**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting supply chain management

#### **PROMOTOR :**

Prof. dr. Lotte VERDONCK

#### **COPROMOTOR :**

Prof. dr. An CARIS



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

[www.uhasselt.be](http://www.uhasselt.be)  
Universiteit Hasselt  
Campus Hasselt:  
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt  
Campus Diepenbeek:  
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

**2022**  
**2023**



# Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

## ***Masterthesis***

### ***Beschrijving en optimalisatie van de bedrijfsprocessen van Voedselbank Limburg***

#### **Jordy Cardinaels**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting supply chain management

#### **PROMOTOR :**

Prof. dr. Lotte VERDONCK

#### **COPROMOTOR :**

Prof. dr. An CARIS



## Voorwoord

Voor u ligt mijn masterproef “Beschrijving en optimalisatie van de bedrijfsprocessen van Voedselbank Limburg”. Deze masterproef is geschreven in kader van de masteropleiding Handelswetenschappen – Supply Chain Management aan de Universiteit Hasselt. Het onderwerp werd mij aangereikt door mijn promotoren dr. Lotte Verdonck en prof. dr. An Caris. Een vlotte samenwerking met Voedselbank Limburg heeft ervoor gezorgd dat deze masterproef tot stand is gekomen.

Graag wil ik enkele personen bedanken die het mede mogelijk gemaakt hebben om deze masterproef op te stellen. Allereerst wil ik mijn promotoren dr. Lotte Verdonck en prof. dr. An Caris bedanken voor de uitstekende begeleiding, het aanreiken van het onderwerp en het delen van hun expertise. Vervolgens wil ik de heer Bart Buckinx, CEO van Voedselbank Limburg, bedanken voor de begeleiding en feedback doorheen het gehele proces. Verder wil ik alle vrijwilligers van Voedselbank Limburg bedanken voor de goede samenwerking. Ten slotte bedank ik mijn familie, vriendin en vrienden voor de hulp en steun doorheen mijn studies.

Deze masterproef werd reeds gebruikt ter ondersteuning van het eindwerk van mevrouw Sara Hemeleers in kader van haar opleiding als preventie-adviseur.

Ten slotte wens ik u, de lezer, veel plezier met het lezen van deze masterproef.

*Jordy Cardinaels*

*Houthalen-Helchteren, Juni 2023*

## Samenvatting

Jaarlijks blijft het aantal hulpbehoevenden bij de Voedselbanken stijgen. Verschillende redenen liggen aan de basis van deze stijging. Denk bijvoorbeeld aan de coronacrisis van 2020 of de energiecrisis van 2022. Ook Voedselbank Limburg krijgt te kampen met een stijgende vraag naar levensmiddelen. Om aan deze stijgende vraag te kunnen voldoen, heeft Voedselbank Limburg zijn intrede gemaakt in een groter magazijn gelegen te Ekkelgaarden in Hasselt. De toenemende vraag naar goederen is niet de enige reden voor de verhuis van locatie. Ook wetgeving omtrent de verdeling van voeding speelt een grote rol. Zo is het belangrijk om de regels omtrent voedselveiligheid en de traceerbaarheid van levensmiddelen ten alle tijden toe te passen. Voedselbank Limburg staat in voor de verdeling van levensmiddelen aan caritatieve verenigingen in de regio Limburg, België. Deze verenigingen zorgen voor een directe verdeling aan de hulpbehoevenden.

Ondanks dat Voedselbank Limburg volledig gerund wordt door vrijwilligers is het belangrijk om de toenemende vraag aan levensmiddelen efficiënt te behandelen. In deze context is het doel van dit onderzoek om de interne bedrijfsprocessen van Voedselbank Limburg in kaart te brengen. Op die manier ontstaat er transparantie omtrent de processen voor zowel de huidige als nieuwe vrijwilligers van Voedselbank Limburg, alsook externen die interesse tonen in Voedselbank Limburg. Bovendien zorgt deze oefening er voor dat optimalisatievoorstellen worden geïdentificeerd om de processen efficiënter te laten verlopen. In deze context zal deze masterproef dan ook een antwoord trachten te formuleren op het volgende onderzoeksonderwerp:

*“Beschrijving en optimalisatie van de interne bedrijfsprocessen van Voedselbank Limburg.”*

Om een antwoord te bieden op dit onderwerp, worden volgende deelvragen beantwoord:

- *Wat is het verschil tussen Voedselbanken en winst nastrevende bedrijven?*
- *Wat is de regelgeving rond voedselverdeling?*
- *Welke methode wordt best gebruikt om bedrijfsprocessen in kaart te brengen?*

Allereerst wordt aan de hand van academische literatuur het verschil geduid tussen Voedselbanken en bedrijven die winst nastreven. Het aanbod van goederen, de vraag naar goederen en de bedrijfsprocessen zijn de drie belangrijkste pijlers hierin. In tegenstelling tot bedrijven die winst nastreven, kunnen Voedselbanken hun aanbod niet zelf bepalen. Voedselbanken zijn afhankelijk van donaties van externe partijen. Anderzijds is de vraag naar goederen moeilijk te voorspellen. Externe factoren zoals bijvoorbeeld een economische crisis of natuurrampen hebben een invloed op deze vraag. Ook is het belangrijk dat Voedselbanken een gelijke verdeling van goederen hanteren aan hulpbehoevenden. De onvoorspelbare fluctuaties in vraag en aanbod zorgen ervoor dat de bedrijfsprocessen inconsistent zijn. Voedselbanken proberen ten alle tijden de gelijke verdeling van goederen na te streven. Vanwege het beperkte budget is het belangrijk om de kosten te minimaliseren terwijl ze deze doelstelling trachten te realiseren.

In academische literatuur zijn verschillende methoden te vinden om bedrijfsprocessen in kaart te brengen. Aangezien er weinig data beschikbaar is binnen Voedselbank Limburg, is er vooral

gebruik gemaakt van modellen waarvoor deze data minder relevant is. De modellen die verder onderzocht werden, zijn modellen die vooral gelinkt kunnen worden aan de praktische werking van Voedselbank Limburg. Zo werd een organigram, PQRST-sleutel gekoppeld aan een spaghetti diagram, value stream map, alsook een flowchart opgesteld.

De literatuurstudie wordt gekoppeld aan een empirische studie waarin de voorgaande modellen opgesteld worden. Het eerste model, het organigram, geeft een overzicht van de bedrijfsstructuur. Er wordt een beeld geschetst van het bestuur en de statuten binnen Voedselbank Limburg. Het organigram is een momentopname. De bedrijfsstructuur van Voedselbank Limburg is in constante verandering en de zoektocht naar nieuwe vrijwilligers is een dagdagelijkse taak. Aan dit organigram zijn bovendien werkinstructies gekoppeld per rol binnen de organisatie.

Een veelgebruikte methode bij het beschrijven of ontwerpen van een magazijn indeling, is de PQRST-sleutel. PQRST is de afkorting van product, quantity, routing, supporting services en time. In totaal verdeelt Voedselbank Limburg levensmiddelen aan ruim 60 caritatieve verenigingen binnen Limburg. De levensmiddelen worden onderverdeeld in vier categorieën: droge voeding, diepvriesproducten, producten opgeslagen in de koeling en diversen. De hoeveelheid goederen wordt binnen Voedselbank Limburg bijgehouden in kilogram. Over de periode van juli 2022 tot en met december 2022 bedroeg de maandelijkse gemiddelde hoeveelheid aan verdeelde goederen 80.690 kilogram. In normale omstandigheden bedraagt dit gemiddeld 130.000 kilogram, vanwege de verhuis was dit een verminderd aantal gedurende deze periode. Dit hoog aantal aan verdeelde goederen zorgt voor een groot aantal bewegingen in het magazijn. Aangezien alle in- en uitgaande goederen door dezelfde poort in- en uitgeladen worden, is het duidelijk dat dit een druk punt is binnen het magazijn. Een ander druk punt is het centrale punt binnen het magazijn en de omgeving rond de wikkelmachine. Deze drukke punten werden geïdentificeerd aan de hand van een spaghetti-diagram. Dit diagram geeft een overzicht van de route die de goederen afleggen binnen het magazijn. Deze drukke punten kunnen verholpen worden door een eventuele uitbreiding van het magazijn in de toekomst. Doordat er bij deze eventuele uitbreiding een tweede poort, aan een andere zijde van het magazijn, ter beschikking gesteld wordt, zouden de drukke punten geneutraliseerd worden. Dit is een eerste mogelijke optimalisatie voor Voedselbank Limburg. Vervolgens worden onder de rubriek steundiensten alle ondersteunende diensten omschreven. Denk bijvoorbeeld aan een poetsmachine, EHBO-post etc. De tijd die de goederen spenderen binnen Voedselbank Limburg dient geminimaliseerd te worden. Aangezien levensmiddelen vaak een beperkte houdbaarheid hebben, is het belangrijk de doorlooptijd te minimaliseren om eventuele waste te voorkomen.

Een volgend ontwikkeld model is een VSM, value stream map. Een VSM creëert een algemeen overzicht van de informatie- en goederenstromen, en waar deze elkaar kruisen. Het geeft een duidelijk beeld van deze stromen zodat bepaalde beslissingen en acties ondernomen kunnen worden. Nadat een eerste algemeen beeld duidelijk is, kunnen de processen verder in detail gevisualiseerd worden in een flowchart. Een flowchart geeft een duidelijk beeld van alle processen binnen de organisatie. Werkinstructies kunnen gekoppeld worden aan bepaalde stappen om nog verder in detail te treden. De flowchart, in combinatie met de andere modellen, zal gebruikt worden binnen Voedselbank Limburg om de werking binnen de

organisatie te duiden. Indien nieuwe vrijwilligers zich aanbieden, krijgen ze meteen een uitgebreid beeld van de werking binnen de verschillende processen.

Ten slotte worden, naast de uitbreiding van het magazijn en het neutraliseren van drukke punten, nog andere optimalisatievoorstellen omschreven op basis van de opgestelde modellen. Op moment van schrijven is woensdag de drukst bezette dag. Het spreiden van de werkactiviteiten over de gehele week, zou ook ten goede komen van de drukke punten. Een tweede optimalisatievoorstel is het gebruik maken van barcode scanning doorheen het gehele proces. Dit zorgt voor een verminderde kans op fouten. Een ander voordeel is het registreren en bijhouden van allerlei data. Aan de hand van deze data kan Voedselbank Limburg specifiekere analyses en optimalisaties uitvoeren.

Vervolgens is een wijziging in de orderpicking methode ook aangeraden. Momenteel maakt Voedselbank Limburg gebruik van twee verschillende methodes. Voedselbank Limburg maakt gebruik van het parts-to-picker systeem voor goederen die door de FEAD, Europees Fonds voor Hulp aan de Meest Behoeftigen, aangeleverd worden. Dit wil zeggen dat ze de goederen gaan halen op de locatie, deze meenemen naar een centrale plaats en daar de paletten samenstellen. Voor de niet-FEAD goederen maakt men gebruik van het picker-to-parts systeem. Dit wil zeggen dat men de pallet meeneemt langs de rekken en de goederen afneemt die men nodig heeft. De pallet wordt dus doorheen de verplaatsingen al samengesteld. Dit tweede systeem kan best ook gebruikt worden voor de FEAD goederen. Op die manier worden de verplaatsingen beperkt en de drukte rond het centrale punt verminderd. In combinatie met de picking-methode, is het aangeraden om gebruik te maken van locatie-bepalingen. Voedselbank Limburg heeft rekken ter beschikking die benoemd zijn aan de hand van een bepaalde code. Deze locatie codes zouden het picking proces vergemakkelijken. Op moment van schrijven moet de orderverzamelaar zoeken naar de goederen die hij/zij nodig heeft. Ook het administratief personeel moet paletten in het gehele magazijn zoeken indien ze controles willen uitvoeren. Het gebruik maken van locatie-bepalingen zou dit proces gemakkelijker maken. Bovendien draagt het ook bij aan de regels omtrent traceerbaarheid van goederen indien de exacte locatie van de goederen bekend is. Indien de locatie van goederen gekend is, kan men gebruik maken van een zogenaamde 'boomstructuur' waarbij de goederen die op hoger niveau in de rekken geplaatst worden, dicht bij de uiteindelijke picklocatie van dat product staan.

Het is duidelijk dat er nog veel verbeterpunten mogelijk zijn. Eventuele vervolgstudies zoals het opstellen van een transportplanning of het bestuderen van de magazijn-indeling behoren tot de mogelijkheden voor Voedselbank Limburg. Dit onderzoek draagt bij aan de eerste stappen in het professionaliseren en optimaliseren van de bedrijfsprocessen van Voedselbank Limburg, zodat zij op een efficiënte manier aan de stijgende vraag naar levensmiddelen kunnen blijven voldoen. De tekortkomingen in academische literatuur zijn minimaal. Enkele zaken die verder onderzocht kunnen worden zijn enerzijds het netwerk van Voedselbanken in België en het optimaliseren van de samenwerking tussen Voedselbanken en commerciële partijen zoals supermarkten en logistieke dienstverleners. Anderzijds kan onderzocht worden welke verschillen een werking met vrijwilligers met zich meebrengt ten opzichte van de werking met betaalde medewerkers.

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b> .....	<b>1</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>2</b>
<b>Lijst van figuren</b> .....	<b>6</b>
<b>Lijst van tabellen</b> .....	<b>6</b>
<b>Lijst met afkortingen</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Onderzoeksplan</b> .....	<b>8</b>
1.1 <i>Probleemstelling</i> .....	8
1.1.1 Vraag naar levensmiddelen .....	8
1.1.2 Aanbod van levensmiddelen .....	9
1.1.3 Voedselbank Limburg als non-profitorganisatie.....	11
1.2 <i>Onderzoeksvraag</i> .....	13
1.3 <i>Methodologie</i> .....	14
<b>2 Beschrijving bedrijfsprocessen Voedselbank Limburg</b> .....	<b>16</b>
2.1 <i>Literatuurstudie</i> .....	16
2.1.1 Verschil in werking tussen Voedselbanken en winst genererende bedrijven .....	16
2.1.2 Regelgeving voedselverdeling waaraan VBL onderhevig is (België & Europa) .....	19
2.1.3 Technieken voor de beschrijving van bedrijfsprocessen .....	21
2.2 <i>Toepassing op Voedselbank Limburg – Empirische studie</i> .....	30
2.2.1 Organisatiestructuur (organigram).....	30
2.2.2 PQRST-sleutel .....	38
2.2.3 VSM .....	44
2.2.4 Flowchart.....	45
2.2.5 Primaire stromen.....	46
2.2.6 Secundaire stromen .....	54
<b>3 Optimalisatie bedrijfsprocessen Voedselbank Limburg</b> .....	<b>56</b>
3.1 <i>Literatuurstudie</i> .....	56
3.2 <i>Toepassing op Voedselbank Limburg</i> .....	57
3.3 <i>Eventuele vervolgstudies VBL</i> .....	59
<b>4 Conclusie</b> .....	<b>60</b>
4.1 <i>Beperkingen van het onderzoek</i> .....	60
4.2 <i>Toekomstige wetenschappelijke onderzoeken</i> .....	61
<b>Bijlagen</b> .....	<b>62</b>
<b>Bronnen</b> .....	<b>76</b>



## Lijst van figuren

Figuur 1 <b>Aantal geholpen hulpbehoevenden per jaar</b> (foodbanks.be, 2022) .....	8
Figuur 2 <b>Bevoorradsingsbronnen 2020</b> (Jaarverslag 2021) .....	9
Figuur 3 <b>Bevoorradsingsbronnen 2021</b> (Jaarverslag 2021) .....	10
Figuur 4 <b>Nieuw distributiecentrum Voedselbank Limburg, Ekkelgaarden</b> (Powerpoint Voedselbank Limburg “new school”, 10 Oktober 2022) .....	12
Figuur 5 <b>Verplicht etiket bij invriezen van levensmiddelen.</b> (Etiket VBL) .....	20
Figuur 6 <b>Voorbeeld VSM</b> (Marensse, 2018).....	21
Figuur 8 <b>Voorbeeld swimlane flowchart</b> (Zen Flowchart Template) .....	21
Figuur 7 <b>Voorbeeld IDEF</b> (Valera-Santos et al., 2021) .....	21
Figuur 9 <b>Voorbeeld Spaghetti diagram</b> (Roser C., 2015) .....	25
Figuur 10 <b>Voorbeeld swimlane flowchart</b> (Zen Flowchart Template) .....	29
Figuur 11 <b>Organigram VBL</b> (versie 08/04) .....	31
Figuur 12 <b>Stempel facturen VBL</b> .....	36
Figuur 13 <b>Spaghetti diagram VBL opgesplitst</b> .....	41
Figuur 14 <b>Localisatie Steundiensten VBL</b> .....	43
Figuur 15 <b>Inkomende stromen Koude Keten</b> .....	47
Figuur 16 <b>Uitgaande stromen Koude Keten</b> .....	48
Figuur 17 <b>Plattegrond inkomende goederen FEAD</b> .....	49
Figuur 18 <b>Plattegrond uitgaande goederen FEAD</b> .....	50
Figuur 19 <b>Papieren orderverzamenen FEAD goederen</b> .....	51
Figuur 20 <b>Plattegrond inkomende stromen niet-FEAD</b> .....	52
Figuur 21 <b>Plattegrond uitgaande stromen niet-FEAD</b> .....	53
Figuur 22 <b>Zones Leeggoed VBL</b> .....	54
Figuur 23 <b>Nieuwe VSM van VBL na invoeren barcodescanning</b> .....	57
Figuur 24 <b>Boomstructuur voorstel VBL</b> .....	58

## Lijst van tabellen

Tabel 1 <b>Productgroepen en bijbehorende codes VBL</b> (VBL Formulier 3, 2022) .....	38
Tabel 2 <b>Inkomende hoeveelheden</b> (VBL formulier 3, juli 2022 - december 2022) .....	39
Tabel 3 <b>Uitgaande hoeveelheden</b> (VBL formulier 3, juli 2022 - december 2022).....	39
Tabel 4 <b>Legende spaghetti diagram</b> .....	40

## Lijst met afkortingen

BFVB: Belgische Federatie van Voedselbanken  
CEO: Chief Executive Officer  
EHBO: Eerste Hulp Bij Ongevallen  
ERP: Enterprise Resource Planning  
ETS: Extra Transport Service  
FAVV: Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen  
FEAD: Europees Fonds voor Hulp aan de Meest Behoeftigen  
FEFO: First expired first out  
FIFO: First in first out  
IDEF: Integrated Definition Methods  
KM: Kilometer  
KMO: Kleine en Middelgrote Ondernemingen  
KPI: Key Performance Indicator  
OBU: On Board Unit  
OCMW: Openbaar Centrum voor Maatschappelijk Welzijn  
PQRST: Product, Quantity, Route, Supporting services, Time  
RM: Rollend Materieel  
THT: Ten minste houdbaar tot  
UML: Unified Modelling Language  
VBL: Voedselbank Limburg  
VSM: Value Stream Map  
VZW: Vereniging zonder winstoogmerk

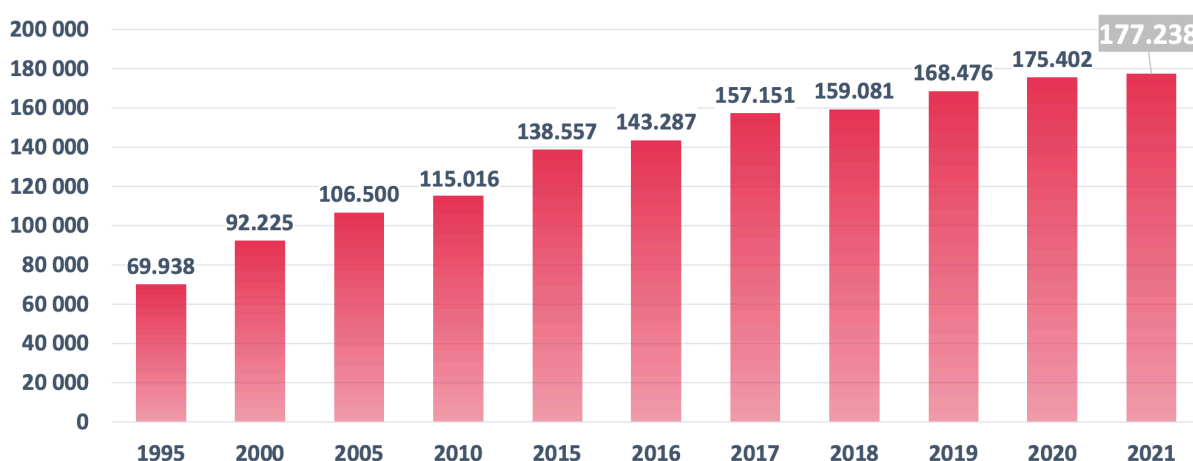
# 1 Onderzoeksplan

## 1.1 Probleemstelling

### 1.1.1 Vraag naar levensmiddelen

Zoals te zien op figuur 1, blijft het aantal begunstigden bij de voedselbanken jaarlijks stijgen. In 2021 stonden in België maar liefst 177.238 mensen in de rij voor een voedselpakket. Een stijging van 1% vergeleken met het jaar voordien. Hoewel dit relatief gezien beperkt lijkt, komt dit in absolute cijfers toch neer op een stijging van bijna 2.000 personen. Vooral de coronacrisis had een groot aandeel in deze stijging. Deze crisis zorgde ervoor dat het aantal personen dat aanspraak maakte op de hulp van de voedselbank, in het jaar 2020 gestegen is met 6.926 personen in vergelijking met het jaar voordien (Belgische Federatie van Voedselbanken, 2022).

## BEGUNSTIGDEN



Figuur 1 Aantal geholpen hulpbehoevenden per jaar (foodbanks.be, 2022)

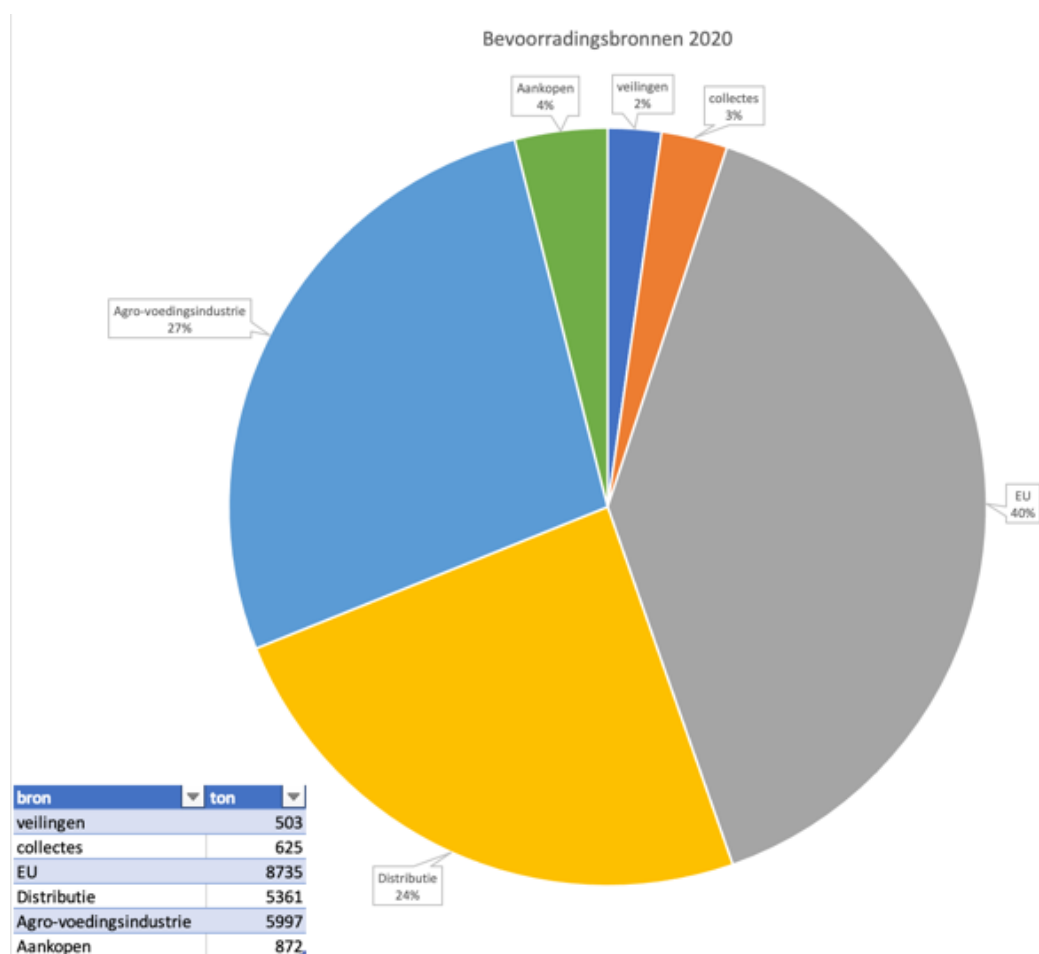
Een opvallende evolutie is dat niet enkel personen die leven van een leefloon gebruik maken van de voedselbank. Naast deze bevolkingsgroep staan er nu ook steeds vaker mensen in de rij die werk hebben, zowel alleenstaande ouders als tweeverdieners, hoofdzakelijk ten gevolge van de stijgende energie – en voedselprijzen. Een concreet voorbeeld hiervan kan gezien worden bij voedselbedeling “De Vaart” gelegen in Kortrijk. Hier worden ophaalmomenten georganiseerd in de avond zodat hulpbehoevenden die doorheen de dag werken, toch ook een voedselpakket kunnen afhalen (De Leebeek E., 19 mei 2022).

“Het zou jammer zijn dat mensen moeten kiezen tussen voeding of verwarming.” Deze uitspraak van Jef Mottar, gedelegeerd bestuurder van de Federatie van Belgische Voedselbanken, duidt op het verband tussen de huidige energiecrisis en de nood aan voedselpakketten in 2022. De verwachting is dat de energiecrisis de vraag naar voedselpakketten zal doen toenemen. Dit staat echter in schril contrast met het aanbod van voeding, zoals wordt geduid in de volgende sectie.

### 1.1.2 Aanbod van levensmiddelen

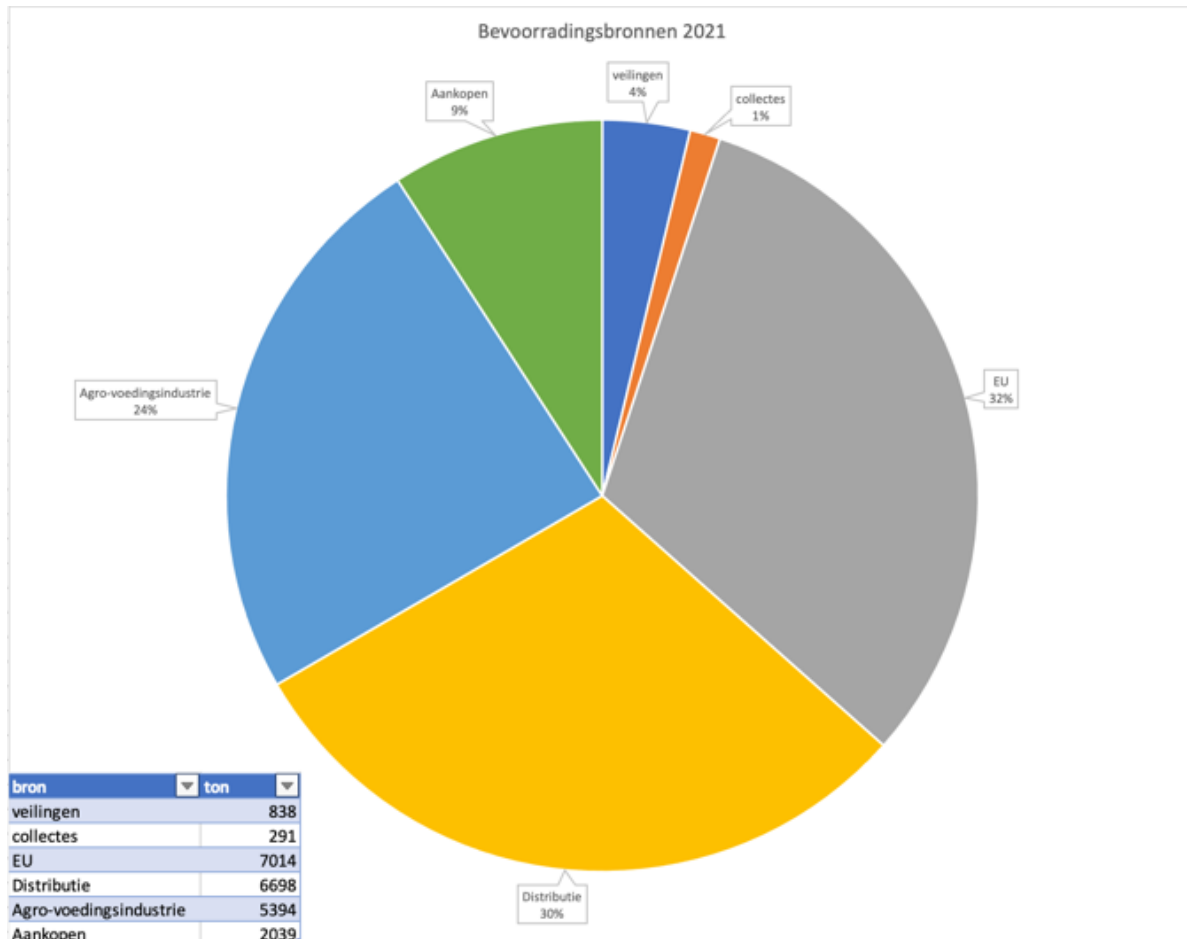
De levensmiddelen die de VBL, Voedselbank Limburg, ontvangt, zijn afkomstig van drie verschillende bronnen. Ten eerste verkrijgen ze productie- en stockoverschotten van de voedingsindustrie, distributiebedrijven en de veilingen van BelOrta. Ten tweede organiseert de BFVB, Belgische Federatie van voedselbanken, inzamelingen van etenswaren bij groothandelaars. Deze inzameling zorgde in 2021 voor een bedrag van 811.201 euro aan levensmiddelen. Van deze nationale voorraad wordt er 8% toegewezen aan VBL. Ten slotte verkrijgt de voedselbank producten van de Europese Unie in kader van haar Europees Fonds voor hulp aan de minstbedeelden, ook wel bekend als de FEAD (Voedselbank Limburg, z.d.).

In 2021 daalde het aantal levensmiddelen dat werd aangeboden door supermarkten met 11%. Ook via het Europees Fonds voor hulp aan de meest behoeftigen werden 20% minder goederen ontvangen dan het jaar voordien. Deze dalingen zijn vooral te verklaren door de crisissen van de afgelopen jaren, denk aan de corona crisis en de energiecrisis. Om aan de vraag naar voedselpakketten te voldoen, werden er levensmiddelen door de voedselbank zelf aangekocht en rekende men op schenkingen van particulieren. Om de aankoop van goederen zelf te kunnen financieren kreeg men financiële ondersteuning van de federale overheid. Voor het jaar 2022 is er geen zicht op deze financiële steun wat zou kunnen leiden tot tekorten aan voeding (Mottar & Vanthemsche, Jaarverslag 2021).



Figuur 2 Bevoorradsingsbronnen 2020 (Jaarverslag 2021)

Ondanks dat de voedselbank van België 20% minder levensmiddelen ontving van de FEAD in 2021, bleef dit wel de grootste bevoorradingsbron. Met een totaal van 7.041 ton vertegenwoordigde de FEAD 31% van de totaliteit. Dit is net iets meer dan de 30% die verkregen werd uit de distributiesector. Goederen verkregen uit de distributie, zijn goederen die geschonken zijn door distributeurs van voeding. Een ander opmerkelijk verschil tussen 2020 en 2021 is dat het aantal levensmiddelen dat aangekocht werd, meer dan verdubbelde van 872 ton tot 2.039 ton.



Figuur 3 Bevoorradingsbronnen 2021 (Jaarverslag 2021)

Vervolgens is er een verschil duidelijk in het aantal levensmiddelen verkregen vanuit distributie. Hier vond een stijging van 1137 ton plaats van 2020 naar 2021. Het aantal verkregen levensmiddelen uit de agro-voedingsindustrie daalde met 603 ton. Vanuit collectes daalde het aantal ingezamelde levensmiddelen eveneens met 334 ton (Mottar & Vanthemsche, Jaarverslag 2021, 2022). De oorzaken van de stijgingen en dalingen worden verder in de thesis besproken.

Uit bovenstaande gegevens kan geconcludeerd worden dat er in 2021 net iets meer levensmiddelen verdeeld werden dan in 2020. Enerzijds is het positief dat mensen die het nodig hebben, ook effectief geholpen worden. Anderzijds is het zorgwekkend dat er steeds meer mensen hulpbehoevend zijn. Bovendien is het onrustwekkend dat het aantal hulpbehoevendens blijft stijgen en het aantal gedoneerde levensmiddelen blijft dalen. Dit betekent dat er steeds meer levensmiddelen aangekocht moeten worden door de

voedselbanken om het stijgende aantal hulpbehoevenden te kunnen blijven ondersteunen. In deze context is het duidelijk dat de voedselbank nood heeft aan extra financiële steun van overheden of dient te besparen op andere bedrijfsprocessen om zo meer middelen voor voeding vrij te maken.

Gezien de huidige crisis zijn de prijzen van grondstoffen, energie, verpakkingen en personeel fors gestegen. Dit leidt ertoe dat producenten voorzichtiger en efficiënter omgaan met hun productie. Producenten van voeding zien de kosten van hun productie stijgen. Het resultaat hiervan is dat ze vaker op vraag gaan produceren waardoor er minder overschotten overblijven die onder andere via de supermarkten bij voedselbanken terecht zouden komen. Dit is een verandering die onomkeerbaar is. Minder overschotten betekent voor de bedrijven namelijk minder onnodige kosten (Van Huffel J., 17 augustus 2022).

Een ander fenomeen dat zorgt voor een dalend aanbod voor de voedselbank is het ontstaan van de app 'Too Good To Go'. Dit is een app waarop particulieren tegen een lagere prijs overschotten van voeding kunnen kopen. Voor de Voedselbank is dit echter een extra concurrent. Doordat overschotten tegen lagere prijzen verkocht worden, blijven er nog minder overschotten over voor minderbedeelden. Voor de bedrijven is dit voordelig aangezien ze geld verdienen op hun overschotten. Voor de voedselbank en dus ook de minderbedeelden, is dit zeer nadelig. Volgens de organisatie achter Too Good To Go richten zij zich op de doelgroep die net niet in aanmerking komt voor de voedselbank, zodat ook zij voldoende voeding kunnen betalen. Ondanks dat er minder overschotten overblijven voor de voedselbank, probeert Too Good To Go wel zijn steentje bij te dragen aan de Voedselbank. Zo hebben ze in de app de mogelijkheid toegevoegd dat gebruikers van de app ook een donatie kunnen doen aan de Voedselbank (van Vliet D., 4 oktober 2022).

### 1.1.3 Voedselbank Limburg als non-profitorganisatie

Op moment van schrijven (Oktober 2022) telt België negen voedselbanken, verspreid over verschillende provincies. In deze thesis wordt specifiek gefocust op VBL, Voedselbank Limburg, gelegen te Hasselt en verantwoordelijk voor de noden van de Limburgse provincie. Net zoals andere voedselbanken betreft het hier een vzw. Dit wil zeggen dat het een onderneming is die andere doeleinden nastreeft dan winstmaximalisatie. Een vzw bestaat uit ten minste twee personen en de leden mogen niet genieten van vermogensvoordeel door de vzw (Vzw - Federale overheidsdienst justitie, z.d.).

De voedselbank Limburg streeft vier pijlers na.

- (1) De goederen die men verzamelt, van welke herkomst dan ook, moeten kosteloos verkregen worden. Deze verkregen goederen verdeelt VBL dan ook kosteloos verder aan caritatieve verenigingen. Een voorbeeld van een caritatieve verenigingen is Sint-Vincentius.
- (2) De verdeling van de goederen gebeurt niet rechtstreeks aan de minderbedeelden. De goederen worden verdeeld onder caritatieve verenigingen die geselecteerd worden op basis van heel wat strenge criteria, waaronder hun werk op het terrein. De goederen worden via VBL verdeeld over de omliggende caritatieve verenigingen. Hier worden de goederen dan verder verdeeld onder de minderbedeelden vanuit de regio.

- (3) Bij aankomst in het distributiecentrum van VBL wordt een kwaliteitscontrole uitgevoerd. De goederen moeten voldoen aan de geldende normen op vlak van voedselveiligheid. Concrete handelingen die plaatsvinden bij het ontvangen van de goederen zijn het nakijken van de kwaliteit, controle van de vervaldata, behouden van de juiste temperatuur van de voeding etc.
- (4) De hele keten wordt uitsluitend georganiseerd en ondersteund door vrijwilligers. Om te kunnen voldoen aan de materiële en financiële behoeften rekent men op allerhande donaties van externen (Voedselbank Limburg, z.d.).

Zoals eerder vermeld wordt 8% van de nationale voorraad van ingezamelde levensmiddelen toegewezen aan VBL. In 2021 verdeelden ze 1.519 ton voeding aan 60 caritatieve verenigingen. Met behulp van 40 vrijwilligers zorgde dit voor een totaal van 13.000 geholpen personen in de provincie Limburg. Deze vrijwilligers zijn vaak gepensioneerd of personen met een speciaal statuut in afwachting van hun pensioen die hun beroepservaring ten dienste willen stellen van de minderbedeelden. VBL is gestructureerd zoals een normale onderneming. De vereniging is opgedeeld in verschillende afdelingen: administratie, logistiek, bevoorrading, distributie en public relations (Voedselbank Limburg, z.d.).

Ook VBL wordt geconfronteerd met de hogere vraag naar levensmiddelen. De volumes verhogen en om deze volumes te kunnen verwerken, moesten er wijzigingen doorgevoerd worden. Het vorige distributiecentrum, gelegen in Kuringen, was te klein voor de nodige uitbreidingen. Het doel van VBL is om het statuut van familiebedrijf te verlaten en zich te identificeren als een reguliere KMO in een professionele bedrijfsomgeving. Een verhuis naar een nieuw distributiecentrum was dus onvermijdelijk. De nieuwe locatie van VBL bevindt zich in het bedrijvenpark Ekkelgaarden te Hasselt. Deze nieuwe site is in gebruik sinds juli 2022. Op figuur 4 is de locatie van de nieuwe site zichtbaar (gele omkadering). Het gaat om een magazijn van 1.700 m<sup>2</sup> met 768 palletplaatsen, waarvan 70 plaatsen op korte termijn nog verhuurd worden.



Figuur 4 Nieuw distributiecentrum Voedselbank Limburg, Ekkelgaarden  
(Powerpoint Voedselbank Limburg "new school", 10 Oktober 2022)

De hogere volumes waren niet de enige aanleiding voor de verhuis naar de nieuwe site. Een andere reden is de wetgeving rond voedselveiligheid, meer bepaald de regelgeving rond traceerbaarheid, verder beschreven in hoofdstuk 2.1.2 van deze thesis. De toekomstige implementatie van het gebruik van barcodes in de nieuwe site, vergemakkelijkt in de toekomst het traceren van de goederen. Om dit grotere distributiecentrum operationeel te houden en de hogere volumes te kunnen verwerken, waren er uiteraard ook meer vrijwilligers nodig. Het aantal vrijwilligers bij VBL is sinds de overgang naar de nieuwe site gestegen van 20 naar 40 vrijwilligers. Een groter team vrijwilligers en de ingebruikname van de nieuwe site tonen dat VBL er alles aan doet om de stijgende vraag naar voedingsmiddelen te kunnen verwerken.

Waar deze thesis bijdraagt in dit verhaal, is het bieden van ondersteuning in het streven naar een zo efficiënt mogelijk gebruik van de nieuwe site van VBL. Om het gebruik van deze nieuwe site te optimaliseren, werden een verscheidenheid aan bedrijfsprocessen geïmplementeerd. Gezien het grote volume werk dat hierbij door uitsluitend vrijwilligers wordt verzet, is het opportuun om deze bedrijfsprocessen te beschrijven en mee na te denken over de optimalisering ervan.

## 1.2 Onderzoeksvraag

Uit de probleemstelling blijkt dat de vraag naar gratis levensmiddelen blijft stijgen dankzij verschillende factoren. Deze toenemende vraag zorgt ervoor dat VBL hogere volumes moet verwerken. De combinatie van de verhuis naar de nieuwe site en het werken met vrijwilligers zorgt ervoor dat er geen tijd over blijft om de bedrijfsprocessen in kaart te brengen, laat staan optimaliseren. In deze context zal deze masterproef dan ook een antwoord trachten te formuleren op onderstaande onderzoeksvraag:

*“Beschrijving en optimalisatie van de interne bedrijfsprocessen van Voedselbank Limburg.”*

Om deze vraag te kunnen beantwoorden wordt het onderzoek opgedeeld in twee onderdelen. Binnen beiden onderdelen wordt er nog een onderscheid gemaakt tussen een theoretisch en empirisch gedeelte. Dit wil zeggen dat de literatuurstudie en empirische studie parallel met elkaar zullen lopen doorheen het onderzoek.

(1) Het eerste onderdeel bestaat uit de beschrijving van de bedrijfsprocessen van VBL. Het doel is de huidige processen in kaart te brengen. Aan de hand van een literatuurstudie zal vanuit wetenschappelijk onderzoek een antwoord geformuleerd worden op volgende deelvragen:

- *Wat is het verschil tussen Voedselbanken en winst nastrevende bedrijven?*  
Zoals eerder vermeld is VBL een non-profitorganisatie. Deze deelvraag zal duiden wat de verschillende doelen zijn waarnaar beide soorten van bedrijven streven. Dit verschil in doelen veroorzaakt ook een verschil in bedrijfsprocessen. Dit wordt verder geduid in hoofdstuk 2.1.1.



- *Wat is de regelgeving rond voedselverdeling?*  
Om een beter beeld te krijgen over de verhuis van VBL, is het belangrijk de regelgeving rond voedselverdeling in België in kaart te brengen. Hierdoor wordt duidelijk waar men rekening mee dient te houden tijdens de opslag, verdeling en het transport van voedingsmiddelen. Ook het verband met de BFVB wordt hierin besproken. Naast de Belgische regelgeving is het ook belangrijk om de regelgeving rond voedselverdeling in Europa te beschrijven. De Europese normen rond opslag, verdeling en het transport van voedingsmiddelen verschillen op enkele vlakken van de Belgische normen. Ook het verband met de FEAD wordt hierin besproken. De regelgeving rond voedselverdeling wordt in hoofdstuk 2.1.2 verder in detail besproken.
- *Welke methode wordt best gebruikt om bedrijfsprocessen in kaart te brengen?*  
Vooraleer de bedrijfsprocessen in kaart worden gebracht, wordt er in hoofdstuk 2.1.3 onderzocht welke methode hiervoor het meest gepast is. Met het oog op het einddoel, een gebruiksvriendelijk overzicht van de bedrijfsprocessen van VBL, wordt de juiste methode bepaald en nadien ook geïmplementeerd in hoofdstuk 2.2.

Deze deelvragen worden nadien aan een empirische studie gelinkt. De kennis verkregen uit beiden studies wordt dan gecombineerd in het eindresultaat. Het beoogde eindresultaat bestaat enerzijds uit deze thesis. Anderzijds wordt er gestreefd naar een beschrijving en optimalisatie van de bedrijfsprocessen die, ter verduidelijking aan de tewerkgestelde vrijwilligers, praktisch gebruikt kan worden door VBL.

(2) Het tweede onderdeel omvat de optimalisatie van de bedrijfsprocessen van VBL. Dit onderdeel bestaat eveneens uit 2 studies. Enerzijds een literatuurstudie rond optimalisatie technieken. Anderzijds wordt deze literatuurstudie gekoppeld aan een empirische studie om zo een optimalisatie uit te werken.

### 1.3 Methodologie

De periode van uitvoering van dit onderzoek is het laatste kwartaal van 2022 en de eerste twee kwartalen van 2023. Gedurende deze periode lopen de literatuurstudie en empirische studie parallel door elkaar zoals beschreven in sectie 1.2.

De literatuurstudie wordt voor beide delen onderbouwd door zowel academische literatuur, als online artikels, wetgeving en onderzoeksrapporten. Om de juiste academische literatuur te vinden wordt gebruik gemaakt van zoekmachines zoals de universiteitsbibliotheek UHasselt en Google Scholar. Aangezien de meeste literatuur rond voedselbanken en optimalisatie technieken in het Engels geschreven is, wordt gebruikt gemaakt van zoektermen zoals 'foodbanks' en 'optimization techniques'. Ook vertalingen en synoniemen van desbetreffende zoektermen, zoals 'voedselbank', 'voedselhulp' en 'optimalisatie technieken', worden gebruikt.

Om de relevantie van het probleem te verklaren wordt gebruik gemaakt van actuele online artikels. Deze artikels worden gevonden op basis van volgende zoektermen: 'voedselbank', 'voedselhulp', 'coronacrisis', 'energiecrisis', alsook synoniemen zoals 'stijgende

energieprijzen'. Daarnaast biedt de website van Voedselbank Limburg erg veel informatie omtrent hun werking en het aantal hulpbehoevenden in de regio.

Alle bronnen worden geselecteerd op basis van relevantie in kader van het onderzoek. Deze selectie gebeurt door het lezen van het abstract en het doornemen van het document. Indien het artikel relevant is wordt ook gekeken naar de bronnen naarwaar verwezen wordt. Deze bronnen worden ook weer bestudeerd om te bekijken of ze relevant kunnen zijn, mede aan de hand van het jaar van publicatie.

Naast de literatuurstudie wordt ook een empirische studie uitgevoerd. Concreet wil dit zeggen dat in de eerste fase de werking van de voedselbank Limburg van nabij geobserveerd en meegevolgd zal worden, om zo de processen te kunnen bepalen. Dit om een zo breed mogelijk beeld te krijgen van alle activiteiten die uitgevoerd worden binnen de organisatie. Een tweede fase is het in kaart brengen van al deze activiteiten om een zo duidelijk en volledig mogelijk overzicht te bekomen van de bedrijfsprocessen. In een derde fase wordt er terug gekoppeld naar de literatuurstudie in kader van optimalisatie technieken. Aan de hand van deze literatuurstudie wordt bekeken welke optimalisaties eventueel mogelijk zijn.

## 2 Beschrijving bedrijfsprocessen Voedselbank Limburg

### 2.1 Literatuurstudie

In de literatuurstudie wordt beschreven wat het verschil is tussen Voedselbanken en winst nastrevende bedrijven. Ook komt aan bod welke regelgeving en technieken relevant zijn voor de uitwerking van de onderzoeksvraag. Het eerste onderdeel dat besproken wordt, is het verschil in werking tussen Voedselbanken en bedrijven die winst nastreven. Vervolgens wordt de regelgeving omtrent voedselverdeling beschreven. VBL is onderhevig aan deze regelgeving. Dit wil zeggen dat men deze regelgeving ten alle tijden in acht moet nemen. De belangrijkste elementen uit deze regelgeving, die ook invloed hebben op de structuur van de processen, zullen uitgelicht worden in dit hoofdstuk. Ten slotte worden verschillende technieken beschreven om bedrijfsprocessen in kaart te brengen. De theorie van deze technieken worden nadien in de empirische studie omgezet in praktische modellen, specifiek toegepast op VBL.

#### 2.1.1 Verschil in werking tussen Voedselbanken en winst genererende bedrijven

Zoals eerder vermeld is VBL een non-profitorganisatie. Er zijn veel verschillen tussen Voedselbanken en bedrijven die winst nastreven. Om het verschil te duiden tussen beiden, wordt in de literatuur de vergelijking gemaakt op basis van drie onderdelen: het aanbod aan goederen, de vraag naar goederen en de processen van Voedselbanken.

Het onderdeel omtrent aanbod is ook al kort aan bod gekomen in hoofdstuk 1.1.2. Waar supermarkten hun aanbod aan goederen zelf kunnen bepalen, is dit voor de Voedselbanken niet het geval. Het voorspellen van het aanbod aan goederen is een grote uitdaging voor Voedselbanken vanwege de grote fluctuaties in de hoeveelheid gedoneerde goederen (Alkaabneh et al., 2021). Zoals Martins et al. (2019) omschreef, ontstaan er uitdagingen uit de onzekerheid van het aanbod aan goederen. In de literatuur worden verschillende methoden voorgesteld om deze uitdagingen tot een goed einde te brengen. Enkele van deze voorgestelde methodes zijn het verhogen van de donaties, het voorspellen van de donaties en het toewijzen van bepaalde restricties aan donaties (Rivera et al., 2021).

De vraag naar levensmiddelen bij Voedselbanken is reeds beschreven in hoofdstuk 1.1.1. Het vaststellen van de effectieve vraag is belangrijk om de juiste hoeveelheid goederen te verdelen. De vraagpunten bij Voedselbanken zijn agentschappen die de verdere verdeling in bepaalde regio's op zich nemen (Balcik et al., 2014). Voor VBL zijn dit bijvoorbeeld de caritatieve verenigingen. Deze verenigingen hebben een bepaalde vraag naar goederen, zij verdelen deze goederen dan verder aan hulpbehoevenden in hun regio.

Om een duidelijker beeld te scheppen van de prioriteiten van Voedselbanken, zullen verder in dit hoofdstuk de doelstellingen omtrent de toewijzing van goederen omschreven worden. Nadien zal verder ingegaan worden op werking van Voedselbanken. Dit zal geduid worden aan de hand van de processen van Voedselbanken.

### 2.1.1.1 Doelstellingen omtrent de toewijzing van goederen

Volgens Rivera et al. (2021) kunnen de doelstellingen omtrent de toewijzing van goederen onderverdeeld worden in vier pijlers. De vier pijlers zijn efficiëntie, gelijkheid, effectiviteit en voedingswaarden.

#### *Efficiëntie*

Voor Voedselbanken is winst geen drijfveer. Desondanks is het belangrijk om de processen zo efficiënt mogelijk te organiseren, zodanig dat kosten geminimaliseerd worden en onder het budget blijven (Davis et al., 2014). In de literatuur worden verschillende kosten omschreven die gerelateerd zijn aan de efficiëntie van processen. Enkele voorbeelden hiervan zijn de kosten voor het ontvangen en distribueren van de goederen, transportkosten, handelingskosten etc. (Rivera et al., 2021).

#### *Gelijkheid*

Onder gelijkheid verstaat men het proportioneel evenredig verdelen van de goederen op basis van de vraag binnen een bepaalde regio. In tegenstelling tot winst nastrevende bedrijven, wordt in de literatuur beschreven dat gelijkheid de belangrijkste doelstelling is voor Voedselbanken (Rivera et al., 2021). Om gelijke verdeling te maximaliseren hebben Fianu en Davis (2018) een model opgesteld waarin ze het verdeelde aantal kilogram per persoon in armoede als maatstaf gebruiken. Dit model heeft als doel om Voedselbanken te helpen om eerlijke verdelingen mogelijk te maken, alsook het meten van de prestaties indien veranderingen in distributie doorgevoerd worden.

#### *Effectiviteit*

De goederen die door Voedselbanken verdeeld worden, zijn regelmatig overschotten uit verschillende aanvoerkanalen. Het effectief verdelen van deze goederen moet in snel tempo gebeuren vanwege de beperkte houdbaarheid. Het nastreven van effectiviteit in de verdeling is een belangrijke parameter in het tegengaan van verspilling. Volgens Sengul Orgut et al. (2016) kan de hoeveelheid aan verspild voedsel geminimaliseerd worden door tijdige levering van gezond en bruikbaar voedsel aan hulpbehoevenden. Een initiatief waar VBL mee gestart is om tijdige levering te garanderen, is het uitvoeren van transporten naar de caritatieve verenigingen.

#### *Voedingswaarden*

Zoals verder in hoofdstuk 2.1.2 omschreven zal worden, zijn de Voedselbanken onderhevig aan de wetgeving omtrent voedselveiligheid. Een opvallende ontwikkeling die beschreven wordt in de literatuur, is dat de doelstelling van Voedselbanken aan het verschuiven is. Waar voordien de focus lag op het verdelen van zo veel mogelijk goederen, zien we nu dat het aanleveren van kwalitatieve goederen prioritair is aan de hoeveelheid ervan (Rivera et al., 2021).

### 2.1.1.2 Processen Voedselbanken

Processen worden volgens Hugos (2011) omschreven als het deel van supply chain management dat de focus legt op activiteiten zoals voorraadbeheer, distributie en inkoop, binnen een organisatie. De processen van Voedselbanken worden in dit onderdeel beschreven aan de hand van drie onderdelen: netwerkdesign, voorraadbeheer en distributie.

#### *Netwerkdesign*

Volgens Rivera et al. (2021) heeft netwerkdesign betrekking op de structuur van het netwerk. Het omvat beslissingen met betrekking tot de keuze en locatie van faciliteiten en het bepalen van de nodige capaciteiten. Strategische beslissingen omtrent het netwerkdesign zijn volgens Martins et al. (2019) het openen of uitbreiden van Voedselbanken, rekening houdend met de transport- en opslagcapaciteiten. Denk bijvoorbeeld aan de ligging of het aantal palletplaatsen van een bepaalde vestiging. Davis et al. (2014) focust daarentegen op de route die afgelegd dient te worden van de Voedselbanken naar de leveranciers en afnemers van goederen. Zij focussen op het minimaliseren van transportkosten door de transporten naar externe partijen te optimaliseren. In de literatuur worden dus twee verschillende visies op het netwerkdesign omschreven. Een eerste visie is een netwerkdesign op basis van capaciteiten, een tweede is het optimaliseren van de bereikbaarheid naar externe partijen toe. In praktijk is een combinatie van de twee aangeraden.

#### *Voorraadbeheer*

Voedselbanken hebben niet te maken met voorraden die voor lange tijd in omloop blijven. Vanwege de korte houdbaarheid van de goederen is er een snel verloop van de goederen. Toch zijn er ook moeilijkheden verbonden aan voorraadbeheer op korte termijn (Rivera et al., 2021). Het ontvangen van goederen en het opslaan ervan, worden gelimiteerd door de beschikbare capaciteit van de Voedselbanken (Sengul Orgut et al., 2016). Zoals omschreven in hoofdstuk 2.1.1.1 is het belangrijk om een maximaal aantal kwalitatieve levensmiddelen te verdelen. Om dit te kunnen bewerkstelligen, is een combinatie van FIFO, First In First Out, en FEFO, First Expired First Out, aangeraden. Dit wordt verder omschreven in hoofdstuk 2.2.5.

#### *Distributie*

In de literatuur worden meestal enkel de rechtstreekse transporten van de Voedselbanken naar verenigingen en leveranciers in rekening genomen. Doch worden soms ook alternatieve methoden beschreven (Rivera et al., 2021). De methode die Balcik et al. (2014) voorstellen, is dat de goederen op één bepaalde plaats opgehaald worden. De opgehaalde goederen worden nadien verdeeld over verschillende locaties. Het is echter niet op voorhand bepaald wat de vraag per vereniging juist is. Dit is een moeilijkheid die Eisenhandler en Tzur (2019) proberen te voorkomen. Zij stellen voor dat Voedselbanken op voorhand bepalen naar welke verenigingen zij aanleveren, hoeveel deze verenigingen ontvangen en in welke volgorde dit zal gebeuren. Deze methode zorgt voor een duidelijke transportplanning binnen een bepaalde periode. Voor VBL is dit momenteel nog geen probleem, maar dit zal in de toekomst wel een belangrijk onderdeel worden. In hoofdstuk 2.2.5 wordt toegelicht waarom dit momenteel geen probleem is voor VBL. Dat dit in de toekomst wel een belangrijk onderdeel is, wordt verder besproken in hoofdstuk 3.3 omtrent eventuele vervolgstudies.

### 2.1.2 Regelgeving voedselverdeling waaraan VBL onderhevig is (België & Europa)

Sinds 2002 heeft de Europese Unie de regelgeving omtrent voedselveiligheid beschreven in Verordening Nr. 178/2002, ook wel bekend als The General Food Law (Hansens O. et al, 2014). In Verordening Nr. 178/2002 staat beschreven dat elke onderneming, zowel publiek- als privaatrechtelijk, die al dan niet met winstoogmerk actief is in productie, verwerking of distributie van levensmiddelen, onderhevig is aan desbetreffende Verordening. Dit wil zeggen dat VBL, die instaan voor de distributie van levensmiddelen, ook onderhevig is aan dezelfde regels als de andere operatoren binnen de voedselketen (Hansens O. et al, 2014).

De houdbaarheidsdatum van de producten is een eerste belangrijk element in de verdeling van levensmiddelen. Er zijn twee soorten houdbaarheidsdata. De eerste zijn de producten met een minimale houdbaarheidsdatum of 'ten minste houdbaar tot', hierna THT-artikelen genoemd. De tweede soort zijn de producten met een uiterste gebruiksdatum. Voor de producten met een uiterste gebruiksdatum is het erg eenvoudig. Indien deze datum overschreden is, wordt het product als een risico voor de gezondheid beschouwd en mag het in geen enkel geval nog verdeeld worden. Voor de THT-artikelen is er een ander systeem aangezien het hier niet gaat om een uiterste gebruiksdatum. De THT-artikelen worden onderverdeeld in vier categorieën. Deze categorieën gaan van kort houdbaar tot zeer lang houdbaar, afhankelijk van het type product. In bijlage 1 wordt de tabel van verschillende types voeding in elke categorie weergegeven, samen met een indicatie van de houdbaarheid. Aangezien het om een indicatie gaat, moet de staat van de goederen wel altijd nagekeken worden in geval van het overschrijden van de THT-datum (FAVV, 2017).

Een tweede belangrijk element in de verdeling van levensmiddelen is de traceerbaarheid van de goederen. Men moet ten alle tijden weten waar bepaalde goederen zich bevinden. Dit is noodzakelijk om snel de nodige acties te kunnen uitvoeren in geval van crisis. Een voorbeeld hiervan is wanneer bepaalde producten uit de handel genomen of teruggeroepen moeten worden. In het geval van de Voedselbank is het enkel verplicht de registratie van inkomende goederen bij te houden, samen met een lijst van de plaats van herkomst. De liefdadigheidsinstellingen of ook caritatieve verenigingen genoemd, doen dit ook voor inkomende goederen (FAVV, 2017). Zo houdt VBL deze registratie reeds bij. Op moment van schrijven wordt binnen VBL ook de werking van barcode-scanning getest. Dit kan een volgende evolutie worden in het beheer en de registratie van de in- en uitgaande stromen van levensmiddelen en de traceerbaarheid hiervan. Aangezien dit project in een beginnende fase is, wordt hier verder in deze thesis niet meer op in gegaan.

Elke consument heeft recht op volledige informatie in verband met levensmiddelen. Om aan dit recht te voldoen, is het verplicht de goederen te etiketteren. Het ontbreken van de vermelding van bepaalde allergenen kan resulteren in een groot risico voor de consument. Voor levensmiddelen die voorverpakt zijn, moeten alle vermeldingen die opgenomen zijn in art 9 van verordening (EU) nr. 1169/2011, beschikbaar zijn in de taal van het taalgebied waarin de goederen verdeeld worden. Indien goederen geleverd worden zonder etiket, is het aan de Voedselbank om deze goederen te etiketteren vooraleer ze verdeeld worden. Op dit etiket moeten volgende elementen beschreven staan:

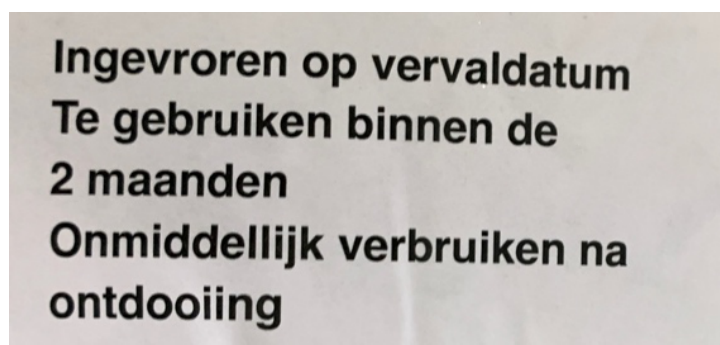
1. Verkoopsbenaming van het product;
2. Vermelding van de houdbaarheidsdata, behalve voor producten beschreven in bijlage X van verordening (EU) nr. 1169/2011 en volgens de modaliteiten van deze bijlage;
3. Naam en adres van de Voedselbank die de producten verdeelt.

Afzonderlijk van deze elementen moeten de gegevens beschreven in art. 9 van verordening (EU) nr. 1169/2011, ook op een duidelijke plaats terug te vinden zijn voor de consument. Dit betreft informatie in verband met allergenen, land van oorsprong, alcoholvolume etc. Deze etiketten moeten per individuele verpakkingseenheid aangebracht worden (FAVV, 2017).

Ten slotte zijn er in de omzendbrief, met betrekking tot de bepalingen van toepassing op Voedselbanken en liefdadigheidsinstellingen van 2017, nog enkele richtlijnen beschreven in verband met het invriezen van levensmiddelen. Er moet aan zes voorwaarden voldaan worden om goederen die koel bewaard dienen te worden, zoals charcuterie of vers vlees, in te mogen vriezen (FAVV, 2017). Deze voorwaarden zijn de volgende:

1. Het invriezen gebeurt op de uiterste consumptiedatum.
2. De koude keten mag nooit onderbroken worden. Dit houdt in dat men transporten moet uitvoeren in koelwagens of koelboxen. Bij het in- en uitladen van de goederen moet de tijd dat de goederen zich buiten de koeling bevinden, geminimaliseerd worden.
3. De temperatuur van levensmiddelen moet steekproefsgewijs gecontroleerd worden. Hierbij gelden de temperatuursvoorschriften van het KB van 13 juli 2014 (KB 2014) betreffende levensmiddelenhygiëne.
4. De invriesdatum wordt vermeld op de verpakking, alsook het etiket 'onmiddellijk verbruiken na ontdooiing' (Zie figuur 5).
5. De levensmiddelen mogen maximaal twee maanden na invriezen, verdeeld worden.
6. De levensmiddelen moeten minstens 48 uur ingevroren zijn vooraleer ze verdeeld mogen worden.

Het invriezen van de goederen moet gebeuren in gepaste installaties met een voldoende capaciteit en temperatuur (FAVV, 2017).



Figuur 5 Verplicht etiket bij invriezen van levensmiddelen. (Etiket VBL)

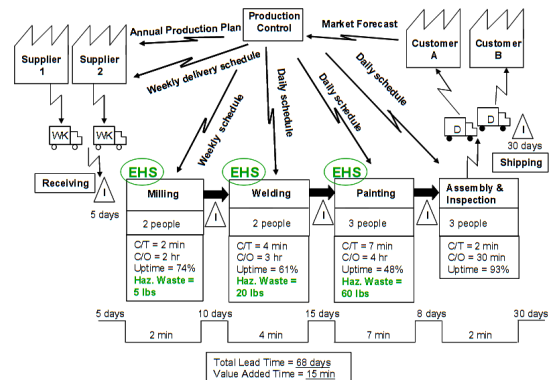
### 2.1.3 Technieken voor de beschrijving van bedrijfsprocessen

Om aan bepaalde richtlijnen te kunnen voldoen, zoals de traceerbaarheid van de goederen, is het belangrijk om een beeld te hebben van de interne bedrijfsprocessen. Indien men geen overzicht heeft over de processen, kan men ook niet bepalen waar bepaalde stromen zich bevinden. Daarom is het belangrijk om deze in kaart te brengen.

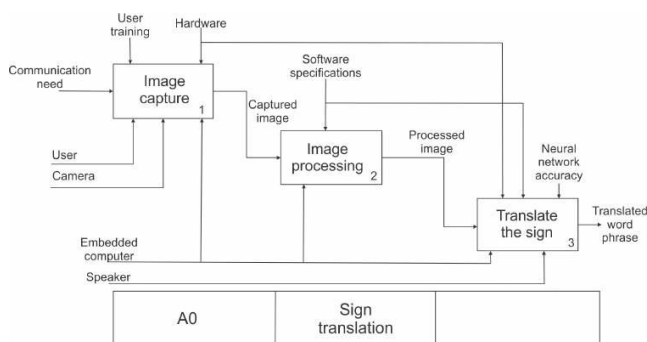
Het beschrijven en optimaliseren van logistieke bedrijfsprocessen, zowel intern als extern, wordt meer en meer bestudeerd in de wetenschappelijke literatuur. In deze sectie worden technieken beschreven die het in kaart brengen van bedrijfsprocessen mogelijk maken. Daarna worden deze technieken toegepast op de praktische omgeving van VBL.

Bedrijfsprocessen kunnen volgens Schriver (2015) gedefinieerd worden als de combinatie van een reeks activiteiten binnen een onderneming, die als doel hebben een bepaald resultaat te verwezenlijken. Dit geldt voor ondernemingen met een duidelijke structuur en een logische volgorde van activiteiten. Om een analyse van de bedrijfsprocessen uit te voeren, is het belangrijk om deze processen te vertalen in overzichtelijke modellen. Duidelijke procesmodellen kunnen een volledig inzicht geven in een proces. Op basis hiervan kan men analyses uitvoeren en eventuele verbeteringen aanbrengen (Schriver, 2015).

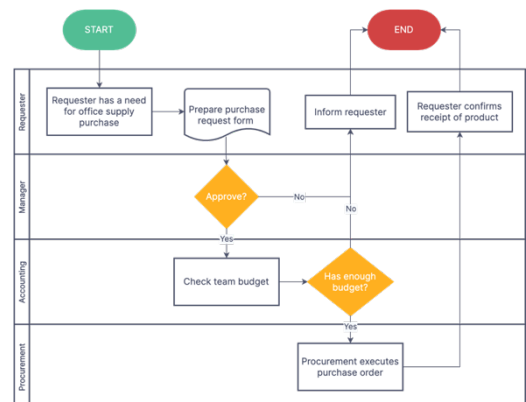
In de literatuur worden verschillende modellen omschreven die gebruikt worden voor de beschrijving van bedrijfsprocessen. Deze worden volgens Vergidis et al. (2008) opgedeeld in drie categorieën. Een eerste categorie zijn de schematische modellen. Dit zijn grafische weergaves die initieel ontwikkeld waren voor software specificaties. Deze modellen geven een overzicht van de processen, zonder diepgang in de data. Ze worden vooral gebruikt om visueel duidelijkheid te scheppen over de verschillende processen. Voorbeelden van zulke modellen zijn een flowchart, Integration DEFinition for Function (IDEF) of Value Stream Map (VSM). Op figuur 6 is een voorbeeld te zien van een VSM. Een voorbeeld van een IDEF wordt afgebeeld op figuur 7 en op figuur 8 vindt u een voorbeeld van een Flowchart.



Figuur 6 Voorbeeld VSM (Marense, 2018)



Figuur 8 Voorbeeld IDEF (Valera-Santos et al., 2021)



Figuur 7 Voorbeeld swimlane flowchart (Zen Flowchart Template)



Om specifieke analyses en berekeningen op de processen uit te voeren, is het aangeraden om modellen te gebruiken die voorkomen in de andere twee categorieën. Deze zijn de mathematische modellen en de business process languages modellen (Vergidis et al., 2008). Volgens Vergidis et al. (2008) is verschil tussen de drie categorieën als volgt:

- Schematische modellen: analyse op basis van observatie
- Mathematische modellen: analyse op basis van wiskundige berekeningen
- Process language modellen: analyse op basis van algoritmes. Modellen zijn opgesteld op basis van gestandaardiseerde notaties (zoals bijvoorbeeld BPML, Business Process Modelling Language).

Omdat de modellen uit categorie twee en drie zeer complex zijn, wordt er niet verder op ingegaan in deze scriptie. De omschrijving van de processen moet duidelijk zijn voor iedere persoon die binnen VBL actief is, zodat zij een beeld hebben van de organisatie. Het opstellen van dit soort modellen is onhaalbaar omdat er te weinig data beschikbaar is binnen VBL.

Aangezien de processen binnen VBL relatief eenvoudig zijn en de beschikbare data erg beperkt is, wordt er voor het vervolg van de scriptie de keuze gemaakt om schematische modellen op te stellen uit de eerste categorie. Bedrijfsmodellen kunnen volgens Haga (2011) onderverdeeld worden in twee soorten. De eerste soort zijn de statische modellen. Dit is een model dat bijna nooit zal wijzigen, denk bijvoorbeeld aan de organisatiestructuur van een organisatie. Deze wordt vaak omschreven in een organigram, zoals ook verder in de thesis het geval is voor VBL. Het organigram is terug te vinden in hoofdstuk 2.2.1. De tweede soort zijn de dynamische, vaak veranderende modellen. Hierbij denken we aan de beschrijving van workflows, processen etc. Het meest gebruikte voorbeeld van een dynamisch model is de flowchart. In hoofdstuk 2.1.3.4 wordt het principe van een flowchart verder uitgelegd en wordt dit model opgesteld voor de processen van VBL. Naast het organigram en de flowchart wordt ook gebruik gemaakt van een VSM en spaghetti-diagram. Deze zijn terug te vinden in hoofdstuk 2.2.3 en hoofdstuk 2.2.2.

### 2.1.3.1 Organigram

Om de structuur van het bestuur en de statuten van VBL te beschrijven, wordt gebruik gemaakt van een organigram. Een organigram, ook bekend als organogram of organizational chart, is een van de oudste manieren om bedrijfsstructuren weer te geven. Het is in 1855 ontwikkeld door Daniel McCallum en George Holt Henshaw, twee ingenieurs van New York en Erie Railroad Company. Zij tekenden een eerste organigram voor hun spoorwegbedrijf in de Verenigde Staten (McCallum et al., 1855). Sinds 1920, toen management in het algemeen gestructureerder werd, worden organigrammen op regelmatige basis gebruikt door organisaties om hun structuur te omschrijven (Shibayama et al., 2017).

Een organigram is een visuele, schematische weergave van een organisatie. Volgens Shibayama (2017) zijn er vier typerende kenmerken van een organigram:

1. Het vertegenwoordigt de statische weergave van een structuur. Het geeft geen informatie over het dynamische bedrijfsproces.
2. Elke entiteit vertegenwoordigt een organisatorische eenheid.
3. De hiërarchie, alsook de relaties tussen entiteiten, worden weergegeven door lijnen die de duidelijke structuur weergeven.
4. De syntaxis is gemakkelijk te begrijpen.

In het geval van VBL wordt het organigram van de bestuursleden in een verticale structuur omschreven. In deze structuur is de bovenste in de rangorde, de hoogstgeplaatste functie. Dit organigram wordt gevisualiseerd en verder uitgewerkt in hoofdstuk 2.2.1.

### 2.1.3.2 PQRST-sleutel

Een veelgebruikte methode bij het beschrijven of ontwerpen van een magazijn indeling, is de PQRST-sleutel. PQRST is de afkorting van product, quantity, routing, supporting services en time. De PQRST-sleutel is een methode om de nodige data te verzamelen bij de indeling van een warehouse. De PQRST-sleutel bestaat uit vijf onderdelen die nauwkeurig onderzocht moeten worden (Shahin, 2011). Elk onderdeel beschrijft een belangrijk element van de interne goederenstroom. Samen geven ze een duidelijk overzicht van de magazijn indeling met enkele belangrijke parameters (hoeveelheden, tijdsduur...). Deze onderdelen worden ook voor VBL uitgewerkt. Hierdoor komen we tot een duidelijk overzicht van de algemene processen, die uitgevoerd worden binnen de organisatie. De PQRST-sleutel bestaat uit de volgende onderdelen:

#### **Product**

In het onderdeel omtrent het product wordt besproken over welk soort producten het gaat. Het type product wordt besproken. Gaat het om grondstoffen, half afgewerkte producten, afgewerkte producten? Ook het materiaal waarvan de producten gemaakt zijn, wordt besproken. (Gao et al., 2023).

#### **Hoeveelheid (Quantity)**

Enerzijds gaat het om de hoeveelheid goederen die binnen een bepaalde periode verwerkt worden. De hoeveelheid goederen wordt uitgedrukt in een specifieke eenheid. In het geval van VBL wordt de hoeveelheid goederen uitgedrukt in aantal paletten of aantal verwerkte kilo's. Anderzijds wordt besproken hoeveel machines, rollend materieel en werkrachten nodig zijn om deze hoeveelheden te verwerken (Yiming, 2015).

#### **Route (Routing)**

Dit onderdeel bespreekt welke route de goederen doorheen het gehele magazijn afleggen. Er wordt verduidelijkt hoe de huidige stroom van goederen verloopt (Yiming S., 2015). De locatie van de verschillende afdelingen en ondersteunende diensten wordt ook weergegeven. Op deze manier ontstaat duidelijkheid omtrent de drukste punten in het magazijn. De drukste punten zijn de punten waar de meeste handelingen of interne transporten verricht worden. Een hulpmiddel om deze route en drukke punten in kaart te brengen, is een spaghetti diagram. Dit diagram wordt voor VBL opgesteld, te zien in hoofdstuk 2.2.2. Andere gebruikte benamingen voor een spaghetti diagram zijn spaghetti chart, spaghetti model of spaghetti plot. Een spaghetti diagram is een methode om alle bewegingen binnen een magazijn in kaart te brengen aan de hand van lijnen (Kanaganayagam et al., 2015). Het gevolgde object kan zowel een werknemer als een product zijn. In dit diagram kan een onderscheid gemaakt worden tussen verschillende objecten door verschillende kleuren van lijnen te gebruiken. Na het opstellen van het spaghetti diagram kan deze geanalyseerd worden. Op deze manier kan inzicht verworven worden in, onder andere, de lengte van de bewegingen, het aantal bewegingen en de plaatsen waar bepaalde bewegingen elkaar kruisen. Aan de hand van deze conclusies kunnen doelgerichte beslissingen genomen worden op vlak van veiligheid, het

aantal werknemers, het wijzigen van processen of het veranderen van de layout (Senderská et al., 2017). Op figuur 9 is een voorbeeld te zien van een spaghetti diagram.



Figuur 9 Voorbeeld Spaghetti diagram (Roser C., 2015)

Zoals eerder vermeld, kan een spaghetti diagram overbodige bewegingen opsporen. Dit sluit aan bij het lean principe. Het principe van lean is om waste of verspilling zo veel mogelijk te reduceren. Om dit te kunnen doen, moet de waste eerst geïdentificeerd worden. De waste binnen de routeringsprocessen wordt zichtbaar in een spaghetti diagram (Pyzdek, 2021). In hoofdstuk 2.2.2 wordt een spaghetti diagram opgesteld van de huidige situatie binnen VBL.

### **Steundiensten (Supporting services)**

Steundiensten zijn alle activiteiten, afdelingen of voorzieningen die nodig zijn om de processen de ondersteunen. De steundiensten zorgen ervoor dat het gehele proces vlot kan verlopen. In dit onderdeel wordt besproken welke steundiensten aanwezig zijn, waar deze gelegen zijn en welke impact ze hebben op het hoofdproces. Enkele voorbeelden van steundiensten zijn bijvoorbeeld de EHBO-post, de afdeling Onderhoud en de energievoorzieningen (Auteursteam Rubus Opleidingspartners B.V., 2018).

### **Tijd (Time)**

Het onderdeel van tijd beschrijft hoeveel tijd het proces in beslag neemt vanaf het moment dat de goederen binnenkomen, tot het moment dat de goederen terug buiten gaan (Auteursteam Rubus Opleidingspartners B.V., 2018). De tijd is afhankelijk van veel factoren. Enkele van deze factoren zijn de handelingssnelheid, het aantal werknemers, het type goederen en de houdbaarheid van de goederen. Net zoals de andere onderdelen van de PQRST-sleutel, wordt het onderdeel 'tijd' in de empirische studie in detail besproken voor VBL.

### 2.1.3.3 Value Stream Map (VSM)

Volgens Pyzdek (2021) is een Value Stream Map (VSM) een visuele weergave van alle activiteiten, bronnen en informatie die gebruikt worden om een product of dienst van bij de leverancier tot de klant te krijgen. Met behulp van een VSM kunnen alle vormen van waste opgespoord worden en wordt de oorzaak ervan ook duidelijk. Een mogelijke valkuil die vermeden kan worden met een VSM, is het optimaliseren van bepaalde deelprocessen, zonder naar het gehele proces te kijken. Omdat een VSM de volledige waardeestroom weergeeft, worden de gevolgen van ingevoerde maatregelen meteen duidelijk voor de hele keten (Pyzdek, 2021).

Een VSM is niet gedetailleerd. Een VSM creëert een algemeen overzicht van de informatie- en goederenstromen, en waar deze elkaar kruisen. Het geeft een duidelijk beeld zodat bepaalde beslissingen en acties ondernomen kunnen worden. VSMs tonen aan waar wachtrijen opgebouwd zullen worden en waar de bottleneck van de organisatie zich bevindt. De impact van deze bottleneck op de uiteindelijke lead time kan dan berekend worden aan de hand van de beschikbare data. Naast de visuele weergave staat er in een VSM namelijk ook data vermeld die belangrijk is voor de bedrijfsprocessen, denk bijvoorbeeld aan de lead time per subproces (Pyzdek, 2021).

Rother et al. (1998) omschrijven vijf verschillende fasen bij het opstellen en analyseren van een VSM. De vijf fasen worden als volgt omschreven:

1. Het selecteren van een bepaalde productgroep
2. Het opstellen van de huidige VSM
3. Het opstellen van de toekomstige VSM
4. Het opstellen van een werkplan
5. Het uitvoeren van het werkplan.

De eerste fase is het selecteren van een bepaalde productgroep. Het bepalen van de productgroep, is afhankelijk van de klant waarvoor men een overzicht van de processen wil bekomen. Niet alle klanten bestellen dezelfde producten. Nadat de productgroep bepaald is, kan het opstellen van een VSM van start gaan door desbetreffende productgroep te volgen doorheen elke stap van het proces. Vervolgens wordt als tweede fase de VSM opgesteld van de huidige situatie. Volgens Pyzdek (2021) bestaat de tweede fase uit twee verschillende stappen. Deze stappen worden verder omschreven in volgende hoofdstuk genaamd 'Opstellen van de huidige VSM'.

De derde fase is het opstellen van de toekomstige VSM. Hierin wordt de situatie gevisualiseerd die men in de toekomst wil bekomen. Vervolgens wordt in een vierde fase een werkplan opgesteld. In dit werkplan staan de nodige acties beschreven die leiden tot de toekomstige VSM. Ten slotte, in een vijfde fase, wordt het werkplan uitgevoerd (Rother et al., 1998). Fase drie tot en met vijf worden in de empirische studie niet uitgevoerd voor VBL. Omdat er op dit moment weinig data beschikbaar is over de werking van VBL, is het niet mogelijk om precies weer te geven wat het verschil gaat zijn tussen de huidige en toekomstige VSM van VBL. Hoofdstuk 2.2.3 focust dan ook enkel op de eerste twee fasen voor VBL.

### *Opstellen van de huidige VSM*

Een eerste stap is het maken van een wandeling doorheen de hele waardeestroom, ook wel Gemba genoemd. Gemba is het Japanse woord voor “werkelijke plaats” (Lean Enterprise Institute, 2022). De uiteindelijke bedoeling is om de gehele waardeestroom van het begin tot het einde mee te volgen. Hieruit kan een beeld gevormd worden voor het opstellen van de VSM. Doorheen de Gemba is het belangrijk om vragen te stellen over bepaalde onderwerpen. Het is belangrijk om informatie te verzamelen over de leverancier, de klant en de interne bedrijfsprocessen. Uit deze informatie wordt duidelijk welke aspecten binnen de waardeestroom prioritair zijn. Nadat deze informatie verzameld is, kan een schets van de VSM opgesteld worden (Pyzdek, 2021).

Pyzdek (2021) omschrijft in de tweede stap hoe de definitieve versie van de VSM opgesteld wordt. Door data en informatiestromen toe te voegen aan de schets van de goederenstroom, ontstaat een volledige VSM. Het tekenen van een definitieve VSM bestaat uit negen vervolgstappen. Deze stappen zijn als volgt:

1. Gebruik een A3-pagina om een eerste schets te tekenen. Deze kan best getekend worden met een potlood zodat er nog wijzigingen aangebracht kunnen worden.
2. Bepaal het begin en einde van de VSM.
3. Identificeer de verantwoordelijke van de waardestromen zodanig dat er met hem/haar overlegd kan worden in verband met het opstellen van de VSM.
4. Verkrijg een layout van de gehele waardeestroom.
5. Vorm een team voor elke productgroep. Verschillende productgroepen vereisen verschillende VSM's.
6. Het is belangrijk om de waardeestroom fysiek te volgen in desbetreffende vestiging. Dit zorgt voor een zo realistisch mogelijk beeld dat geschetst wordt in een VSM.
7. Verzamel actuele data op basis van observaties. Dit kan dienen ter aanvulling van data die verzameld wordt uit een eventueel warehouse management systeem of een soortgelijk systeem.
8. Teken de VSM.
9. Herbekijk en beoordeel de opgestelde VSM. Pas deze aan zodanig dat de meest accurate versie bekomen wordt.

De VSM opgesteld voor VBL, wordt in hoofdstuk 2.2.3 in detail besproken. Deze is opgesteld aan de hand van de negen bovenstaande stappen. Een manier om de interne processen gedetailleerder weer te geven, is het gebruik maken van een flowchart. Wat een flowchart juist inhoudt, wordt in hoofdstuk 2.1.3.4 verder toegelicht.

#### 2.1.3.4 Flowchart

Het beschrijven van bedrijfsprocessen is in een hedendaagse bedrijfsomgeving essentieel. Om aan de behoeften van de consument te voldoen, is het belangrijk de eigen processen te begrijpen en waar mogelijk te verbeteren. Flowcharts zijn een veelgebruikt hulpmiddel in het beschrijven van bedrijfsprocessen (LLC., 2020). Het verduidelijken van de processen, vanuit het perspectief van de gebruiker van de flowchart, zorgt voor een effectieve toepassing van de instructies (Schriver K., 2015).

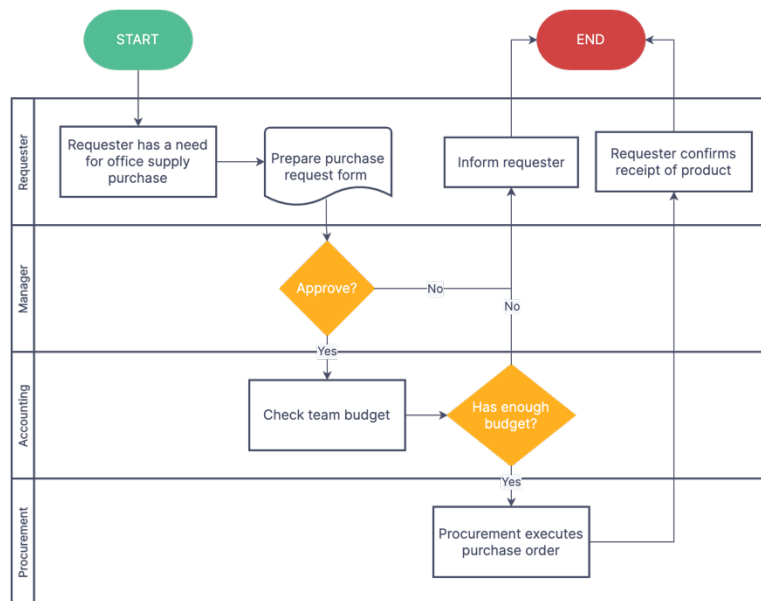
Flowcharts werden midden jaren veertig in de informatica geïntroduceerd door John von Neumann als een schematische weergave voor de structuur van computerprogramma's. Het oorspronkelijke idee was dat een analist een probleem zou onderzoeken, een algoritmische oplossing zou ontwerpen en dat algoritme zou schetsen in de vorm van een flowchart. Een programmeur zou vervolgens deze flowchart omzetten in de machinetaal die begrepen werd door de computer. Het werd dus verwacht dat flowcharts gebruikt zouden worden als ontwerpschema's voor programmeercodes (Ensmenger N., 2016).

De flowchart die gebruikt wordt voor de beschrijving van bedrijfsprocessen, wordt ook wel een proces flowchart genoemd. Een proces flowchart geeft een overzicht van een aantal elementen zoals: de manier van werken, de plaatsen waar informatie en goederenstromen elkaar kruisen en welke personen bij de processen betrokken zijn. De volgorde van processen kan aan de hand van symbolen verduidelijkt en gevisualiseerd worden. Flowcharts kunnen gebruikt worden als instrument om de veranderende verwachtingen van de klanten op de juiste plaats in te passen binnen de organisatie (Young M., 1991). Indien de klant bijvoorbeeld een andere verpakking wil, kan men aan de hand van de flowchart opsporen waar, binnen het proces, een wijziging uitgevoerd moet worden om te voldoen aan de eisen van de klant.

Een flowchart bestaat uit verschillende onderdelen. Allereerst begint de flowchart altijd met een startpunt en eindigt met een bepaald eindpunt. Tussen het begin- en eindpunt van de flowchart worden alle processen beschreven. Elk proces/beslissing/handeling wordt aangegeven aan de hand van een bepaald symbool. Dit symbool kan verschillen per flowchart, afhankelijk van de gebruikte legende. Deze symbolen hebben altijd een in- en uitzijde. Per proces/beslissing/handeling is er een bepaalde input. Hieruit wordt een bepaalde output gegenereerd. Deze output is dan weer de input van een volgende processtap. De connectie tussen de verschillende stappen worden weergegeven aan de hand van pijlen (Charntaweekhun K. et al., 2006). In hoofdstuk 2.2.4 wordt de flowchart, opgesteld voor VBL, verder in detail besproken.

Een specifieke versie van de flowchart, is de swimlane flowchart. In een swimlane flowchart worden de processen opgedeeld per departement, locatie, functie of persoon. Een swimlane toont aan wat er gebeurt, door wie en binnen welk departement. Door elk departement apart te houden, is het voor ieder departement duidelijk voor welke processen zij verantwoordelijk zijn. Een swimlane moet eenvoudig weergegeven worden. Dit kan door gebruik te maken van simpele symbolen. Het maximaal aantal gebruikte swimlanes wordt volgens Burns (2007) vastgesteld op vier tot vijf. Indien men de processen in meer dan vijf swimlanes gaat onderverdelen, wordt het moeilijker om het overzicht te bewaren. De moeilijkheid in het opstellen van de swimlanes zit in het bepalen van de diepte waarin men processen gaat

beschrijven. Hiermee wordt bedoeld dat het bepalen van het detail-niveau een belangrijke rol speelt. De processen kunnen zowel zeer oppervlakkig als zeer gedetailleerd beschreven worden. Het is belangrijk hier een goed evenwicht in te vinden. De perfecte swimlane bestaat echter niet. Vaak is een en dezelfde swimlane gericht tot meerdere personen. Bij het beschrijven van de processen binnen een swimlane, is het dan ook belangrijk een algemeen beeld te geven van de processen binnen een bepaald departement (Burns M., 2007). Op figuur 10 is een voorbeeld van een swimlane flowchart te zien. Hierop is een duidelijk onderscheid te zien tussen de activiteiten die binnen de verschillende swimlanes uitgevoerd worden. Men maakt een onderscheid tussen de functies requester, manager, accounting en procurement.



Figuur 10 Voorbeeld swimlane flowchart (Zen Flowchart Template)

Nadat een overzichtelijke flowchart opgesteld is, kan deze geanalyseerd worden met behulp van “proces flow analysis”. Deze techniek maakt het mogelijk knelpunten binnen een proces eenvoudig op te sporen. De verschillende stappen van het proces worden stelselmatig overlopen, te beginnen bij de input. Zo wordt elke stap binnen het proces geanalyseerd tot en met de uiteindelijke output (Reid et al., 2005). Deze analyse is afhankelijk van de doelen van de organisatie. Op basis van de KPI’s, Key Performance Indicators, die de organisatie vooropstelt, kan beoordeeld worden of de verschillende stappen binnen het proces aan de wensen voldoen.



## 2.2 Toepassing op Voedselbank Limburg – Empirische studie

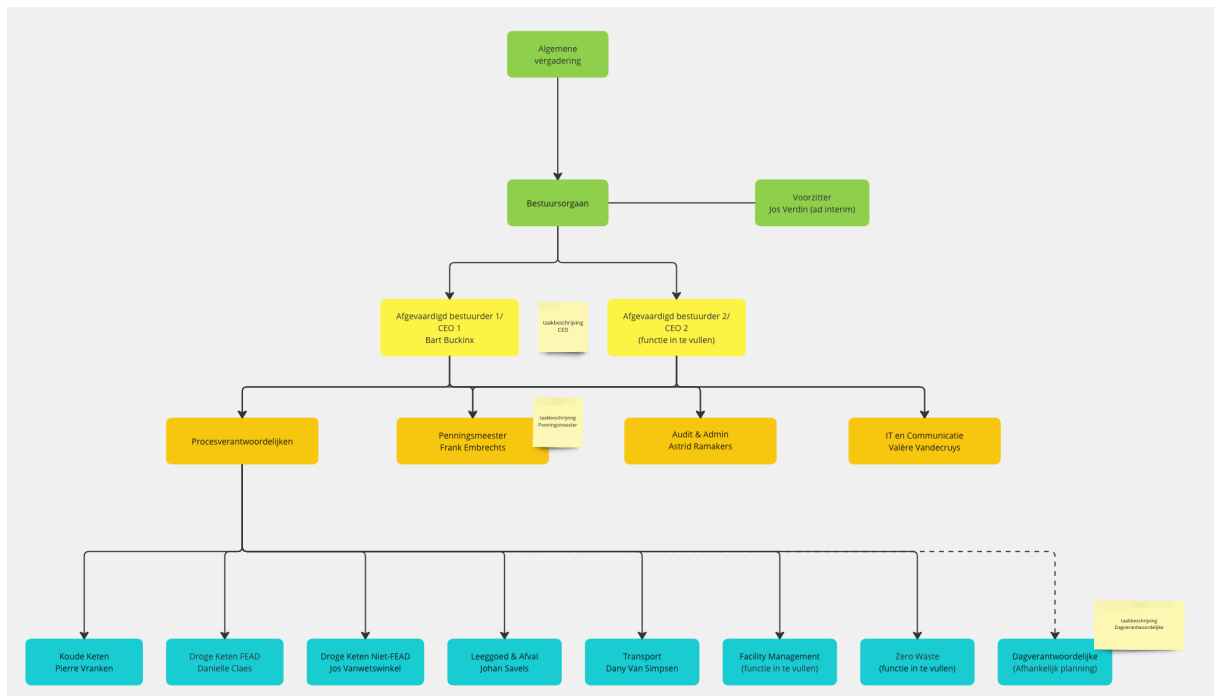
In dit hoofdstuk, de empirische studie, worden de modellen en schema's uitgewerkt voor VBL die in de literatuurstudie aan bod kwamen. Een eerste onderwerp dat behandeld zal worden, is de organisatiestructuur van VBL. Deze wordt weergegeven aan de hand van een organigram. Vervolgens wordt een volledige PQRST-sleutel uitgewerkt. Als derde wordt een algemeen beeld geschepst van de processen aan de hand van een VSM. Ten slotte worden deze processen gedetailleerder weergegeven in de vorm van een flowchart. Er dient in acht te worden genomen dat VBL een organisatie in volle ontwikkeling is. Dit wil zeggen dat op constante basis wijzigingen doorgevoerd worden. De processen omschreven in kader van deze thesis, zijn een momentopname binnen de organisatie en werden opgesteld tussen december 2022 en juni 2023.

### 2.2.1 Organisatiestructuur (organigram)

Zoals vermeld in de literatuurstudie, is een organigram een statische weergave van de organisatiestructuur. Op figuur 11 is het organigram te zien dat opgesteld werd voor VBL. Het moet in acht genomen worden dat de organisatiestructuur van VBL nog volop in ontwikkeling is. Dit wil zeggen dat dit schema een beeld geeft van de organisatiestructuur op het moment van schrijven (april 2023).

De hoogstgeplaatste functie binnen VBL, is deze van voorzitter. Momenteel wordt de functie ad interim ingevuld door de heer Jos Verdin. Zoals te zien in figuur 11 is VBL nog op zoek naar een aantal vrijwilligers die bepaalde specifieke taken op zich kunnen nemen. Personen die de rol als voorzitter en tweede CEO wil invullen, zijn prioritair. Deze personen kunnen ook een rol spelen in de vernieuwing van de Algemene Vergadering. Bij enkele functies staan ook taakbeschrijvingen vermeld. In deze taakbeschrijvingen wordt specifiek ingegaan op de activiteiten die uitgevoerd worden door de persoon in kwestie. Deze zijn opgesteld voor de functie als CEO, Penningmeester en dagverantwoordelijke omdat deze al langer ingevuld worden door desbetreffende personen en duidelijke taken met zich meebrengen. De andere functies kunnen in de toekomst uitgewerkt worden, wanneer de specifieke taken van deze personen duidelijk worden. Naast de taakbeschrijving van bepaalde functies, zijn er ook werkinstructies opgesteld voor het operationeel personeel, bijvoorbeeld voor de orderpickers. Deze worden verder toegelicht in hoofdstukken 2.2.5 en 2.2.6.

Wegens continue veranderingen binnen de organisatie ontstaan er nieuwe rollen en functies. Een recente ontwikkeling is het aanstellen van Dany van Simpsen als verantwoordelijke voor het transport. Deze verandering is ontstaan door de aankoop van een nieuwe, extra vrachtwagen. Een andere functie die in de nabije toekomst ingevuld moet worden, is deze van verantwoordelijke voor het Zero Waste project. Het Zero Waste project zet in op het verminderen van verspilling. Aangezien dit tot op heden nog in ontwikkeling is, wordt hier niet dieper op ingegaan. Andere functies die recentelijk tot stand gekomen zijn, zijn deze gerelateerd aan IT & Communicatie en Facility management.



Figuur 11 Organigram VBL (versie 08/04)

### 2.2.1.1 Taken CEO

De rol van een CEO, ook wel Chief Executive Officer genoemd, is anders binnen een non-profit organisatie dan binnen een organisatie die winst nastreeft. Binnen een winst genererende organisatie is de CEO de hoogst gerangschikte persoon binnen de onderneming. In een non-profit organisatie is dit niet het geval. In een non-profit organisatie is de Raad van Bestuur het hoogste in de rangorde. De verantwoordelijkheid van een CEO binnen een non-profit organisatie is ervoor zorgen dat er voldoende bemanning is om de vooropgestelde doelstellingen te behalen en het regelmatig rapporteren aan de Raad van Bestuur. De CEO is als het ware de vertegenwoordiger van het bestuur richting het personeel, in het geval van VBL richting de vrijwilligers (Westwood Group, 2019). Echter is het duidelijk dat dit niet de enige taken zijn van een CEO binnen VBL. Welke taken er juist aan de functie verbonden zijn en hoe deze tot stand gekomen zijn, wordt verder in deze sectie besproken.

Wegens het regelmatig veranderen van de voorzitter, heeft de CEO meer taken op zich gekregen dan voorheen. De CEO was de afgelopen jaren één van de weinige constante binnen de organisatie, hierdoor wist hij veel van de organisatie en nam hij veel taken op zich die initieel niet zijn verantwoordelijkheid waren. Tijdens het herstructureren kan men deze taken beschrijven en eventueel herverdelen. Momenteel wordt de rol van CEO ingevuld door de heer Bart Buckinx. VBL is op zoek naar een tweede CEO om de taken te verdelen. De taken van de CEO zijn verdeeld in zeven segmenten: bewaken van de veiligheid, toezicht op bedrijfsprocessen, personeelsbeheer, contact met externe partijen, bijwonen van vergaderingen, streven naar centrale doelstelling en ten slotte transport.

## **Bewaken van de veiligheid**

Een dagelijkse taak van de CEO is het bewaken van de veiligheid binnen de organisatie. Hieronder wordt verstaan het voorzien van de nodige veiligheidsmaatregelen, alsook het observeren van de processen en ingrijpen bij mogelijk onveilige situaties. Aanvullend hierop zorgt de CEO ervoor dat de vrijwilligers de nodige opleidingen volgen. Denk bijvoorbeeld aan opleidingen als heftruckchauffeur of reachtruckchauffeur.

Ook voedselveiligheid speelt een grote rol. De eerste vraag bij de levering van goederen, zijn gerelateerd aan de vervaldatum, of het goed koel bewaard moet worden, of er etiketten op hangen en in welke taal deze etiketten zijn. Volgens het FAVV is een etiket niet verplicht, maar dan moet er wel per eenheid die verstuurd wordt, een fiche opgemaakt worden. Indien er geen fiche aanwezig is, stuurt de CEO alle gegevens van de artikelen door naar de directeur van de FAVV. Zij stelt deze fiches dan op en mailt ze terug naar de VBL. Ook het controleren van het etiket van diepvriesproducten is belangrijk. Het mag ten laatste ingevroren zijn op de vervaldatum, het mag maximaal twee maanden ingevroren blijven en na ontdooien moet het meteen gebruikt worden.

## **Toezicht op bedrijfsprocessen**

De CEO behoudt ook een constant overzicht over de bedrijfsprocessen. Wanneer nodig kan er ingegrepen worden. Ook een regelmatig overleg met het operationeel team is noodzakelijk.

Ook houdt de CEO regelmatig steekproeven omtrent de bedrijfsprocessen. Deze steekproeven richten zich op verschillende aspecten binnen de organisatie. Enerzijds het bewaken van de orde en netheid binnen de processen. Anderzijds worden er kwaliteitscontroles uitgevoerd, zowel op de kwaliteit als de behandeling van de goederen. Ten slotte vinden bevragingen plaats in verband met de tevredenheid van de vrijwilligers, zowel op vlak van VBL als het persoonlijke aspect.

Om de aanvoer, verwerking en verdeling van goederen op te volgen, is het bijhouden van de mails essentieel. Indien er dringende mails zijn, dienen deze eerst beantwoord te worden. Als er mails in verband met de donatie van voeding ontvangen zijn, informeert de CEO zich bij de verantwoordelijken of deze donaties ontvangen kunnen worden. Criteria hiervoor zijn de huidige hoeveelheid in voorraad, of de hoeveelheid verwerkbaar is etc. Elke week krijgt VBL een mail binnen van de Federatie omtrent welke vraag er is naar goederen die in de koelstraat opgeslagen worden. Elke 14 dagen komt er een mail binnen over de vraag naar droge voeding & diepvriesproducten. Op basis van de vraag en de mogelijkheden worden er bestellingen geplaatst bij de Federatie.

Indien er bepaalde facilitaire noodwendigheden ontstaan, dient de CEO hier ook op te anticiperen.

## **Personeelsbeheer**

Het aanwerven en begeleiden van vrijwilligers is een belangrijke taak als CEO. Aan de hand van een verkennend gesprek kunnen kandidaten zich aanmelden als vrijwilliger. Er wordt dan naar een geschikte rol binnen de organisatie gezocht die hij/zij kan invullen. De vrijwilligers dienen een arbeidsovereenkomst te ondertekenen, krijgen het intern reglement toegelicht en worden voorzien van de nodige materialen om veilig te kunnen werken (veiligheidsschoenen etc.).

Een tweede taak is het opstellen van de personeelsplanning. Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat er op elke dag het juiste aantal vrijwilligers aanwezig zijn om de werkactiviteiten te kunnen uitvoeren. De taak van de CEO is dan ook om alles in goede banen te leiden. Indien er conflicten zijn tussen vrijwilligers, is het ook aan de CEO om hierin te bemiddelen en de conflicten te helpen oplossen.

## **Contact met externe partijen**

Indien verenigingen zich kandidaat willen stellen om met VBL samen te werken, moeten ze aan enkele criteria kunnen voldoen:

- Men moet een verslag en uittreksel uit het staatsblad kunnen voorleggen.
- Men moet een kopie van de statuten kunnen voorleggen.
- Advies van de gemeente (OCMW) wordt geraadpleegd.
- Een samenwerkingsovereenkomst dient ondertekend te worden.
- Men moet een duidelijk bestuur en een duidelijk caritatief doel hebben.
- Er wordt ook gecontroleerd op de staat van de lokalen, de werking etc.
- Er wordt ook een terugkoppeling gemaakt naar Depot Margo.

De CEO rapporteert deze nieuwe aanvraag in de Raad van Bestuur en indien positief wordt de nieuwe vereniging aanvaard. Nadien is het belangrijk om het contact met de verenigingen te onderhouden. Hieronder verstaat men aanwezigheid op recepties, regelmatig op bezoek gaan etc.

Andere voorbeelden van contacten en te maken afspraken:

- Er moet een veiligingspas aangevraagd worden om deel te kunnen nemen aan veilingen van Sint Katelijne Waver en Hoogstraten.
- Regelen van de afvalverwerking: afsluiten van contracten en het maken van afspraken.
- Contacten met leveranciers: afspraken/richtlijnen vastleggen en zorgen dat deze in de praktijk toegepast worden.
- Afspraken maken in verband met het onderhoud van de vrachtwagen, nieuwe banden, OBU-systeem
- Het coördineren en opvolgen van acties die georganiseerd worden door de VB (bijvoorbeeld Delhaize actie).
- Het opvangen en rondleiden van groepen, scholen etc.

## **Bijwonen van vergaderingen**

Als CEO maak je deel uit van zowel het bestuursorgaan van VBL, als deze van de BFVB. De vergaderingen van deze vzw's dienen dan ook bijgewoond te worden. De vergadering van VBL

vindt driemaandelijks plaats. Het is de taak van de CEO om deze bij te wonen en te proberen de aanbevelingen van deze vergadering toe te passen in de praktijk. De vergadering van de BFVB vindt ieder kwartaal plaats op de hoofdzetel van de BFVB te Brussel. Ook uit deze vergadering probeert de CEO belangrijke punten te noteren en toe te passen in de eigen Voedselbank.

### **Streven naar centrale doelstelling**

De centrale doelstelling waarnaar de CEO van VBL streeft, is de volgende: “Hoe kunnen we ervoor zorgen dat zo veel mogelijk overschotten, zo efficiënt mogelijk verdeeld worden aan minderbedeelden?” De hoofdtaak van de CEO is deze doelstelling onderzoeken, verbeteren en uitbreiden in samenspraak met anderen. Enkele projecten die al aan deze doelstelling hebben bijgedragen zijn onder andere een grotere koelstraat aankopen, aankoop van nieuwe vrachtwagen, de herlocalisatie naar de nieuwe site en het bestellen van nieuwe bakken.

### **Transport**

Voorheen was de CEO ook verantwoordelijk voor transport. Momenteel is de heer Dany Vansimpsen hier verantwoordelijk voor. Sinds kort heeft VBL een nieuwe vrachtwagen aangekocht. Aangezien dit project in volle ontwikkeling is, wordt dit opgenomen in hoofdstuk 3.3 omtrent eventuele vervolgstudies. Een ander aspect rond transport is het naleven van de wetgeving in verband met transport, denk aan het gebruik van de tachograaf, OBU, etc.

#### [2.2.1.2 Taken dagverantwoordelijke](#)

Sinds de overgang naar de nieuwe site is de rol als dagverantwoordelijke geïntroduceerd. Deze functie wordt elke dag afwisselend uitgevoerd door een andere vrijwilliger. Op moment van schrijven zijn hiervoor zes personen aangesteld die deze rol afwisselend op zich nemen. Het is de bedoeling dat er elke dag een dagverantwoordelijke aanwezig is. De dagverantwoordelijke is op desbetreffende dag verantwoordelijk voor de site. Het openen en sluiten van de site is hier bijvoorbeeld een onderdeel van. Een andere taak is het anticiperen bij problemen. Indien er zich ergens een bepaald probleem voordoet en de verantwoordelijke van desbetreffende afdeling is niet aanwezig, wordt er verwacht dat de dagverantwoordelijke hiervoor de nodige acties onderneemt. Van de dagverantwoordelijke wordt verwacht dat hij/zij niet enkel de eigen taken uitvoert. Het delegeren of zelf bijspringen op afdelingen waar het druk is, is ook een taak van de dagverantwoordelijke.

### 2.2.1.3 Taken penningmeester

De penningmeester van een vereniging houdt zich bezig met alle financiële administratie. Binnen VBL is het takenpakket van de penningmeester nog wat breder. De functie van penningmeester wordt momenteel ingevuld door Frank Embrechts. In overleg de heer Embrechts is deze beschrijving van de taken opgesteld. De taken worden onderverdeeld in drie categorieën: financieel, administratie van personeel en overige zaken.

#### **Financieel**

De hoofdtaak van de penningmeester is het opvolgen van alle financiële activiteiten van de vereniging. Dit houdt in het opvolgen, controleren en betalen van inkomende en uitgaande facturen, maar ook het opvragen van offertes wanneer men bepaalde zaken moet aankopen.

Inkomende facturen worden door VBL zelf betaald. Voorbeelden van de belangrijkste inkomende facturen zijn:

- Huur van bedrijfspand: deze wordt per kwartaal betaald door de VBL, maar wordt nadien doorgerekend aan de federatie. Er ontstaat zo dus een evenwicht in inkomende en uitgaande geldstromen.
- Transportfirma H. Essers voert regelmatig transporten uit voor VBL. Deze facturen worden ook betaald door VBL maar worden nadien doorgerekend aan BFVB. Ook op dit gebied ontstaat zo een evenwicht in inkomende en uitgaande geldstromen.
- Het plaatsen van bestellingen van fluohesjes, handschoenen, werkschoenen etc. Hiervoor worden ook sponsors gezocht door de raad van bestuur, waar de penningmeester ook onderdeel van uit maakt. Het betreft hier goederen die nodig zijn voor de dagelijkse werking van VBL.
- Kosten in verband met transport: brandstof van de vrachtwagen, OBU (kilometerheffing), onderhoud, etc. Deze facturen worden ook allemaal gecontroleerd, betaald en doorgerekend aan de BFVB. De penningmeester controleert het aantal kilometers en het verbruik per kilometer om zo te bekijken of de facturen effectief in orde zijn.
- Grote investeringen zoals een vrachtwagen, heftruck, ... worden voor 90% gefinancierd door de BFVB. Enkel de koelstraat is hier een uitzondering op, deze werd voor 100% door de BFVB gefinancierd.

Om de inkomende facturen en 10% van de investeringen te kunnen betalen, is er natuurlijk ook financieel kapitaal nodig binnen VBL. De inkomende geldstromen komen vanuit verschillende bronnen. De administratie hiervan gebeurt ook door de penningmeester. Enkele voorbeelden van inkomende geldstromen:

- Een gedeelte van de opslagruimte, 70 palletplaatsen, worden onderverhuurd aan externen. Hiervan worden facturen opgesteld en deze resulteren in inkomende geldstromen.
- Andere facturen van inkomende geldstromen zijn transporten naar de Voedselbank van Luik en de Voedselbank van Antwerpen.
- VBL ontvangt ook subsidies van verschillende steden zoals Hasselt, Genk en Riemst. De aangifte van deze giften wordt ook afgehandeld door de penningmeester.

- Elk jaar wordt aan de verenigingen een bedrag van twee euro aangerekend per hulpbehoevende. Dit wordt in maart van ieder jaar georganiseerd. De coördinatie en opvolging hiervan gebeurt ook door de penningmeester.
- De BFVB heeft jaarlijks een bepaald budget. Hiermee kopen zij indien nodig goederen aan voor de Voedselbanken. De rest van het budget wordt verdeeld onder de Voedselbanken. Het budget dat VBL toegewezen krijgt van de federatie is elk jaar verschillend. Men verdeelt het budget over alle voedselbanken van België op basis van het aantal verwerkte tonnages aan levensmiddelen. Er wordt een budget opgesteld voor transport, uitbatingskosten, huur, opleidingskosten, ...

Er worden binnen VBL nooit facturen opgesteld van voedingsproducten. De levensmiddelen komen gratis binnen en worden gratis terug verdeeld. De eventuele aankoop hiervan gebeurt door de Federatie. Voor alle andere diensten wordt wel een factuur opgesteld. Dit zorgt voor een duidelijke boekhouding. Op deze facturen wordt de stempel, te zien op figuur 12, geplaatst. In het eerste vak wordt de datum van ontvangen genoteerd. De controle gebeurt door iemand anders dan de penningmeester. Het uiteindelijke betalen gebeurt door de penningmeester. De penningmeester voert de controle zelf niet uit. Zo kunnen geen misverstanden ontstaan en kan men geen persoonlijke facturen inbrengen. Facturen hoger dan 5.000 euro, moeten ondertekend worden door twee gemandateerde personen, de penningmeester en de CEO.

Inkomende facturen		
Ontvangen op		
Controle		
Betaling		

Figuur 12 Stempel facturen VBL

### Personeelsadministratie

De penningmeester neemt ook enkele taken op zich in verband met de administratie van het personeel. Voor elke vrijwilliger moet een info-fiche opgesteld worden. Op een info-fiche staan de persoonsgegevens van de vrijwilligers, hun hoogst behaalde diploma, functie binnen VBL etc. De aanwezigheden van de vrijwilligers worden ook bijgehouden en er moeten contracten opgesteld worden. De vrijwilligers hebben ook recht op een kilometervergoeding van 0,15 euro per km. Dit wordt berekend en uitbetaald door de penningmeester.

### Overige taken

Zoals eerder vermeld, moet VBL net zoals andere ondernemingen ook een boekhouding bijhouden. Deze boekhouding wordt bijgehouden door de penningmeester. De boekhouding bestaat uit een jaarrekening en financiële aangifte. Deze moeten opgeleverd worden in maart van het volgende boekjaar. De federatie organiseert jaarlijks een audit in de verschillende Voedselbanken, waarbij ook de boekhouding gecontroleerd wordt.

Ook het onderhouden van contacten is een belangrijke taak van de penningmeester. Het contact met de financiële afdeling van de BFVB, het contact met ING en het bedanken van organisaties die geld/middelen doneren, zijn hier voorbeelden van. Ook het bijwonen van de vergaderingen van de Raad van Bestuur van VBL is belangrijk. Instemming in de benoeming van bestuurders is hier onderdeel van. Ook is de penningmeester de verbinding tussen de operationele kant van VBL en de raad van bestuur. Als secretaris stelt hij ook een verslag op van de vergaderingen. In de toekomst zullen de vergaderingen van de federatie ook

sporadisch bijgewoond worden door de penningmeester. Verder behoort het opvolgen van verzekeringspolissen en het afhandelen van ongevallen ook tot het takenpakket.

Een opdracht waar men zich in de toekomst nog meer mee wil bezighouden is het bezoeken van verenigingen. Men wil onderzoeken wat de noden en normen zijn van de verenigingen en deze in kaart brengen. Dit moet resulteren in meer betrokkenheid tussen de verenigingen en VBL. Een verhoging van de betrokkenheid moet leiden tot een vlottere communicatie en efficiëntere samenwerking.

Het is duidelijk dat er veel verschillende taken toegewezen zijn aan de penningmeester. Net zoals bij de CEO, is dit brede takenpakket veroorzaakt door de snelle groei van familiebedrijf tot KMO. Het beschrijven van de taken is een belangrijke eerste stap in de herverdeling van deze taken.



## 2.2.2 PQRST-sleutel

In deze sectie wordt de PQRST-sleutel opgesteld voor VBL. Het opstellen gebeurt aan de hand van de criteria beschreven in hoofdstuk 2.1.3.2.

### Product

In dit onderdeel wordt besproken welke producten VBL verhandeld. Zoals eerder vermeld is VBL een non-profitorganisatie die levensmiddelen aanbiedt aan hulpbehoevenden. Een eerste onderverdeling die gemaakt kan worden in type levensmiddelen, is deze tussen voeding en diversen.

Voeding kan verder onderverdeeld worden in goederen bestemd voor de koude keten en droge voeding. Onder koude keten wordt alle voeding verstaan die opgeslagen dienen te worden in een koeling of diepvries. Binnen VBL heeft men een vaste onderverdeling per productgroep. Hieraan wordt een bepaalde productcode toegevoegd. De verschillende productgroepen met bijbehorende codes worden weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Productgroepen en bijbehorende codes VBL (VBL Formulier 3, 2022)

VOEDING			DIVERSEN	
DROGE VOEDING	DIEPVRIES	KOELING		
1 Bakkerij -Beschuiten	30 Fruit	43 Zuivelproducten	51	Onderhoudsproducten
2 Koekjes -Banketgebak	31 Groenten	44 Fruit	67	Hygiene producten
3 Koffie- Thee	32 Vis	45 Groenten	99	Allerlei
4 Ontbijt -Graanvlokken	33 Vlees	46 Vleeswaren		
6 Chocolade -Suikergoed	34 Bereide gerechten	47 Bereide maaltijden		
8 Crème nagerechten	35 Roomijs	49 Vis		
9 Melk				
10 Bloem				
11 Deegwaren -Rijst				
12 Gedr. Groenten en fruit				
13 Soepen				
14 Kruiden -Saus -Zout				
17 Olie -Vetstoffen				
19 Suiker				
20 Confituur				
21 Groentenconserven				
22 Visconserven				
23 Vleesconserven				
24 Bereide gerechten				
25 Kindervoeding				
28 Dranken en Sodas				

De goederen worden meestal opgeslagen op euro-pallets. Dit geldt ook voor de goederen in de koeling en diepvries. Er zijn enkele uitzonderingen mogelijk. Denk bijvoorbeeld aan rolcontainers of blokpallets. Deze worden bij uitzondering gebruikt bij promoties van bepaalde merken (Coca-Cola, Jupiler, etc.). Indien er overschotten zijn van deze promoties, kunnen deze in desbetreffende vorm bij VBL terecht komen.

## Hoeveelheid (quantity)

Om de hoeveelheden te beschrijven, wordt gebruik gemaakt van een document genaamd 'Formulier 3'. Dit is een Excel-document waarin de voorraad van VBL per maand bijgehouden wordt. Om een beeld te scheppen van de verhandelde hoeveelheden van VBL, is gebruik gemaakt van gegevens van juli 2022 tot en met december 2022. De reden voor het bepalen van juli als startdatum, is vanwege het feit dat VBL in die periode de overgang heeft gemaakt naar de nieuwe vestiging. Deze nieuwe vestiging heeft een veel grotere capaciteit dan de vorige vestiging. Dit betekent dat de hoeveelheden van de vorige vestiging op dit moment irrelevant zijn. Als einddatum is gekozen voor de maand december van het jaar 2022. Deze keuze is gemaakt op basis van het feit dat tot deze periode alle gegevens reeds volledig verzameld zijn.

In tabel 2 zijn de inkomende aantallen van juli 2022 – december 2022 te zien. Er is een opsplitsing gemaakt tussen de droge keten en de koude keten. De droge keten zijn de goederen die op paletten in de rekken worden opgeslagen. De koude keten is de verse voeding die dient opgeslagen te worden in de koeling of diepvries. Het onderscheid in opslagmethode wordt verder verduidelijkt in hoofdstuk 2.2.5. Het maandelijks gemiddelde aan inkomende goederen in de droge keten bedraagt 132.859 kilogram. Voor de koude keten bedraagt dit maandelijks gemiddelde 22.939 kilogram.

Tabel 2 **Inkomende hoeveelheden** (VBL formulier 3, juli 2022 - december 2022)

IN	Totaal	Maandelijks Gemiddelde
Droge keten	797.152 kg	132.859 kg
Koude keten	137.634 kg	22.939 kg

In tabel 3 worden de uitgaande aantallen van juli 2022 – december 2022 weergegeven. Het uitgaande aantal goederen van de droge keten bedraagt gemiddeld 60.956 kilogram per maand. Voor de koude keten ligt dit maandelijks gemiddelde op 19.725 kilogram. Merk op dat het uitgaande aantal lager ligt dan het inkomende aantal. Hiervoor zijn twee oorzaken. Een eerste oorzaak is dat een aantal goederen in de afvalstromen terecht komen, ondanks de goede opvolging van producten. Dit is een onvermijdelijk probleem. Het komt voor dat de kwaliteit van goederen niet aan de eisen voldoen, wanneer ze bij VBL binnen komen. Een tweede oorzaak is het ontstaan van voorraden. Door de grote toename in capaciteit van VBL, kunnen ze grotere volumes verwerken. Deze grotere volumes worden niet meteen gevraagd door de verenigingen en hierdoor ontstaan er voorraden van levensmiddelen. Deze voorraad bestaat vooral uit goederen die een langere houdbaarheid hebben. Wanneer er vraag is naar deze producten kan men deze voorraad meteen inzetten. Hiermee speelt men dus ook in op een stijgende vraag in de toekomst. Het belangrijkste doel is het blijven voldoen aan de vraag van hulpbehoevenden.

Tabel 3 **Uitgaande hoeveelheden** (VBL formulier 3, juli 2022 - december 2022)

UIT	Totaal	Maandelijks Gemiddelde
Droge keten	365.789 kg	60.965 kg
Koude keten	118.347 kg	19.725 kg

Om dit aantal goederen te kunnen verwerken, zijn er ook vrijwilligers en rollend materieel nodig. Op moment van schrijven telt VBL 42 vrijwilligers. VBL beschikt over twee elektrische stapelaars, twee heftrucks, twee reachtrucks, tien transpaletten en twee elektrische transpaletten. Deze worden gebruikt voor de verplaatsingen van goederen en het in- en uitladen van vrachtwagens. Een tweede vrachtwagen van VBL is één van de recentste investeringen.

## Route (routing)

Om de route van goederen en werknemers te bepalen, wordt gebruikt gemaakt van een spaghetti diagram. Volgens Pyzdek (2021) zijn er vijf stappen bij het opstellen van een spaghetti diagram:

1. *Een eerste stap in het opstellen van een spaghetti diagram is het identificeren van het begin- en eindpunt van de processen.* In het geval van VBL is de inkomende stroom aan goederen het beginpunt. Het eindpunt van de goederen is het moment dat de goederen het magazijn terug verlaten.
2. *Creëer een grafische weergave waarin de gehele keten gevisualiseerd kan worden. Dit kan bijvoorbeeld een plattegrond zijn van de productie-omgeving of het magazijn.* Voor VBL is er reeds een plattegrond beschikbaar. Om duidelijkheid te waarborgen, wordt voor het spaghetti diagram een vereenvoudigde versie gebruikt.
3. *Groepeer de stromen. De stromen kunnen onderverdeeld worden per werknemer, per productgroep etc.* Voor VBL worden de stromen onderverdeeld in de 3 hoofdproductgroepen: koude keten, FEAD goederen en niet-FEAD goederen. Vervolgens is het belangrijk een goed beeld te krijgen van de exacte route van de verschillende stromen. Een hulpmiddel hiervoor is het uitvoeren van een Gemba. Zoals in hoofdstuk 2.1.3.3 vermeld, is Gemba het volgen van de activiteiten op de werkvloer.
4. *Indien mogelijk, probeer de volledige stroom fysiek te volgen.* Dit schept een duidelijker beeld van de route.
5. *Teken op de plattegrond welke weg de verschillende stromen afgelegd hebben.* Om een onderscheid te maken tussen verschillende stromen, kunnen verschillende kleuren gebruikt worden. Vermijd het tekenen over muren of machines. Het beeld dat geschetst wordt moet zo realistisch mogelijk zijn.

In tabel 4 staat de legende weergegeven die gebruikt is bij het opstellen van het spaghetti diagram. Het spaghetti diagram wordt eerst opgedeeld in drie onderdelen: de inkomende goederenstroom, de uitgaande goederenstroom en het orderverzamelen.

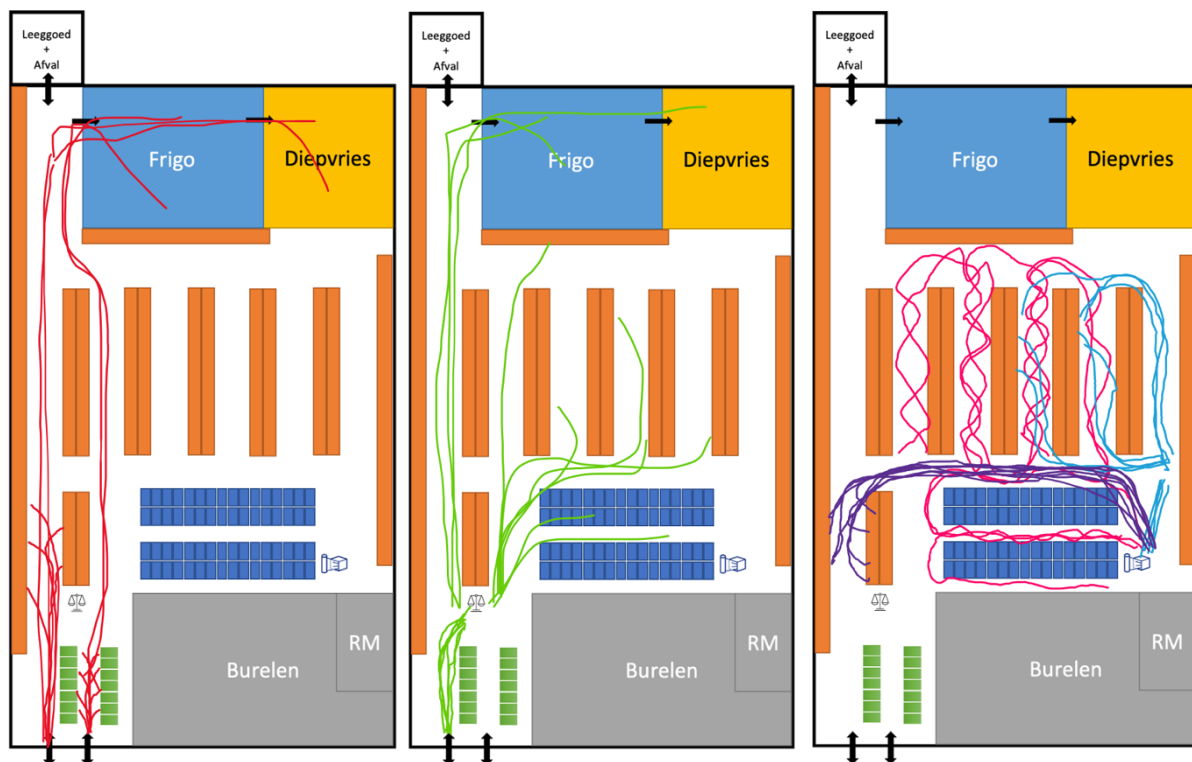
Tabel 4 Legende spaghetti diagram

Legende Spaghetti diagram	
	Inkomende goederenstroom
	Uitgaande goederenstroom
	Verplaatsen van de goederen van wikkelmachine naar afhaalzone
	Orderverzamenen FEAD goederen
	Orderverzamenen niet-FEAD goederen

Om een duidelijk beeld te scheppen, staan op figuur 13 de verschillende stromen binnen VBL weergegeven. Links op de plattegrond staan de uitgaande stromen. Deze staan in het rood weergegeven. Deze stromen bevatten alle uitgaande stromen, zowel van de koude keten als van de droge voeding. De koude keten wordt vanuit de koeling en diepvries tot aan de poort gebracht. De droge voeding wordt vanuit de afhaalzone richting de poort vervoerd. De uitgaande stromen van de koude keten worden uitgevoerd met een palletwagen. De droge voeding wordt per heftruck vervoerd, zodanig dat deze meteen in de vrachtwagen geladen kan worden.

Op de middelste plattegrond staan de inkomende goederenstromen vermeld. Deze worden weergegeven in het groen. Alle goederen worden bij binnenkomen gewogen aan de weegschaal. Vervolgens worden ze per productgroep weggezet op de voorziene locatie. De goederen uit de koude keten worden naar de koeling en diepvries gebracht per palletwagen. De goederen van de droge voeding worden per reachtruck in de rekken geplaatst. Het wegzetten van de goederen gebeurt momenteel willekeurig. Dit aspect binnen de keten wordt als optimalisatie aangehaald in hoofdstuk 3.2.

Vervolgens zijn op de rechtse plattegrond de stromen van het orderverzamenen weergegeven. De roze stromen vertegenwoordigen de stromen van de niet-FEAD goederen, de blauwe stromen vertegenwoordigen de stromen van de FEAD goederen en de paarse stromen vertegenwoordigen de verplaatsing van de wikkelmachine naar de afhaalzone. Wanneer we de drie plattegronden gaan samenvoegen, krijgen we het volledig spaghetti diagram voor VBL, te zien in bijlage 3.



Figuur 13 Spaghetti diagram VBL opgesplitst

Wanneer we naar het volledige spaghetti diagram kijken, zijn er enkele zaken die meteen opvallen. Aangezien alle droge voeding ingewikkeld moet worden, is het duidelijk dat dit een drukke plaats is binnen het magazijn. Nadat het inwikkelen van deze goederen voltooid is, moeten de goederen het gehele magazijn doorkruisen om deze in de afhaalzone te plaatsen. We kunnen dus stellen dat de locatie van de wikkelmachine niet optimaal is voor de huidige indeling van het magazijn. Een locatie dicht bij de afhaalzone zou het aantal bewegingen doorheen het magazijn sterk beperken. Echter is het niet voordelig om deze machine te verplaatsen. Aan de rechterkant van het magazijn is er een uitbreiding mogelijk voor VBL. Dit deel zou kunnen fungeren als nieuwe afhaalzone, waardoor de huidige locatie van de wikkelmachine wel optimaal zou zijn.

Een tweede drukbezet punt, vlakbij de wikkelmachine, is de locatie waar de paletten van de FEAD goederen samengesteld worden. Momenteel maakt men hier gebruik van een parts-to-picker systeem, uitgelegd in hoofdstuk 2.2.5. Indien men deze methode zou wijzigen naar een picker-to-parts systeem, zou men deze regio ontlasten door de activiteiten te verdelen over de hele zone van rekken. Hierdoor ontstaat er ook minder drukte rond de wikkelmachine.

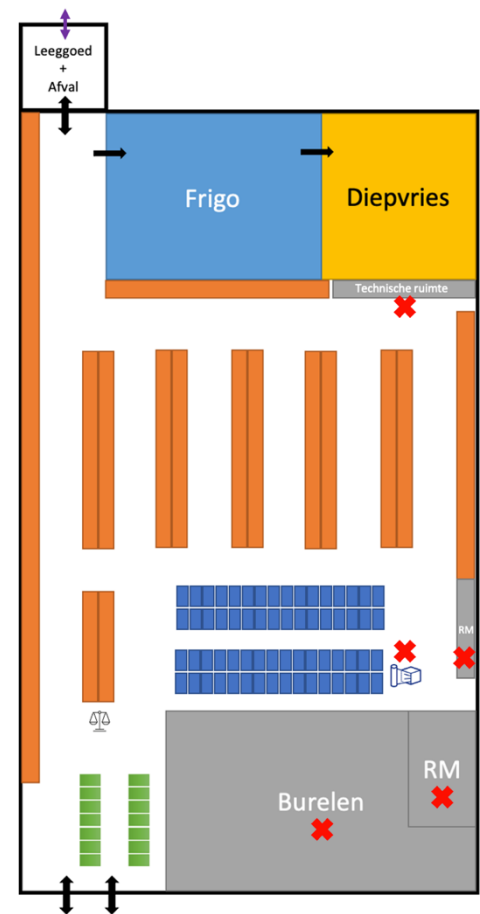
Ten slotte is het duidelijk dat de poort waar alle goederen binnen- en buitengaan, ook zeer druk is. Vanwege het feit dat dit de enige poort is, is het momenteel niet mogelijk om de drukte hier fel te verminderen. Enkel spreiden van de lever- en ophaalmomenten kan de drukte tegengaan. Op termijn, met de nieuwe uitbreiding, zou er een tweede poort beschikbaar zijn aan de rechterzijde van het magazijn. Deze kan dan fungeren als ophaallocatie, waardoor een onderscheid kan gemaakt worden tussen een inbound en outbound locatie. De stromen binnen VBL zouden elkaar dan minder kruisen en dit zorgt voor een meer gestroomlijnde goederenstroom.

## Ondersteunende diensten (supporting services)

Zoals binnen elke onderneming, zijn er binnen VBL ook diensten nodig ter ondersteuning van de hoofdprocessen. Op figuur 14 staan de plaatsen waar steundiensten zich begeven, aangeduid met een rood kruis. Een eerste, en erg belangrijke, steundienst bevindt zich in de technische ruimte. De energievoorzieningen van de frigo en diepvries zijn essentieel in het opslaan van goederen die koud bewaard moeten worden.

Een tweede steundienst is de wikkelmachine. Dit is essentieel. Het bevordert het principe van ergonomisch werken en zorgt voor veiligheid tijdens het transport. De vrijwilligers moeten de paletten niet handmatig inwikkelen. Het inwikkelen van paletten kan een zware taak zijn, die in het proces nu vervangen wordt door de machine. Andere machines, zoals twee poetsmachines, staan opgeslagen bij het rollend materieel (RM). Hier staat ook het rollend materieel dat gebruikt wordt tijdens het hoofdproces, denk aan heftrucks, reachtrucks en oplaadstations.

Ten slotte zijn er ook nog enkele steundiensten gelegen aan de burelen. Voorbeelden zijn kleedkamers, lockers, toiletten, vergaderruimtes en een eetruimte, alsook een EHBO-post.



Figuur 14 Localisatie Steundiensten VBL

## Tijd (time)

De tijd die de producten in de processen van VBL aanwezig zijn, is ook afhankelijk van het type goederen. Groenten en fruit die in de frigo bewaard worden, worden zo snel mogelijk terug herverdeeld aangezien ze een zeer korte houdbaarheid hebben. Andere goederen in de frigo, zoals zuivelproducten, moeten verdeeld worden voordat de houdbaarheidsdatum overschreden is. Dit verschilt per product, maar is meestal niet langer dan één tot twee weken. Goederen die in de diepvries bewaard worden, kunnen langere tijd opgeslagen worden. Het kan soms enkele maanden duren voordat deze terug verdeeld worden, dit is afhankelijk van de vraag.

Voor droge voeding telt men één maand als de maximale tijd dat goederen bij VBL blijven. Droge voeding wordt elke maand aangeleverd. Het is de bedoeling dat de vorige levering volledig verdeeld is, voor dat de nieuwe levering binnenkomt. Dit wordt verder in detail besproken in hoofdstuk 2.2.5.

### 2.2.3 VSM

In dit onderdeel wordt de VSM voor Voedselbank Limburg uitgewerkt en uitgelegd aan de hand van de beschreven stappen in hoofdstuk 2.1.3.3. Zoals Rother et al. (1998) omschreef, is de eerste stap het bepalen van de productgroep. In het geval van VBL gaat het altijd om levensmiddelen. Onder levensmiddelen verstaan we zowel voedings- als hygiëneproducten. Voor VBL bedraagt de verhouding 98% voeding en 2% niet-voeding. De tweede stap is het opstellen van de VSM. Deze wordt uitgewerkt aan de hand van de vervolgstappen omschreven door Pyzdek (2021).

Voor VBL worden niet alle stappen overlopen. Vanwege het beperkt aantal data is het niet mogelijk om een heel gedetailleerd beeld te scheppen. De VSM wordt opgesteld op basis van wat er beschikbaar is. Van de omschreven vervolgstappen in hoofdstuk xyz, worden stappen twee, drie, zes, zeven en acht kort omschreven op basis van de opgestelde VSM te zien in bijlage 4. Vervolgens wordt de volledige VSM kort toegelicht.

- Stap 2: Het startpunt van het VSM is de leverancier waar de goederen vandaan komen. Er zijn verschillende leveranciers van levensmiddelen. Het eindpunt voor VBL is het leveren aan de verenigingen.
- Stap 3: Om tot een VSM te komen, hebben interviews plaatsgevonden met de verantwoordelijken van elke afdeling. De verantwoordelijken per afdeling staan vermeld in hoofdstuk 2.2.1.
- Stap 6: Gedurende enkele weken werden alle processen op de voet gevolgd. Het helpen ontvangen, sorteren, orderpicken etc. gaven de nodige inzichten om een VSM te kunnen opstellen.
- Stap 7: Zoals eerder vermeld is er weinig data beschikbaar binnen VBL. Om de hoeveelheid aan goederen te bepalen, wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde formulier 3. Hierin staat per maand, per productgroep vermeld hoeveel kilogram aan goederen er ontvangen en verzonden is.
- Stap 8: het uiteindelijk tekenen van de VSM. Uit de voorgaande stappen is de uiteindelijk VSM bekomen voor VBL, te zien in bijlage 4.

Leveranciers van levensmiddelen bieden hun overschotten in België aan negen Voedselbanken aan. Deze overschotten worden via Foodit verdeeld aan de hand van de vraag per vereniging. Merk op dat er vanuit de leveranciers twee verschillende stromen naar VBL gaan. Enerzijds gaat het om verse voeding. Deze worden zowel door VBL zelf opgehaald, als geleverd door de leverancier (dubbele pijl). De droge voeding wordt gedistribueerd via een distributiecentrum in Lommel en wordt van daaruit aangeleverd aan VBL te Hasselt. Het inkomend maandelijks gemiddelde aan droge voeding bedraagt 132.859 kilogram. Voor de koude keten bedraagt het inkomend maandelijks gemiddelde 22.939 kilogram. Wanneer de goederen gelost zijn, staan ze stil tot ze op de juiste locatie geplaatst kunnen worden (locate). Het aantal palletplaatsen binnen het magazijn van VBL bedraagt 768 palletplaatsen. Hiervan bevinden honderd palletplaatsen zich in de frigo en vijftig in de diepvries. Zeventig palletplaatsen worden verhuurd aan externe firma's. De goederen staan een tijd in de opslag, tot ze uiteindelijk verdeeld worden aan de verenigingen. Hier begint dan het orderpickingproces. Dit proces wordt verder in detail besproken in hoofdstuk 2.2.4 en hoofdstuk 2.2.5. Ten slotte worden de goederen klaargezet voor uitlevering. In de meeste

gevallen komen de verenigingen de goederen ophalen op een vooraf afgesproken datum. Een project dat recent gestart is, is het aanleveren van de goederen tot bij de verenigingen. Dit wordt ook ETS, Extra Transport Service, genoemd.

#### 2.2.4 Flowchart

Zoals Young marsha (1991) beschreef, moet een flowchart flexibel en eenvoudig te gebruiken zijn. Er zijn verschillende richtlijnen die gevolgd kunnen worden. Het belangrijkste is dat de flowchart duidelijk is voor degene die het moet raadplegen. Dit is ook het geval voor VBL. In bijlage 5 wordt de volledige flowchart van VBL weergegeven.

In de flowchart van VBL is gebruik gemaakt van swimlanes. De horizontale swimlanes zijn ingedeeld in het hoofdproces en de subprocessen. De verticale swimlanes stellen de verschillende stappen binnen het proces voor. De flowchart begint bij het ontvangen van de goederen. De eerste opsplitsing volgt in de inbound, waar de verschillende types aan goederen onderscheiden worden. Vanaf dat punt is er een andere manier van werken per goederentype van toepassing. De verschillende stappen doorheen het pickingproces worden overlopen om ten slotte tot de outbound van de goederen te komen.

In de subprocessen wordt duidelijk op welke plaats in het proces, welke subprocessen van toepassing zijn. Het ontstaan van afval en overschotten, en de verwerking ervan, wordt stapsgewijs weergegeven. Ook wordt duidelijk waar bepaalde handelingen op vlak van administratie uitgevoerd moeten worden. In de werkinstructies worden deze specifiekere toegelicht voor de operationele medewerkers van VBL.

Ten slotte valt op dat er aan bepaalde processen notities gekoppeld zijn. Deze verwijzen naar meer gedetailleerde documenten. Denk bijvoorbeeld aan werkinstructies die specifiek voor dat proces opgesteld zijn. Een ander voorbeeld is het document leeggoed (bijlage 8) dat opgesteld is om een overzicht te geven van alle soorten leeggoed die VBL moet kunnen behandelen.



## 2.2.5 Primaire stromen

Binnen VBL wordt de goederenstroom gezien als een primaire stroom. De goederenstroom wordt onderverdeeld in drie delen: de koude keten, FEAD-goederen en niet-FEAD-goederen. Onder FEAD-goederen verstaan we goederen die verkregen zijn van de FEAD. Niet-FEAD-goederen zijn overschotten die verkregen zijn als donaties, of uitzonderlijk goederen die door de BFVB aangekocht zijn. De koude keten zijn alle goederen die vers bewaard moeten blijven in de koelstraat (frigo of diepvries). In de volgende subsecties worden de goederenstromen van deze drie soorten verder in detail besproken aan de hand van een visueel overzicht. De plattegronden die gebruikt worden als indicatie, zijn ook degene die gebruikt worden als werkinstructie voor het operationeel team. Deze werkinstructies zijn terug te vinden in bijlage 2.

### 2.2.5.1 Koude Keten

Zoals eerder vermeld, verstaat men onder de koude keten de goederen die bewaard moeten worden in de koelstraat. In deze sectie wordt aan de hand van een plattegrond verder besproken hoe de inbound, het sorteren, de verdeling en de outbound van deze goederen in zijn werk gaat. In bijlage 7 vindt u de legende die gebruikt wordt voor de plattegronden.

De goederen die in de koude keten opgenomen worden, worden aangeleverd via verschillende aanvoerkanalen. Enerzijds zijn dit goederen die door organisaties gedoneerd en geleverd worden, anderzijds zijn het gedoneerde goederen die opgehaald worden door de vrachtwagens van VBL. De goederen worden uitgeladen en de eerste stap is het wegen van de goederen. Het gewicht van de goederen wordt geregistreerd om een overzicht van de te verdelen goederen te bekomen. De enige goederen die niet gewogen worden door VBL zelf, zijn de goederen van de Colruyt Group. Zij mailen het maandtotaal qua gewicht maandelijks zelf door naar VBL. Belangrijk om te weten is dat enkel de inkomende goederen gewogen worden, voor uitgaande goederen is dit niet het geval, behalve als ze uitgewisseld worden aan Voedselbanken van andere provincies. Het wegen van de goederen zorgt ervoor dat VBL voldoet aan de wetgeving rond traceerbaarheid beschreven in de literatuurstudie.

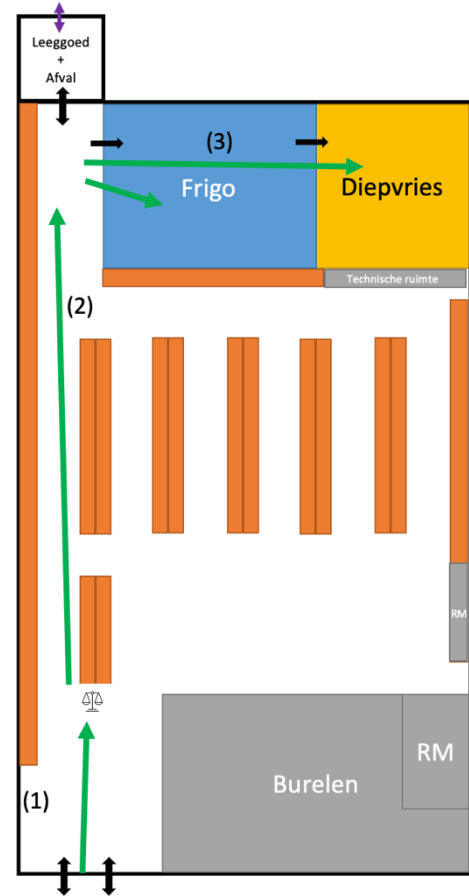
De belangrijkste aanvoerkanalen van de koude keten zijn supermarkten zoals Colruyt en Carrefour. Hier gaat de chauffeur van VBL dagelijks of twee-dagelijks overschotten ophalen. Ook haalt VBL wekelijks grotere uniforme volumes op bij bedrijven zoals Nikita, Limelco, Eurodessert, Marmo, Ter Beke en Incopac. Andere grote wekelijkse volumes worden geleverd door transportbedrijven Herve en Vanauve, of Depot Margo. De goederen worden gedoneerd, of gefinancierd door de BFVB of de FEAD. In totaal worden er goederen aangeleverd door een veertigtal leveranciers (Voedselbank Limburg, z.d.).

De goederen die opgehaald worden, worden op paletten aangeleverd in groene kratten. Meestal zijn deze kratten van de leverancier zelf. Indien dit kratten van de leveranciers zijn, worden de goederen gesorteerd in kratten van de VBL. Welke leveringen kratten bevat van VBL of niet, wordt beschreven in het onderdeel van het leeggoed, hoofdstuk 2.2.6.1. Op figuur 15 is de inkomende stroom van goederen van de koude keten te zien. De eerste stap (1) is het uitladen van de goederen en zoals eerder besproken het wegen van deze goederen. In de

tweede stap (2), worden de goederen dagelijks gesorteerd. Een eerste verdeling is deze tussen de goederen die in de frigo bewaard moeten worden en goederen die in de diepvries bewaard moeten worden. Goederen die in de frigo bewaard worden zijn groenten, fruit, zuivelproducten etc. De goederen die in de diepvries kunnen, zoals vlees, vis, charcuterie, pizza's, aardappelproducten etc., worden gelabeld en in de diepvries gestockeerd.

Tijdens het uitsorteren wordt ook een kwaliteitscontrole uitgevoerd. Voor groenten en fruit gebeurt dit op basis van de kwaliteit van de goederen. Alle groenten en fruit die niet voldoen aan de kwaliteitsnorm, worden gedeponeerd in een vuilbak die opgehaald wordt door een landbouwer. Hij gebruikt dit als voeding voor zijn vee. Voor zuivelproducten wordt gekeken naar de vervaldatum. Goederen waarvan de vervaldatum overschreden is mogen niet meer verdeeld worden.

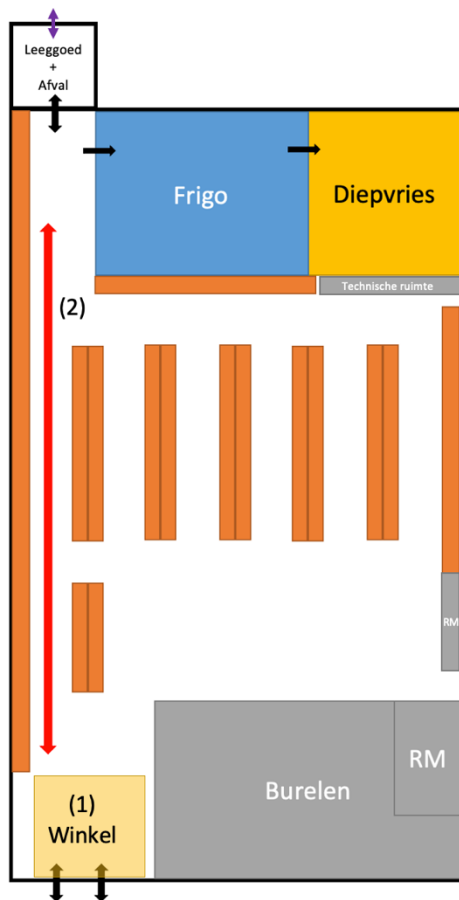
Voor diepvriesproducten is naast de kwaliteit van de verpakking, de vervaldatum ook een bepalende factor in het bepalen of het nog verdeeld mag worden. VBL streeft ernaar om goederen reeds twee à drie dagen voor de vervaldatum in te vriezen. Zoals beschreven in de literatuurstudie mogen goederen ingevroren worden ten laatste op de dag van de vervaldatum. Er wordt ook een label aangebracht op de producten, dat te zien is op figuur 5.



Figuur 15 Inkomende stromen Koude Keten

De laatste stap (3) in het inbound proces van de koude keten, is het wegzetten van de goederen op de juiste locatie. De goederen in de koude keten worden op een specifieke locatie weggezet, zodanig dat gebruik gemaakt kan worden van FIFO, first in first out. Dit wil zeggen dat goederen die als eerste binnengekomen zijn, ook als eerst terug verdeeld moeten worden. Het FIFO-principe kan gebruikt worden voor alle soorten goederen, zowel voeding als niet-voeding (Mendes et al., 2020). Indien er goederen zijn die een eerdere vervaldatum hebben, wordt hier wel een uitzondering op gemaakt. Bij goederen met een duidelijke vervaldatum wordt het FEFO-principe, First Expired First Out, toegepast. De FEFO-strategie kan toegepast worden voor twee doeleinden: enerzijds kostenreductie, anderzijds het verbeteren van logistieke efficiëntie en productkwaliteit (Mendes et al., 2020). VBL hecht vooral belang aan het tweede doel. De verspilling van goederen moet ten alle tijden, zo veel mogelijk, vermeden worden. Om deze verspilling tegen te gaan, gebruikt VBL een specifieke methode bij de opslag van goederen. In de frigo worden de goederen aflopend op datum geplaatst. In de diepvries worden de goederen per producttype op de juiste locatie geplaatst. Er worden ook labels gebruikt waarop informatie zoals productnaam, datum van leveren, vervaldatum etc. vermeld staat. Het is belangrijk dat deze labels duidelijk zichtbaar zijn. De temperatuur in de frigo bedraagt vier tot zeven graden Celsius en in de diepvries min achttien graden Celsius. Gezien de koude temperaturen moeten handelingen in deze zones zo snel mogelijk uitgevoerd worden.

Voor de verdeling en outbound van de koude keten maakt VBL gebruik van de 'Groene Lijn'. De 'Groene Lijn' is een telefoonnummer van de VBL waarnaar de caritatieve verenigingen moeten bellen alvorens ze goederen uit de koude keten willen afhalen. Er wordt dan een dag afgesproken waarop de vereniging goederen uit de koude keten mag komen afhalen in de 'winkel' van VBL. Dit is geen letterlijke winkel, het is een etalage van groenten, fruit en zuivelproducten die wordt uitgezet aan de ingang van het magazijn, te zien op figuur 16. De verenigingen mogen alle producten meenemen die ze kunnen verdelen aan hulpbehoevenden. VBL probeert ervoor te zorgen dat alle verenigingen de kans krijgen om kwaliteitsvolle goederen af te halen, door het ontvangen van verenigingen zo veel mogelijk te spreiden doorheen de week. Goederen die niet in de frigo worden opgeslagen maar wel in de winkel te vinden zijn, zijn producten zoals pompoenen, bananen, kruiden, kastanjes etc.



Figuur 16 Uitgaande stromen Koude Keten

Voor de diepvriesproducten geldt een andere regeling aangezien deze niet tijdelijk in een warmere omgeving geplaatst kunnen worden. Verenigingen geven door welk soort producten men kan gebruiken en neemt eigen diepvriesboxen mee. Deze diepvriesboxen worden door de vrijwilligers meegenomen doorheen het magazijn, om deze in de diepvries te vullen met de bestelde goederen (2, figuur 16). De hoeveelheden die per vereniging meegegeven worden zijn beperkt, zodanig dat aan elke vereniging diepvriesproducten verdeeld kunnen worden. De producten van de frigo zijn meestal onbeperkt. VBL merkt zelfs dat men een overaanbod heeft aan groenten en fruit. Om dit overaanbod te verwerken, wisselen ze overschotten uit aan de Voedselbank van Antwerpen en Luik, alsook aan Depot Margo. Depot Margo is een organisatie met hetzelfde doel als VBL, het aanbieden van levensmiddelen aan hulpbehoevenden (Depot Margo, z.d.). Een goede verstandhouding en samenwerking tussen VBL en Depot Margo heeft een positieve impact op de verdeling van levensmiddelen aan hulpbehoevenden. Waar er tekorten of overschotten zijn bij VBL, kan Depot Margo hierin bijspringen, en omgekeerd.

Op moment van schrijven is woensdag de drukst bezette dag van de week op vlak van afhalingen door caritatieve verenigingen. Door een betere spreiding en duidelijke afspraken met verenigingen wil VBL ervoor zorgen dat de drukte beter verdeeld kan worden. Dit zou ook kunnen zorgen voor een gemoedelijkere werksfeer en veiligere werkomgeving. Een eerste initiatief dat hiervoor in ontwikkeling is, is het invoeren van tijdssloten waarin de vereniging zijn goederen kan afhalen.

De administratie omtrent de koude keten is zeer beperkt. Deze wordt verder besproken in het hoofdstuk specifiek gericht op administratie, hoofdstuk 2.2.6.2. Er ontstaat doorheen de

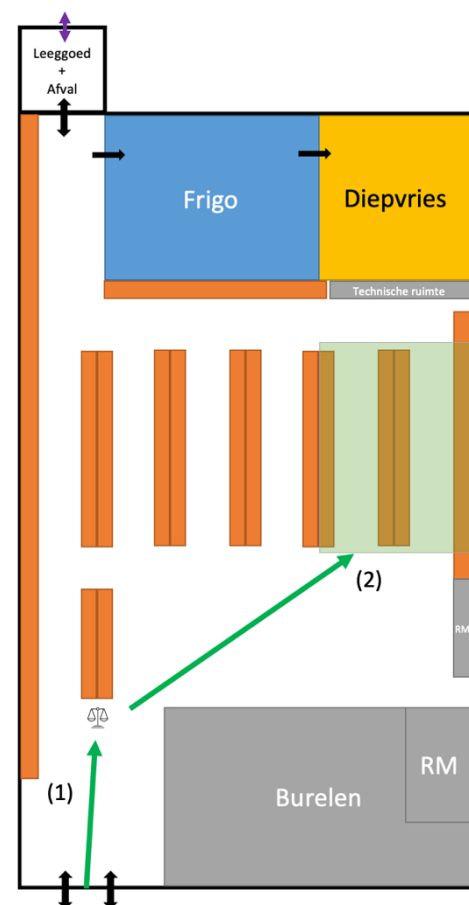
koude keten ook leeggoed, dit wordt verder besproken in het hoofdstuk omtrent leeggoed, hoofdstuk 2.2.6.1.

### 2.2.5.2 Droge keten

Onder droge keten worden alle stromen van droge voeding verstaan. Droge voeding zijn producten die op een normale palletplaats gestockeerd kunnen worden en een langere houdbaarheidsdatum hebben. Dit zijn goederen zoals melk, koffie, rijst, cornflakes, conserven, chips, snoepgoed etc. Zoals bij de koude keten, moeten de verenigingen ook een afspraak maken voor het afhalen van droge voeding. Elke vereniging heeft zo een vaste dag per maand waarop ze de droge voeding komen afhalen. In totaal worden 62 verenigingen per maand geholpen. Dit komt neer op gemiddeld 15 verenigingen per week. Binnen de droge voeding wordt bijkomend een onderscheid gemaakt tussen voeding verkregen via de FEAD en goederen die niet via de FEAD verkregen zijn. De reden van dit onderscheid is omdat de goederen van de FEAD strikt verdeeld moeten worden onder de verenigingen. De goederen die niet via de FEAD verkregen zijn, worden ook gelijkmatig onder de verenigingen verdeeld maar dit is minder strikt. Goederen van de FEAD worden op voorhand aan een bepaalde vereniging toegewezen. Elke vereniging moet het exacte aantal goederen ontvangen. Niet-FEAD goederen worden ongeveer gelijkmatig verdeeld, maar het maakt niet uit als een vereniging een doos meer of minder krijgt.

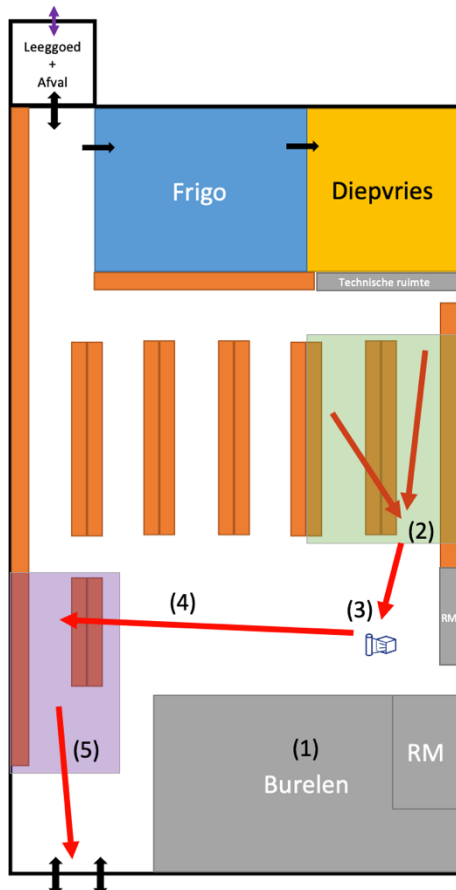
#### FEAD

De FEAD heeft een bepaald contingent aan goederen ter beschikking. De FEAD informeert bij de erkende verenigingen welke hoeveelheid van bepaalde goederen zij kunnen verdelen aan hulpbehoevenden. Op basis hiervan koopt de FEAD goederen aan. De aangekochte goederen worden verdeeld onder de voedselbanken, afhankelijk van de verenigingen die in desbetreffende regio actief zijn. De FEAD geeft aan de Voedselbanken door hoeveel colli's (dozen) er aan elke vereniging verdeeld moeten worden. Deze toewijzing wordt in oktober gemaakt en geldt voor het gehele volgende jaar. De goederen worden gedurende het volgende jaar op regelmatige basis aangeleverd aan VBL. Het is de bedoeling dat wanneer een bepaalde levering aangeleverd wordt, de vorige levering reeds volledig verdeeld is aan de verenigingen. Alles wat van de FEAD geleverd wordt, moet ook verdeeld worden. De goederen die doorheen het jaar verdeeld worden, zijn dus effectief besteld in het jaar voordien. Aangezien het om goederen gaat met een houdbaarheid van twee tot drie jaar, is dit echter geen probleem.



Figuur 17 Plattegrond inkomende goederen FEAD

Het inkomend proces, te zien op figuur 17, is redelijk eenvoudig. De goederen worden aangeleverd vanuit Lommel. Dit gebeurt door een vaste transporteur, wat het proces vergemakkelijkt. Ze worden gelost en gewogen door VBL (1) en geregistreerd in Foodit, het algemene ERP-systeem van de Voedselbanken. De goederen worden gewogen en vervolgens worden de labels afgedrukt en op de paletten geplaatst. Nadien worden de paletten op een locatie weggezet die voorzien is voor goederen van de FEAD (2). De toewijzing aan de verenigingen is reeds gebeurd en wordt doorgegeven aan VBL. Het picken van de goederen kan dan van start gaan.



Figuur 18 Plattegrond uitgaande goederen FEAD

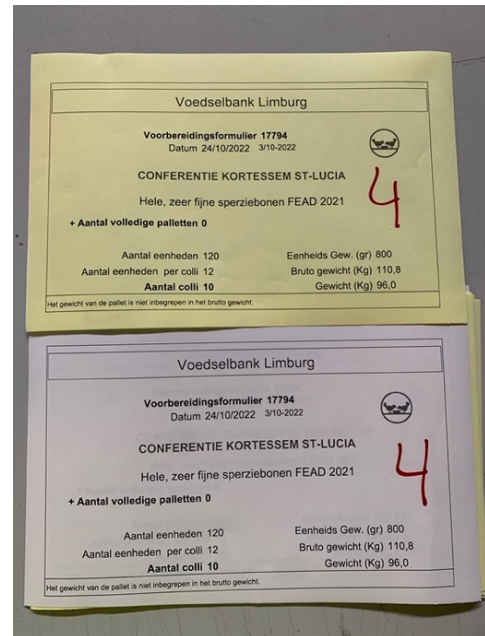
Het proces van de uitgaande stromen wordt gevisualiseerd op figuur 18. Het picken van de FEAD-goederen gebeurt aan de hand van de papieren te zien op figuur 19. Deze papieren worden gemaakt door het administratief personeel (1). De belangrijkste informatie op deze papieren is de productnaam, het aantal colli's, de bestemming en het weeknummer waarop het afgehaald wordt. De orderverzamelaar gebruikt deze papieren om de paletten klaar te maken voor afhalen (2). In theorie maakt men hier ook gebruik van het FIFO-principe. In praktijk merkt men dat hier niet altijd correct gebruik van gemaakt wordt. Dit kan verholpen worden door barcodescanning, een techniek die VBL op moment van schrijven aan het testen is. In de literatuur worden verschillende methoden van orderpicking beschreven. Voor alle droge voeding geldt dat VBL momenteel gebruik maakt van sequentieel orderverzamelen. Volgens Rubus Opleidingspartners B.V. (2018) wil dit zeggen dat de orderverzamelaar order per order afwerkt. Echter is er wel een onderscheid in picking methode bij FEAD en niet-FEAD goederen. Momenteel maakt VBL voor de FEAD-producten gebruik van een variant van de parts-to-picker methode. De parts-to-picker methode houdt in dat de goederen automatisch van op de locatie tot bij de picker gebracht worden. De picker verzamelt de nodige goederen en stelt de paletten samen per afnemer (De Koster et al., 2007). Het verschil bij VBL is dat de goederen manueel, in plaats van automatisch, door de vrijwilligers verplaatst worden van de opslaglocatie naar de plaats waar de paletten samengesteld worden. Nadien worden de overige goederen ook manueel terug in de rekken geplaatst. Op dit moment wordt product per product afgewerkt, waardoor orders van verschillende verenigingen tegelijk in bewerking zijn. Dit zorgt voor veel verwarring en paletten die niet volledig gevuld zijn. Hierdoor wordt niet optimaal gebruik gemaakt van de laadcapaciteit van de vrachtwagens van de verenigingen. Een oplossing hiervoor is het picken per vereniging, waardoor steeds volle pallets afgeleverd worden. VBL maakt altijd gebruik van euro-pallets bij het picken van goederen. Afgewerkte paletten dienen ingewikkeld te worden in plastic. Een hulpmiddel dat hiervoor gebruikt kan worden is de wikkelmachine (3).

De picker verzamelt de nodige goederen en stelt de paletten samen per afnemer (De Koster et al., 2007). Het verschil bij VBL is dat de goederen manueel, in plaats van automatisch, door de vrijwilligers verplaatst worden van de opslaglocatie naar de plaats waar de paletten samengesteld worden. Nadien worden de overige goederen ook manueel terug in de rekken geplaatst. Op dit moment wordt product per product afgewerkt, waardoor orders van verschillende verenigingen tegelijk in bewerking zijn. Dit zorgt voor veel verwarring en paletten die niet volledig gevuld zijn. Hierdoor wordt niet optimaal gebruik gemaakt van de laadcapaciteit van de vrachtwagens van de verenigingen. Een oplossing hiervoor is het picken per vereniging, waardoor steeds volle pallets afgeleverd worden. VBL maakt altijd gebruik van euro-pallets bij het picken van goederen. Afgewerkte paletten dienen ingewikkeld te worden in plastic. Een hulpmiddel dat hiervoor gebruikt kan worden is de wikkelmachine (3).

Indien een pallet ingewikkeld is, wordt deze door de orderverzamelaar klaargezet in de zone die hiervoor voorzien is (4). De volgorde wordt bepaald door de week waarin het order opgehaald wordt. De orders van de eerstvolgende week worden zo snel mogelijk klaargezet.

De afgewerkte gele papieren worden op de pallet gehangen. De witgekleurde versie van dit document wordt aan het administratief personeel teruggebracht. Het administratief personeel gebruikt deze ter controle van de paletten. De goederen op paletten worden nageteld zodat deze zeker in orde zijn. Het probleem is dat de afhaalzone, de zone waar alles klaargezet wordt, redelijk groot is en men elke pallet dus moet gaan zoeken. Ook hier is VBL reeds bezig met het onderzoeken van een oplossing, namelijk het gebruik maken van pallet locatie-bepalingen.

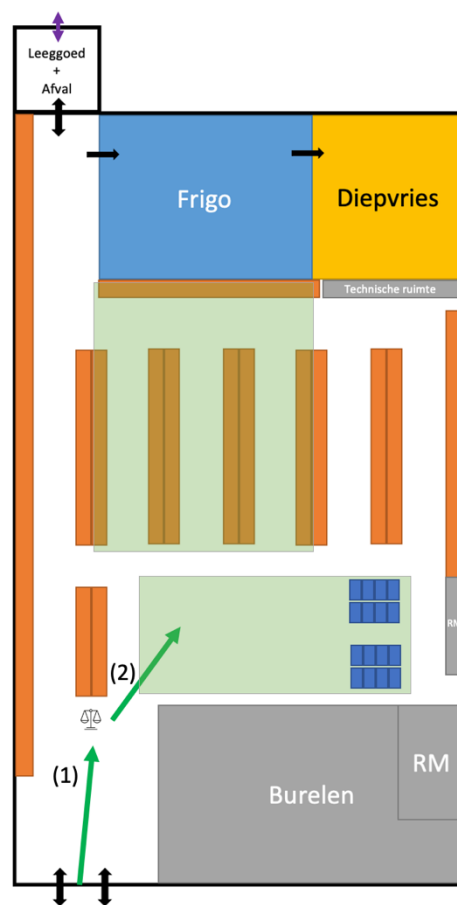
Een bijkomende controle op deze goederenstroom is deze van de FEAD. Om de twee à drie jaar komt een verantwoordelijke van de federale overheid een inventarisatie uitvoeren van de goederen van de FEAD. Deze persoon legt verantwoording af aan de FEAD. Er wordt gecontroleerd of het aantal colli's in voorraad klopt, alsook of alle verenigingen het juiste aantal colli's ontvangen hebben. Deze controles worden uitgevoerd om eventuele fraudes te voorkomen.



Figuur 19 Papieren orderverzamenen FEAD goederen

## Niet-FEAD

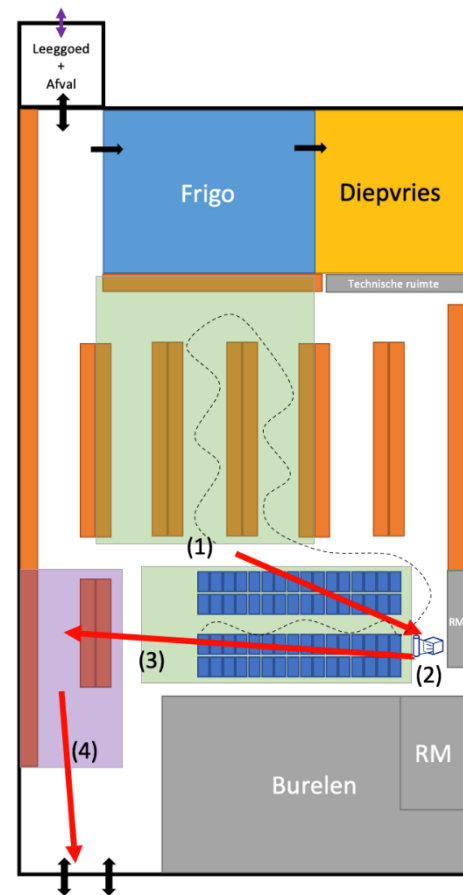
De goederen die niet van de FEAD komen, kunnen worden onderverdeeld in twee hoofdgroepen. Het betreft hoofdzakelijke gedoneerde goederen. Enerzijds koopt de BFVB willekeurig goederen aan. Indien ergens opportuniteiten ontstaan door voedseloverschotten, koopt de BFVB deze aan en verdeelt deze over de Voedselbanken. De verdeling van deze goederen aan de Voedselbanken gebeurt op basis van het aantal verenigingen dat ze behelpen. Voor VBL bedraagt dit gemiddeld 70 paletten aan droge voeding per maand. Deze 70 paletten worden in Foodit verdeeld over de verenigingen aan de hand van een algoritme. Dit algoritme houdt rekening met het aantal hulpbehoevenden die bij elke vereniging aangesloten zijn. Anderzijds worden door VBL ook overschotten opgehaald bij regionale leveranciers van voeding. De droge voeding wordt mee opgenomen in het proces van de niet-FEAD goederen. Indien dit overschotten van groenten, fruit, diepvriesproducten of andere soortgelijke producten zijn, worden deze opgenomen in de koude keten. Voor de goederen die niet verkregen zijn van de FEAD, geldt dezelfde regeling als voor de FEAD-producten. Alle goederen moeten verdeeld zijn vooraleer de volgende levering geleverd wordt. In tegenstelling tot de FEAD-producten is de verdeling van de goederen in dit geval veel minder strikt. Zolang de goederen gelijk verdeeld worden per hulpbehoevende, is het in orde. Het maakt in principe niet uit hoeveel goederen er aan elke vereniging geleverd wordt, zolang het maar een beetje evenredig en eerlijk verloopt. Ook zijn er zeer weinig controles of inventarisaties op deze goederen. In de toekomst zouden inventarisaties wel mogelijk moeten zijn met behulp van barcode-scanning. Dit wordt verder omschreven in hoofdstuk 3.2.



Figuur 20 Plattegrond inkomende stromen niet-FEAD

Zoals eerder vermeld komen de goederen vanuit verschillende kanalen binnen bij VBL. De goederen worden gelost, gewogen, gelabeld en ook op de juiste locatie geplaatst. Zoals te zien op figuur 20 zijn er twee zones voorzien voor de niet-FEAD goederen. Enerzijds worden goederen in de rekken geplaatst, anderzijds is een zone waar paletten langs elkaar op de vloer worden geplaatst. Goederen waarvan meerdere paletten geleverd worden, kunnen deels bovenaan in de rekken geplaatst worden. Een voorwaarde is dat er altijd een pallet beschikbaar moet zijn voor de orderverzamelaar.

Het picken van de niet-FEAD producten gebeurt anders dan de FEAD-producten. Hier wordt reeds per vereniging gewerkt, in plaats van per product. Voor de droge voeding die niet van de FEAD komt, gebruikt VBL een andere orderpicking methode. Waar men voor de FEAD goederen gebruik maakt van parts-to-picker, gebruikt men voor de niet-FEAD goederen het picker-to-parts principe. Deze methode is de meest gebruikte van alle picking methodes. De orderpicker wandelt de locaties af en neemt de goederen die nodig zijn voor desbetreffende afnemer (De Koster et al., 2007). Indien de benodigde goederen niet beschikbaar zijn voor de orderpicker, bijvoorbeeld vanwege de hoogte van de rekken, dan plaatst de reachtruck-chauffeur een nieuwe pallet van deze goederen op een picklocatie. Binnen VBL doet de orderpicker aan tweezijdig orderverzamen. Dit wil zeggen dat wanneer de orderverzamelaar in een bepaalde gang komt, hij/zij zowel langs links als langs rechts goederen uit de rekken neemt (Rubus Opleidingspartners B.V., 2018). (1) Aan de hand van papieren lijsten wandelt de orderpicker de rekken/paletten af en neemt het aantal colli's van de artikelen die hij/zij nodig heeft, zoals te zien op figuur 21. Op deze papieren staat dezelfde informatie vermeld als die van de FEAD-artikelen.



Figuur 21 Plattegrond uitgaande stromen niet-FEAD

Zodra de paletten afgewerkt zijn, worden deze ingewikkeld (2) en in de afhaalzone geplaatst (3). De controle en het natellen van deze goederen gebeurt minder regelmatig dan bij de FEAD-goederen. Het afhaalmoment voor de verenigingen is op hetzelfde moment voor alle droge voeding van die vereniging. Dit wil zeggen dat een vereniging maandelijks zowel de FEAD-goederen als de niet-FEAD goederen gelijktijdig komt ophalen op een vooraf afgesproken dag.

Ook in de keten van de droge voeding ontstaat leeggoed. Het gaat hier vooral om diverse soorten paletten. Het ontstaan en de verwerking van leeggoed wordt verder besproken in het onderdeel over leeggoed. De administratie is vrij beperkt, maar wordt verder in detail besproken in hoofdstuk 2.2.6.1 omtrent administratie.

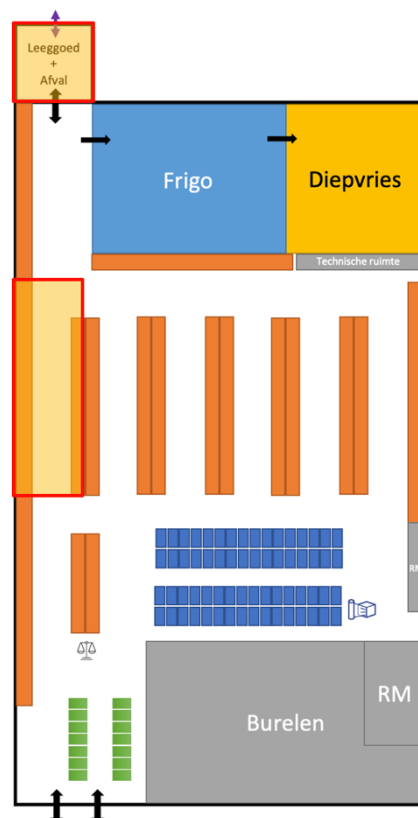


## 2.2.6 Secundaire stromen

### 2.2.6.1 Leeggoed

Zoals besproken in hoofdstuk 2.2.4, ontstaat er leeggoed doorheen de gehele interne keten van VBL. In bijlage 8, 'document leeggoed', wordt een overzicht weergegeven van al het leeggoed dat gebruikt wordt binnen VBL. Dit document is in samenspraak met de heer Johan Savels, verantwoordelijke van het leeggoed, opgesteld om een overzicht te bekomen vanuit welke bron dit leeggoed afkomstig is, alsook hoe dit verwerkt dient te worden. Voor bepaalde leveranciers gelden specifieke regels omtrent de verwerking van het leeggoed. Ook het type leeggoed wordt in bijlage 8 omschreven. Dit kan gaan van europallets, tot diverse kisten en bakken.

Om te kunnen voldoen aan de eisen omtrent de behandeling van het leeggoed, heeft VBL twee zones voorzien waar al het leeggoed gestockeerd wordt. Op figuur 22 staan deze zones omkaderd en aangeduid. In deze zones wordt het leeggoed verzameld per bron. Hierdoor is het duidelijk welk leeggoed bij welke leverancier behoort. Ter controle worden er ook regelmatig opvolgingen gedaan. De manier waarop de controles uitgevoerd worden, is afhankelijk per leverancier en staan ook vermeld in bijlage 8. In het verleden kwamen uit deze controles grote verschillen aan het licht. Om deze verschillen, en als gevolg eventuele geschillen, in de toekomst te vermijden, is in kader van deze thesis een document opgesteld dat gebruikt kan worden ter ondersteuning van de leeggoed-stromen. De template van dit document staat vermeld in bijlage 6.



Figuur 22 Zones Leeggoed VBL

### 2.2.6.2 Administratie

De administratie omtrent de goederenstromen binnen VBL is momenteel vrij beperkt. Bij binnenkomst van de goederen dient, indien nodig, een formulier van ontvangst ondertekend te worden. De goederen worden gewogen en dit wordt ingegeven in het ERP systeem Foodit. Momenteel gebeurt het orderverzamelen nog aan de hand van papieren lijsten. Deze worden klaar gemaakt wanneer nodig. Zodra het orderverzamelen afgerond is, worden de paletten nog een laatste keer nagekeken aan de hand van een controlelijst. Ten slotte worden de goederen afgehaald door desbetreffende vereniging. Indien nodig dient hier ook een formulier ingevuld te worden als bewijs van afhalen. Een uitzondering zijn de transporten naar andere Voedselbanken zoals Luik en Antwerpen. Als de goederen één van desbetreffende bestemmingen heeft, worden deze bij het buitengaan opnieuw gewogen. Het transport, uitgevoerd door VBL wordt nadien gefactureerd aan de afnemer van de goederen.

Een extra, toekomstig element waar VBL rekening mee moet houden, is de administratie omtrent uitgevoerde transporten. VBL wil transporten uitvoeren om zelf de goederen aan de verenigingen af te leveren. Dit resulteert in een vermindering in drukte aan het magazijn van VBL. Echter dient er rekening gehouden te worden met de wetgeving rond transporten. De nodige documenten dienen opgesteld te worden bij het vervoeren van goederen.

Ten slotte is er ook nog de administratie omtrent personeel. Denk bijvoorbeeld aan het invullen van info-fiches, het opstellen van vrijwilligerscontracten etc. Deze administratie werd reeds verder uitgewerkt in hoofdstukken 2.2.1.1 en 2.2.1.2, waarin de taken als CEO en penningmeester toegelicht werden.

### 3 Optimalisatie bedrijfsprocessen Voedselbank Limburg

In dit onderdeel worden enkele optimalisatie voorstellen voor VBL omschreven. Deze optimalisatie mogelijkheden zijn tot stand gekomen door gebruik te maken van de methoden omschreven in de literatuurstudie in hoofdstuk 3.1. De beschreven methoden werden toegepast op VBL en in hoofdstuk 3.2 worden de resultaten besproken die hieruit zijn voortgekomen. De optimalisaties die in dit hoofdstuk besproken worden zijn vooral gericht op het orderpickingproces van VBL. Gezien de scope van de masterproef werd in samenspraak met VBL en de UHasselt-promotoren besloten op dit specifieke deelproces te focussen. Ten slotte wordt besproken welke eventuele vervolgstudies uitgevoerd kunnen worden, om in de toekomst andere aspecten van de bedrijfsprocessen van VBL te optimaliseren.

#### 3.1 Literatuurstudie

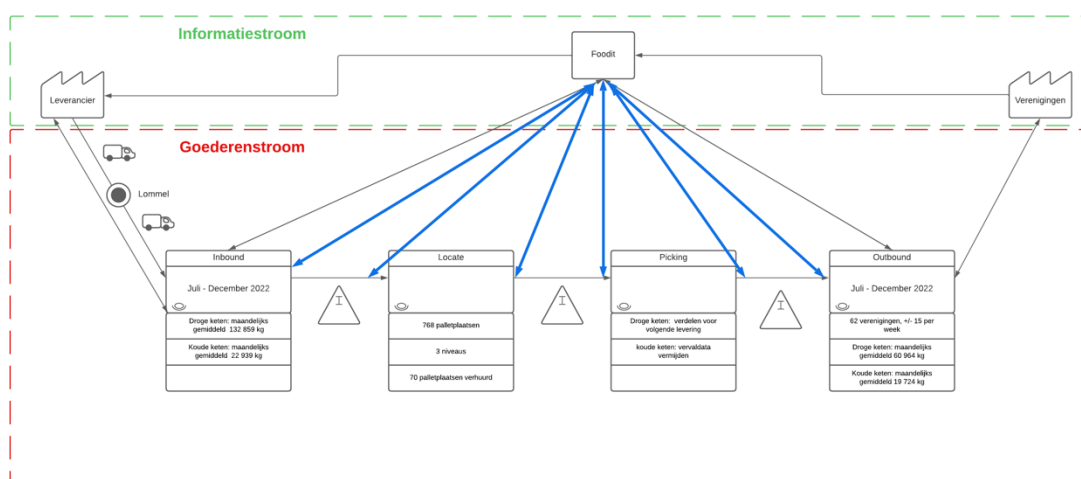
Optimalisatie is het behalen van het best mogelijke resultaat onder bepaalde omstandigheden. Om dit resultaat te bekomen, dienen beslissingen genomen te worden gerelateerd aan, onder andere, management en operaties. Het ultieme doel van de beslissingen is het minimaliseren van de nodige middelen of het maximaliseren van het uiteindelijke voordeel dat eruit gehaald wordt (Singiresu S. R., 2019). In de literatuur worden verschillende methoden omschreven om optimalisaties uit te voeren. Een voorbeeld hiervan zijn mathematische optimalisaties. Volgens Snyman et al. (2005) kunnen mathematische optimalisaties omschreven worden als de wetenschap van het bepalen van de beste oplossingen voor wiskundig gedefinieerde problemen, die modellen kunnen zijn van de fysieke werkelijkheid of van fabricage- en management-systemen.

Aangezien er weinig data beschikbaar is binnen VBL, is het op dit moment niet mogelijk om mathematische optimalisaties uit te voeren. Daarom werd gekozen om, aan de hand van Gemba, de kaizen theorie te volgen die omschreven wordt volgens Pyzdek (2021). Kaizen focust op het constant verbeteren van de processen. Deze verbeteringen gebeuren op alle niveaus binnen de keten. Een methode om deze verbeterpunten op te sporen, is gebruik maken van een flowchart (Pyzdek, 2021). Deze flowchart werd reeds opgesteld in hoofdstuk 2.2.4. Deze verbeteringen kunnen nadien aangevuld worden in een nieuwe versie van de VSM. Voor VBL worden de verbeterpunten omschreven in hoofdstuk 3.2. Ook de wijziging in de VSM wordt hierin toegelicht.

Ten slotte kunnen de verbeterpunten ook gestaafd worden aan de hand van het vooraf opgestelde spaghetti diagram. Hierin is duidelijk weergegeven welke punten binnen de keten het drukst bezet zijn. Deze drukke punten kunnen geoptimaliseerd worden door het eerder besproken principe van lean toe te passen. Eventuele waste wordt opgespoord en een manier waarop deze waste vermeden kan worden, wordt onderzocht (Pyzdek, 2021).

## 3.2 Toepassing op Voedselbank Limburg

Op basis van de opgestelde modellen in de voorgaande hoofdstukken kunnen enkele optimalisatievoorstellen gedefinieerd worden. Een eerste opvallend gegeven tijdens de empirische studie, was het gebrek aan data binnen VBL. Dit in combinatie met het feit dat orderpicking gedaan wordt met papieren lijsten, resulteert in het voorstel om gebruik te maken van **barcode-scanning**. Gebruik maken van barcodes wanneer orders worden gepickt zorgt er in eerste instantie voor dat er veel meer data omtrent de processen verzameld kan worden. Aan de hand van deze data kunnen specifiekere, berekende optimalisaties voorgesteld worden. Bovendien resulteert barcode-scanning ook in een verminderde kans op fouten tijdens het orderverzamen. De orderverzamelaar dient het product te scannen, waardoor hij/zij zeker is van het te verzamelen product. Het verzamelen van data zou ook extra elementen toevoegen aan de VSM van VBL. Zoals te zien op figuur 23 zou dit zorgen voor extra informatiestromen tussen de operaties en Foodit. De extra informatiestromen worden weergegeven aan de hand van blauwe dubbele pijlen. Om barcode-scanning mogelijk te maken is echter wel een investering nodig. Scanners dienen aangekocht te worden en een integratie met het Foodit-systeem is noodzakelijk. Ook het opleiden van vrijwilligers voor het gebruik van de scanners is een belangrijk element.

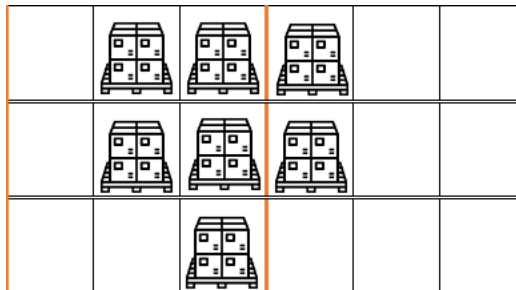


Figuur 23 Nieuwe VSM van VBL na invoeren barcodescanning

Gekoppeld aan barcode-scanning, is het voorstel om gebruik te maken van **locatiebepalingen**. Op moment van schrijven maakt VBL hier geen gebruik van. Goederen worden op een willekeurige plaats geplaatst in het magazijn en locaties van producten worden niet geregistreerd. Dit maakt het zowel voor de orderverzamelaars, als voor degene die controles uitvoert, zeer moeilijk om bepaalde producten terug te vinden. Het magazijn van VBL is reeds uitgerust met locatiebordjes. Deze kunnen meteen gebruikt worden. Gekoppeld aan barcodescanning kan dit zeker een meerwaarde bieden.

Zoals eerder vermeld, worden alle goederen op een willekeurige plaats weggezet. Een derde voorstel is dan ook om dit georganiseerd uit te voeren. Een methode die gebruikt kan worden is de zogenaamde 'boomstructuur'. Deze structuur is te zien op figuur 24. Het principe is dat producten een **vaste picklocatie** hebben. Deze picklocatie kan bepaald worden door het uitvoeren van een ABC-analyse. Uit deze analyse kan men concluderen welke goederen het

vaakst verdeeld worden. Deze goederen kan VBL vooraan in de rekken plaatsen, zodat deze goederen zeer toegankelijk zijn. De bulkpallets van deze goederen worden zo dicht mogelijk bij de picklocatie geplaatst op een hoger niveau. Wanneer men de picklocatie moet aanvullen, is meteen geweten waar ze het product kunnen terugvinden en wordt de afgelegde afstand die nodig is om dit proces uit te voeren, geminimaliseerd.



Figuur 24 Boomstructuur voorstel VBL

Een volgend voorstel om afstanden van orderpickers te minimaliseren, is het **wijzigen van de picking methode** van FEAD goederen. Zoals eerder vermeld maakt VBL hier gebruik van het parts-to-picker systeem. Echter veroorzaakt dit veel onnodige bewegingen en drukte rond één centraal punt. Indien ze gebruik maken van het picker-to-parts systeem zullen de afgelegde afstanden reduceren en vermindert de drukte rond de zone van het wikkelmachine. Dit komt doordat het samenstellen van de paletten dan weerlegd wordt van één centraal punt, naar de gehele picking zone. De paletten worden stelselmatig opgebouwd bij het aflopen van de rekken. Dit gaat gepaard met het introduceren van orderverzamelen per afnemer, in plaats van orderverzamelen per product. Voor de niet-FEAD goederen doet VBL dit al, voor de FEAD goederen nog niet. Doordat het orderverzamelen per product gebeurt, ontstaan er regelmatig paletten die maar half gevuld zijn. Orderverzamelen per afnemer zorgt voor een stijging in het aantal volle paletten doordat de pallet pas weggezet wordt op het moment dat deze effectief vol is. Momenteel vervoert men een hoog aantal half gevulde paletten wat resulteert in een inefficiënte werking in de keten. Indien de locatiebepaling en barcodescanning gekoppeld wordt aan de nieuwe orderverzamel methode, kan VBL een analyse maken over welk type goederen op welke plaats moeten liggen. Dit wordt verder omschreven in hoofdstuk 3.3 omtrent eventuele vervolgstudies.

Ten slotte is de **spreiding van de werkactiviteiten** op dit moment niet gelijk over de weekdays. VBL merkt dat woensdagen veruit het drukst zijn. Om deze drukte te reduceren, is het van belang om de afhaalmomenten van verenigingen verder te spreiden. Dit probeert VBL reeds te doen door verenigingen op een andere dag te laten langskomen. Dit verloopt eerder moeizaam. Een ander initiatief dat op moment van schrijven opgestart is, is de levering van goederen tot bij de verenigingen. Dit moet ervoor zorgen dat minder verenigingen op hetzelfde moment aan de afhaalzone van VBL staan. Aangezien dit project net van start is gegaan, dienen hier nog heel wat aanpassingen aan te gebeuren. Dit wordt ook verder omschreven in hoofdstuk 3.3 omtrent eventuele vervolgstudies.

### 3.3 Eventuele vervolgstudies VBL

In dit hoofdstuk worden vervolgstudies omschreven die uitgevoerd kunnen worden binnen VBL. Een eerste mogelijke vervolgstudie is het bestuderen van de **optimale locatie** van bepaalde goederen. Indien VBL de nieuwe methode van orderverzamelen wenst in te voeren, kan een onderzoek uitgevoerd worden naar de beste magazijnlocatie per product. De vaste route van de orderverzamelaar is bekend, waardoor bepaald kan worden welke producten, op welke plaats in deze route gelokaliseerd moeten worden. Zware producten dienen bijvoorbeeld vooraan in de keten te liggen, zodanig dat deze onderaan op de pallet terechtkomen. Indien deze als laatste zouden liggen, zouden deze producten de andere goederen beschadigen. Ook is een pallet met lichte goederen onderaan en zware goederen bovenaan, zeer instabiel tijdens transport. Rekening houdend met het gewicht en het type goederen kan de ligging van goederen bepaald worden. Ook het opstellen van een ABC-analyse kan een goede aanvulling zijn.

Ten slotte kan het nieuwe project, het uitvoeren van transporten naar verenigingen, verder onderzocht worden. Momenteel bevindt dit project zich in een beginfase. Met de uitwerking van dit project in het achterhoofd kan een concreet transportplan uitgewerkt worden. Zo kan bijvoorbeeld onderzocht worden welke zendingen gecombineerd kunnen worden en wat de optimale route is voor de vrachtwagen van VBL. Dit kan leiden tot een kostenbesparing, wat zowel voor VBL als voor de verenigingen een positief gegeven is.

## 4 Conclusie

Het doel van dit onderzoek was het beschrijven en optimaliseren van de bedrijfsprocessen van Voedselbank Limburg. We kunnen concluderen dat, ondanks de constante evolutie binnen VBL, er nog ruimte is voor optimalisaties. Om mogelijke optimalisaties op te sporen, werden modellen opgesteld zoals een PQRST-sleutel, een VSM en een flowchart. Deze modellen resulteerden in verschillende optimalisatievoorstellen. Het gebruik maken van barcode-scanning, locatiebepalingen en vaste picklocaties zijn enkele van deze optimalisatievoorstellen. Vervolgens werd geconcludeerd dat het wijzigen van de picking methode en het spreiden van de werkactiviteiten positieve effecten kunnen hebben op de werking van VBL.

Doorheen deze masterproef werd ook een antwoord geformuleerd op volgende deelvragen:

- *Wat is het verschil tussen Voedselbanken en winst nastrevende bedrijven?*  
Het is duidelijk dat het grootste verschil zich bevindt in het aanbod van goederen. Waar supermarkten hun aanbod zelf kunnen bepalen, is het aanbod van Voedselbanken afhankelijk van donaties. Het aanbod van levensmiddelen trachten Voedselbanken gelijk te verdelen over het aantal hulpbehoevenden.
- *Wat is de regelgeving rond voedselverdeling?*  
De verhuis van VBL naar de nieuwe site had twee oorzaken. Enerzijds het stijgende aantal hulpbehoevenden, anderzijds de regelgeving rond traceerbaarheid van goederen. Goederen dienen ten alle tijden traceerbaar te zijn. Aangezien het voornamelijk om voedingsmiddelen gaat, dient ook de regelgeving omtrent voedselveiligheid in acht te worden genomen.
- *Welke methode wordt best gebruikt om bedrijfsprocessen in kaart te brengen?*  
Om de algemene organisatiestructuur weer te geven, wordt gebruik gemaakt van een organigram. Een model om de indeling van het magazijn weer te geven, is de PQRST-sleutel. Vervolgens werd een VSM opgesteld. Deze VSM geeft een algemeen overzicht van de informatie- en goederenstromen. Ten slotte vormt de flowchart een gedetailleerd beeld van de processen.

### 4.1 Beperkingen van het onderzoek

De gebruikte modellen in dit onderzoek zijn relatief eenvoudig. In de literatuur worden meestal modellen omschreven die technische codeertaal bevatten. Aangezien de modellen opgesteld voor Voedselbank Limburg voor alle vrijwillige werknemers te begrijpen en gebruiken moeten zijn, werden het aantal mogelijke modellen hierdoor beperkt. De modellen in de literatuur zijn ontworpen om simulaties op uit te voeren om zo optimalisaties te bekomen. Modellen om processen te visualiseren en verduidelijken ontbreken nog in de academische literatuur.

## 4.2 Toekomstige wetenschappelijke onderzoeken

Op basis van deze masterproef kunnen verschillende opportuniteiten voor toekomstige wetenschappelijke onderzoek gedefinieerd worden. Zoals vermeld in hoofdstuk 4.1 is het aantal modellen om processen te visualiseren beperkt. Een specifiek onderzoek naar dit soort modellen is een mogelijkheid. Anderzijds kan onderzoek uitgevoerd worden naar het netwerk van Voedselbanken in België. Momenteel is de samenwerking van deze Voedselbanken beperkt. Door onderzoek uit te voeren naar het netwerk aan Voedselbanken, kunnen deze op elkaar afgestemd worden om zo in harmonie samen te werken. Ten slotte is het mogelijk om wetenschappelijk onderzoek uit te voeren naar de werking van vrijwilligers binnen een organisatie. Dit onderzoek kan zich richten op de noden en drijfveren van deze vrijwilligers om zich in te zetten voor non-profitorganisaties. Het verschil met medewerkers van bedrijven die winst nastreven, kan hierop een aanvulling zijn.



## Bijlagen

### Bijlage 1: Houdbaarheid per type voeding

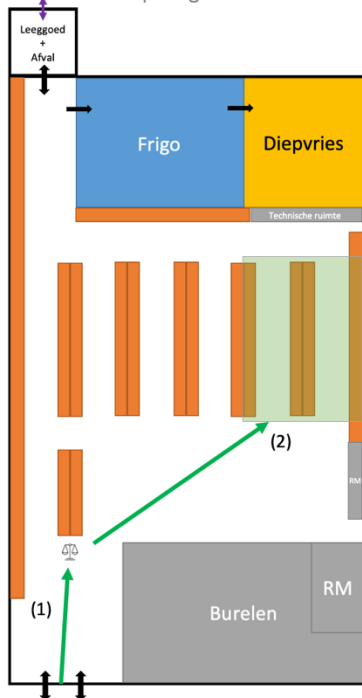
FAVV (2023). Omzendbrief: Donaties van levensmiddelen.

Steeds dienen de bewaaromstandigheden (vnl. temperatuur) zoals vermeld op het etiket te worden gerespecteerd in het bijzonder bij te koelen of diepvriesproducten			
Product	Nadere omschrijving	Bederfkenmerken	Richtlijn houdbaarheid
<b>Zeer lang houdbaar</b>			
zout, suiker, bloem		Mits droog bewaard geen bederf. Na zeer lange tijd mogelijk muf. Ook letten op hardheid, vochtabsorptie, aanwezigheid van insecten, mijten, ranzigheid, schimmels ...	Tot 1 jaar (en mogelijk langer) na THT, mits product de kenmerkende eigenschappen nog heeft en geen gebreken aan product of verpakking waarneembaar zijn.  Bij diepvriesproducten de temperatuur respecteren (-18 °C of minder).
droge pastaproducten	mie, macaroni, spaghetti...		
couscous, griesmeel			
koffie, thee			
rijst			
instant poeder (vetarm)	koffie, kruidenmix, pudding		
water, frisdrank en UHT behandelde dranken (bv. melk, vruchtensappen)		Smaak kan achteruit gaan 'kleurverandering' (cf. enzymatische bruinkleuring).	
volconserven (blik/glas)	groenten, fruit, soep, vlees, vis, koffiemelk, jam...	Roestvorming blik/doppen. Gasvorming (bol staan), kleur- of geurveranderingen.	
siroop, stroop, honing		Versuikering.	
snoep (hard)	lollies, zuurtjes		
diepvriesproducten		Uitdroging, ranzig worden van vet.	
<b>Lang houdbaar</b>			
droge koekjes		Muf, smaakverlies, smaakverandering, uitdrogen, verandering van textuur, aanwezigheid van mijten en insecten .	Tot 2 maanden (en mogelijk langer) na THT, mits product de kenmerkende eigenschappen nog heeft en geen gebreken aan product of verpakking waarneembaar zijn.
muesli, ontbijtgranen, cornflakes			
broodbeleg (pindakaas, hagelslag, pasta's)		Ranzig worden van het vet, geurveranderingen, kleurveranderingen, oxydatie, schimmelvorming, aanwezigheid van insecten	
chips, zoutjes, pinda's			
olie, frituurvet			
instant poeder (vet)	soep, melkpoeder		
margarine, boter			
harde kazen	bv. Gouda, Emmenthaler, Parmesan		
snoep (zacht)	met vulling, chocolade, drop		
sauzen	bv. frietsaus, mayonaise, ketchup...		
in flessen gesteriliseerde melk en melkproducten		Smaakverandering of smaakverlies.	

Beperkt houdbaar			
brood, afbakbrood		Muf, schimmelvorming, ranzig worden van vet, aanwezigheid van insecten	THT-datum aanhouden, uitzonderingen mogelijk, maar dan goed beoordelen ! Dagvers brood kan worden ingevroren, liefst binnen de 2-3 weken consumeren.  Bij diepvriesproducten temperatuur respecteren tzt. -18 °C of minder.
zachte kaassoorten			
cake, koek met vulling, zachte koek			
halfconserven (haring, mosselen, ...)	Koeling vereist.	Gisting.	
Kort houdbaar			
vers vlees, kip, vis, vleeswaren	Deze producten hebben vaak "te gebruiken tot datum" (TGT) en vrijwel altijd is koeling (onder 7°C) vereist. In aantal gevallen is zelfs koeling vereist van onder de 4°C of lager ( vb. vis).	Bacteriegroei (evt. schimmelvorming ) en bederf.	NOOIT na TGT/THT-datum aanvaarden of verdelen. Consument moet product uiterlijk op TGT/THT nog kunnen gebruiken. Belangrijk is gesloten koelketen (opslag, vervoer, distributie); als dat niet gewaarborgd is, deze producten NIET uitleveren !
gebak			
gekoelde maaltijden, salades			
vers geperst vruchtensap			
eieren			
desserten op basis van zuivel			
yoghurt			
gesneden verse groenten en fruit			

## Bijlage 2: Werkinstructies interne handelingen

Beschrijving inkomende goederenstroom  
Europese goederen

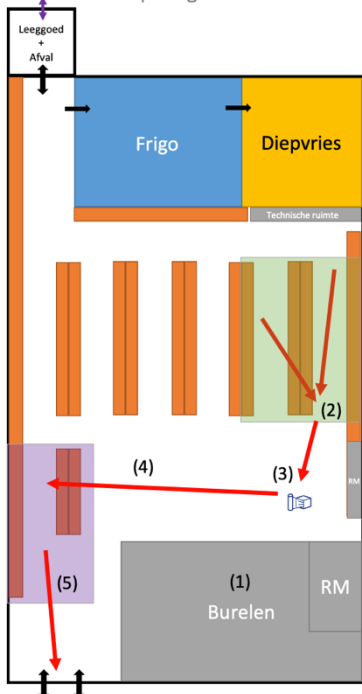


Achtergrond EU-goederen: Europa heeft een contingent aan goederen dat men kan verdelen. Ze vragen aan de verschillende verenigingen wat en hoeveel ze van bepaalde producten kunnen gebruiken. Op basis hiervan worden er goederen aangekocht door Europa en worden deze verdeeld over de verschillende Voedselbanken, afhankelijk van de vraag per regio. De toewijzing van goederen gebeurt jaarlijks in oktober. De toegewezen goederen worden verdeeld in het jaar nadien. Dit is mogelijk omdat het om droge voeding gaat die een houdbaarheid heeft van ongeveer 2-3 jaar. De Europese goederen worden door Europa aangeleverd in het centrale distributiecentrum in Lommel. Van daaruit wordt verder verdeeld aan de verschillende Voedselbanken, waaronder ook Voedselbank Limburg waar u zich momenteel bevindt. Zodra de Europese goederen vanuit Lommel aangeleverd worden, worden intern volgende stappen ondernomen:

- (1) De goederen worden uitgeladen door de heftruckchauffeur. De gele papieren, uitgedrukt door het administratief personeel, worden op de juiste pallets geplakt. Tijdens het toewijzen van de gele papieren worden de goederen ook nageteld ter controle.  
  
De goederen dienen ook gewogen te worden. Dit gewicht wordt ingevuld op desbetreffende formulier
- (2) Nadat de pallets volledig in orde zijn, worden ze met de reachtruck op locatie geplaatst. De voorziene locaties voor Europese goederen is te zien op de plattegrond (doorzichtige groene kader).

Bij vragen: contacteer desbetreffende verantwoordelijke.

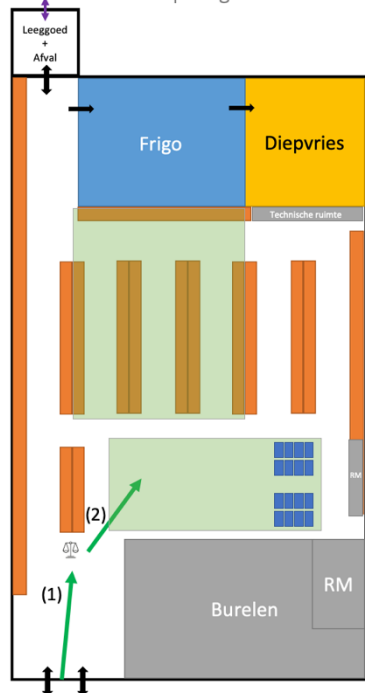
Beschrijving uitgaande goederenstroom  
Europese goederen



- (1) De administratieve medewerkers bereiden gele en witte papieren voor. Per geel papier is er een wit papier dat erbij hoort. Hetgeen op de samenhangende papieren staat is hetzelfde, ze hebben alleen een andere kleur.
- (2) Neem de papieren mee naar de pickzone (groene zone). Op de papieren staat beschreven welk artikel je moet nemen, hoeveel colli's (dozen) je moet nemen van dit artikel en tot welke vereniging deze bestelling behoort. Zoek het juiste artikel en plaats het nodige aantal colli's op een europallet voor de juiste bestemming. Plak het gele papier op de pallet die je klaar maakt voor de vereniging. Op het witte papier schrijf je "OK" en deze leg je even apart. Breng de witte papieren nadien naar het bureau, zodat men deze ter controle kan gebruiken.  
  
De papieren worden per product afgewerkt, zodra alle papieren van een bepaald product afgewerkt is, begint men aan de papieren van het volgende product.  
  
Op de papieren staat ook een weeknummer genoteerd. Dit is het nummer van de week waarin de vereniging zijn producten komt ophalen. Het is dus belangrijk dat als een vereniging de 3<sup>de</sup> week van de maand komt ophalen, dat deze producten ook klaar staan in die week.
- (3) Voor dat paletten in de afhaalzone geplaatst worden, dienen ze altijd eerst ingewikkeld te worden. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van de wikkelmachine.
- (4) Zodra een pallet ingewikkeld is, plaats je deze in de parse zone. Per vereniging zijn er bepaalde locaties voorzien om de pallets klaar te zetten. Zet de pallet op de juiste locatie, dit vergemakkelijkt het verdere proces.
- (5) De verenigingen komen hun goederen ophalen op de afgesproken dag in de afgesproken week. De goederen worden ingeladen door de heftruckchauffeur.

Bij vragen: contacteer desbetreffende verantwoordelijke.

Beschrijving inkomende goederenstroom  
NIET - Europese goederen

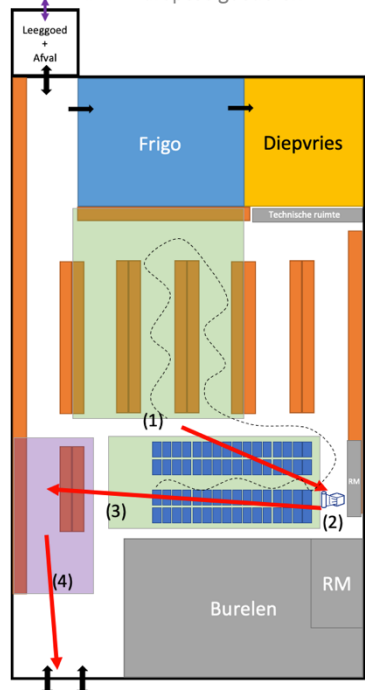


Achtergrond niet - EU-goederen: De Federatie koopt willekeurig goederen aan wanneer er zich bepaalde kansen voordoen. Ook worden productie-overschotten opgehaald bij verschillende leveranciers. Al deze goederen worden verdeeld onder alle voedselbanken op basis van het aantal hulpbehoevenden in de regio. Per voedselbank worden deze goederen in food-it verdeeld onder de verenigingen aan de hand van een algoritme. Er komen maandelijks ongeveer 70 palleten dorge voeding binnen in Voedselbank Limburg, die afkomstig zijn van niet-Europa. Elke maand moeten alle goederen die binnengekomen zijn, ook terug verdeeld zijn. Naar waar ze verdeeld zijn maakt niet uit, natuurlijk wel een beetje evenredig onder de verenigingen. De overschotten die tot de koude keten behoren, worden samen verdeeld met de rest van de koude keten en worden dus in het onderdeel van de koude keten besproken.

- (1) De goederen worden aangeleverd door bepaalde firma's, of opgehaald door de vrachtwagen van Voedselbank Limburg. De goederen worden gelost door de heftruckchauffeur.  
  
Na het lossen van de goederen worden de palleten gewogen. Nadien worden de palletlabels op de pallets geplakt en de pallets worden gecontroleerd.
- (2) Indien de palletlabels op de pallets hangen en ze gecontroleerd zijn, worden ze door de reachtruck chauffeur op de juiste locatie geplaatst (groene doorzichtige zones).

Bij vragen: contacteer desbetreffende verantwoordelijke.

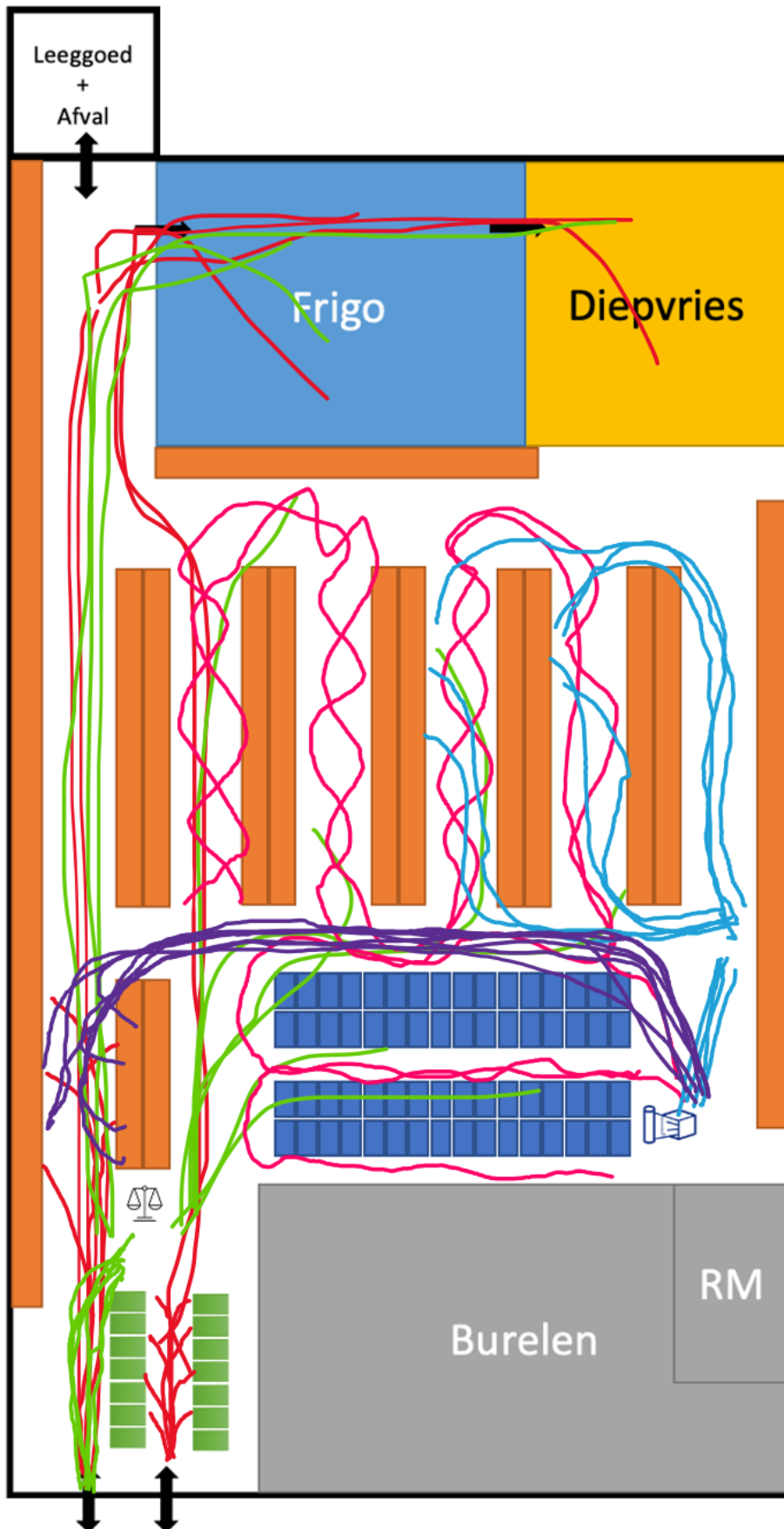
Beschrijving uitgaande goederenstroom  
NIET - Europese goederen



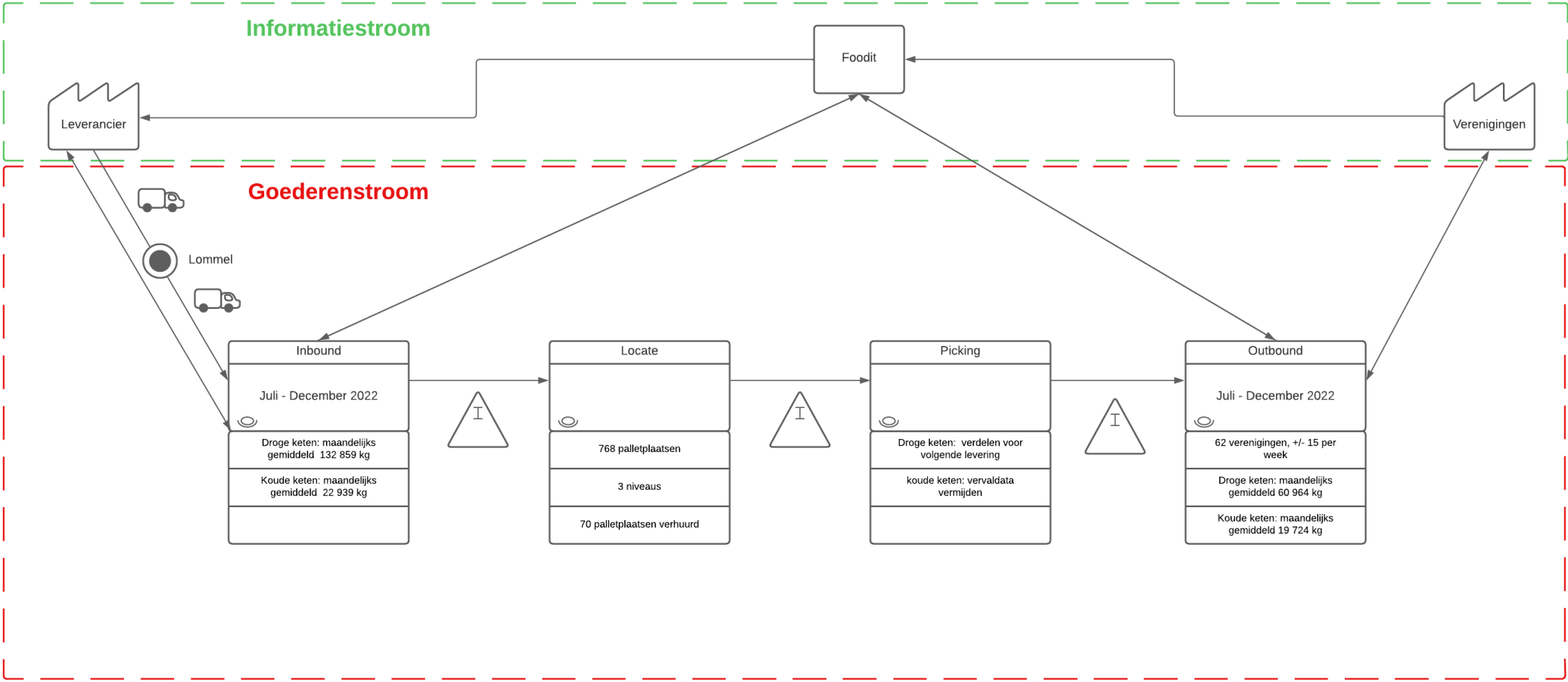
- (1) Er worden paklijsten gemaakt door het administratief personeel. Op basis van de paklijsten worden de goederen per vereniging verzameld. Op de paklijsten is te zien welke artikelen en hoeveel colli's men moet nemen per artikel.  
  
Men loopt de pallets in de niet-EU zone af, in combinatie met de paklijsten. Men kijkt de palletnummers na en verzameld het aantal nodige colli's op een europallet per vereniging. Men noteert het aantal colli dat men gepickt heeft per artikel, op de paklijst.
- (2) Alle palleten die in stap 3 in de afhaalzone geplaatst worden, dienen eerst ingewikkeld te worden. Hiervoor kan de wikkelmachine gebruikt worden.
- (3) Indien de bestelling voor een vereniging afgewerkt is, plaatst men deze in de voorziene zone (paarse zone) op de juiste plaats. Plak een papier met de vereniging op de pallet, zodat men naderhand weet voor wie dit bestemd is. Er zijn locaties voorzien per vereniging, het plaatsen van de pallets op deze voorziene locaties vergemakkelijkt het vervolg van het proces.  
  
Indien je pallet vol is, maar de bestelling nog niet afgewerkt is, plaats je de pallet ook in de voorziene zone met een papier van desbetreffende vereniging. Vervolgens neem je een nieuwe europallet en ga je verder met picken.
- (4) De verenigingen komen hun goederen ophalen op de afgesproken dag in de afgesproken week. De goederen worden ingeladen door de heftruckchauffeur.

Bij vragen: contacteer desbetreffende verantwoordelijke.

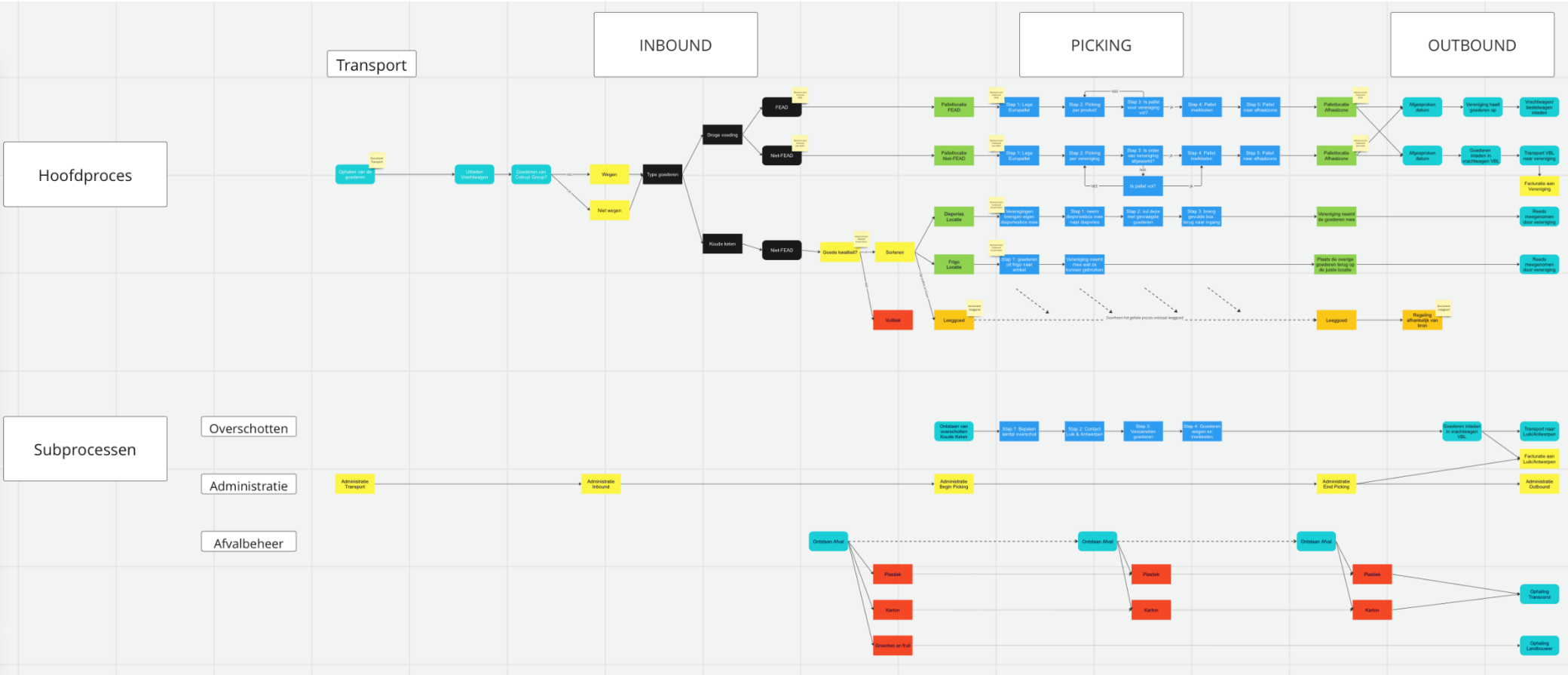
Bijlage 3: Volledige Spaghetti diagram VBL



**Bijlage 4: Value Stream Map VBL**



# Bijlage 5: Flowchart VBL



## Bijlage 6: Template document leeggoed









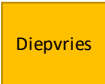

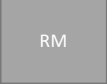


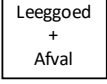






# Leeggoed

Inkomend leeggoed		
Leverancier/vereniging: Datum:		
Soort leeggoed	Aantal	Omschrijving leeggoed (kleur/vorm/merk)
Ontvangen door: Handtekening:		Leverancier: Handtekening:

Uitgaand leeggoed		
Leverancier/vereniging: Datum:		
Soort leeggoed	Aantal	Omschrijving leeggoed (kleur/vorm/merk)
Uitgegeven door: Handtekening:		Leverancier: Handtekening:



## Bijlage 7: Legende Plattegrond & Werkinstructies VBL

LEGENDE	
	Nooduitgang
	Poort in-uit
	Poort frigo / diepvries
	Weegschaal
	Wikkelmachine
	Frigo
	Diepvries
	Rekken magazijn
	Opslagplaats Rollend Materieel
	Burelen
	Technische ruimte frigo & diepvries
	Opslagplaats leeggoed & afval
	Palleten
	"Winkel" Koude Keten
	Stromen inkomende goederen
	Stromen uitgaande goederen
	Aangeduide zones (vermeld in tekst)
	Weg die orderpicker aflegd

## Bijlage 8: Document leeggoed

Bron:	Soort leeggoed:	Indien leeg:	Controles:
Federatie via transport Herve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diverse kisten en bakken</li> <li>- Euro pallets</li> <li>- Pool pallets</li> </ul>	Het leeggoed van goederen die door de federatie geleverd worden via de transportbedrijven staan in het rek met leeggoed. Als chauffeur heb je hier geen omkijken naar, de verantwoordelijke zorgt voor het behandelen en de afvoer van dit leeggoed.	<p>Inventaris door federatie op basis van de informatie die ze van het transportbedrijf ontvangen.</p> <p>Onvolledige opvolging in Foodit.</p>
Federatie via Holbrechts	<p>Diepvries:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diverse kisten en bakken</li> <li>- Diverse pallets</li> </ul> <p>Droge voeding:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beheerd door magazijnier (pallets, bakken kisten, ...)</li> </ul>	Het leeggoed van goederen die door de federatie geleverd worden via de transportbedrijven staan in het rek met leeggoed. Als chauffeur heb je hier geen omkijken naar, de verantwoordelijke zorgt voor het behandelen en de afvoer van dit leeggoed.	<p>Inventaris door federatie op basis van de informatie die ze van het transportbedrijf ontvangen.</p> <p>Onvolledige opvolging in Foodit.</p>
Colruyt winkels (incl. Okay Alken)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diverse kisten en bakken</li> <li>- Euro pallets</li> </ul>	<p>Goederen worden overgetast van de bakken van de Colruyt in de bakken van VBL.</p> <p>Het gaat in dit geval altijd om 1 europallet, met hierop verschillende types van bakken/kisten.</p> <p>Kisten en Bakken worden op de desbetreffende locatie in de zone van het leeggoed op een europallet geplaatst. De vrachtwagenchauffeur haalt deze hier op en neemt ze mee bij de volgende ophaling.</p>	<p>Geen signalen exacte inventaris door de vestigingen.</p> <p>(voorlopig geen registratie door VBL)</p>

Bron:	Soort leeggoed:	Indien leeg:	Controles:
Alvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bananendozen</li> <li>- Soms bakken en kisten</li> </ul>	<p>Indien er bakken en kisten van de Alvo leeg zijn, worden deze in de zone van de Okay Alken geplaatst, aangezien deze op dezelfde dag bezocht worden. De verantwoordelijke van het leeggoed markeert het leeggoed van de Alvo om vergissingen te voorkomen. De chauffeur haalt het leeggoed hier op, ook moet er een europallet meegenomen worden.</p>	
Carrefour	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diverse kisten en bakken</li> <li>- Euro pallets</li> <li>- Pool pallets</li> </ul>	<p>Kisten en Bakken worden op de desbetreffende locatie in de leeggoed zone geplaatst. De afspraak is dat de pallets retour moeten bij de volgende ophaling. Het exacte aantal en type pallet wordt retour verwacht. Voor de bakken en kisten krijgen we wat meer tijd om ze te retourneren, de verantwoordelijke van het leeggoed houdt exact bij wat er geleverd werd en wat retour gaat. Hij baseert zich hierbij op het formulier dat de chauffeur in Tessenderlo krijgt en dat naast de producten ook het leeggoed vermeldt. Het is dus zeer belangrijk dat de verantwoordelijke dit formulier krijgt. Als chauffeur deponer je het formulier samen met het formulier met de gewichten in het voorziene bakje op het bureel.</p> <p>De verantwoordelijke zorgt er telkens voor dat het leeggoed dat retour moet op de voorziene plaats in het rek gezet wordt. Hij vermeld ook wat er meegenomen moet worden aan palletten en bakken en legt dit papier in de bovenste bak van de stapel. Als chauffeur heb je zo een overzicht van het leeggoed dat je moet meenemen.</p>	<p>Strikte opvolging van de pallets en opvolging van het aantal bakken en kisten door Carrefour.</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>Strikte opvolging van de pallets en opvolging van het aantal bakken en kisten door verantwoordelijke leeggoed VBL.</p>

Bron:	Soort leeggoed:	Indien leeg:	Controles:
Top foods kant-en-klaar maaltijden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blauwe plastic vellen</li> <li>- Kunststof pallets</li> </ul>	<p>De kunststof pallets en blauwe vellen worden op de eerste verdieping van de rek geplaatst. De chauffeur haalt dit leeggoed hier op. Je kan de pallets uit de rek nemen met een stapelaar.</p> <p>Bij de volgende ophaling van goederen wordt het leeggoed terug meegenomen door de vrachtwagenchauffeur. Voorlopig is hier geen registratie van, de chauffeur neemt gewoon mee wat op de locatie staat.</p>	Geen signalen exacte inventaris door de vestigingen.
Ter Beke charcuterie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Groene klapbakken</li> <li>- Euro pallets</li> </ul>	<p>Kisten en Bakken worden op een pallet op de desbetreffende locatie in de leeggoed zone geplaatst. Het is aan de chauffeur om dit leeggoed hier op te halen en mee te nemen bij de volgende ophaling van goederen.</p> <p>Men ontvangt ook een papier waarop volgende elementen beschreven staan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aantal bakken</li> <li>- Type bakken</li> <li>- Type pallet</li> </ul>	Inventaris van het aantal bakken door het bedrijf.
Marmo vleesverwerking	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bakken eigendom van VBL</li> </ul>	De afspraak is dat de chauffeur van VBL 48 lege bakken en 2 kunststof pallets meeneemt naar Marmo. Hij vult deze in het bedrijf en brengt ze gevuld mee terug. VBL heeft hiervoor speciaal bakken aangekocht, deze liggen klaar op de eerste verdieping van de rek van het leeggoed. Je kan de pallets uit de rek nemen met een stapelaar. (voorlopige werking, staat ter discussie)	<p>Controle door VBL:</p> <p>Per pallet worden er 48 bakken van de VBL voorzien, dit komt overeen met +- 300 kg aan goederen.</p>

Bron:	Soort leeggoed:	Indien leeg:	Controles:
Depot Margo	- Bakken eigendom van VBL	De bakken van VBL worden door Depot Margo gevuld, deze worden opgehaald door VBL. Bij het ophalen van volle bakken worden nieuwe lege bakken opnieuw klaargezet.	Controle door VBL: Per pallet worden er 32 bakken voorzien. Er worden 3 van deze pallets voorzien. 1 voor bij Depot Margo, 1 voor de verwerking bij VBL en 1 om al mee te nemen naar Depot Margo indien verwerking nog niet klaar is.
Andere diverse bronnen	- Diverse kisten en bakken - Diverse pallets	Varieert per bron (vraag na bij de verantwoordelijke)	Varieert per bron (vraag na bij de verantwoordelijke)
<b>Algemene regeling leeggoed:</b>			
<p>Voor de meeste bronnen is er geen exacte controle, VBL geeft terug wat ontvangen is (frequent fouten).</p> <p><b>Palletten:</b> Normaal gezien worden lege bakken al op palletten gezet door de medewerkers en het zijn deze palletten die de chauffeur moet meenemen. Uitzonderlijk moet de chauffeur zelf palletten nemen (bijvoorbeeld voor de Alvo's). Heb je om één of andere reden toch lege palletten nodig voor een leverancier dan meld je het aantal, het type en de reden aan de verantwoordelijke leeggoed; of bij zijn afwezigheid, aan de dagverantwoordelijke.</p> <p>In principe worden alleen Euro palletten gebruikt voor het terugbrengen van leeggoed. Neem dus geen poolpalletten (blauw, rood of bruin) mee, deze palletten worden aan de achterkant van de loods gestapeld en de verantwoordelijke leeggoed laat deze palletten ophalen door de respectievelijke firma's.</p> <p>Kapotte palletten en wegwerppaletten mogen NIET meegenomen worden. De verantwoordelijke leeggoed zal kapotte Euro en poolpaletten proberen te herstellen. Wegwerppaletten mogen alleen meegenomen worden mits toestemming van één van de afgevaardigde bestuurders.</p> <p><b>Ander leeggoed:</b> Het staat vast dat in de toekomst er nog andere leveranciers hun goederen zullen doneren aan VBL. Dit document is dus een momentopname en is voor uitbreiding vatbaar. Het is sowieso niet toegestaan om ander leeggoed mee te nemen zonder de verantwoordelijke leeggoed of de dagverantwoordelijke op de hoogte te brengen. VBL moet verantwoording afleggen voor iedere stuk leeggoed dat niet retour gaat en de eigenaar van het leeggoed kan ook compensatie eisen voor tekorten aan leeggoed. Niet nakomen van afspraken kan er ook toe leiden dat overeenkomsten opgezegd worden en we dus leveranciers kwijtraken.</p>			

Bron:	Soort leeggoed:	Indien leeg:	Controles:
<p><b>Wegen:</b> Een herinnering aan iedere chauffeur dat alle inkomende goederen gewogen moeten worden, met uitzondering van de goederen van de Colruyt die zelf de gewichten doorgeven.</p> <p>Bij twijfel spreek je best de dagverantwoordelijke of de verantwoordelijke leeggoed aan, op- en aanmerkingen aan dit document zijn meer dan welkom.</p>			

## Bronnen

Alkaabneh, F., Diabat, A. and Gao, H. (2021), "A unified framework for efficient, effective, and fair resource allocation by food banks using an approximate dynamic programming approach", *Omega*, Vol. 100, p. 102300, doi: 10.1016/j.omega.2020.102300.

Auteursteam Rubus Opleidingspartners B.V. (2018). Logistieke werkzaamheden coördineren. [https://webshop.boomberoepsonderwijs.nl/documenten/sarphati/inzage\\_exemplaren/9789462833869\\_logistieke\\_werkzaamheden\\_co\\_rdineren.pdf](https://webshop.boomberoepsonderwijs.nl/documenten/sarphati/inzage_exemplaren/9789462833869_logistieke_werkzaamheden_co_rdineren.pdf)

Balcik, B., Iravani, S. and Smilowitz, K. (2014), "Multi-vehicle sequential resource allocation for a nonprofit distribution system", *IIE Transactions*, Vol. 46 No. 12, pp. 1279-1297, doi: 10.1080/0740817X.2013.876240.

*Belgische Federatie van Voedselbanken - De hulpbehoevenden.* (z.d.). Geraadpleegd op 24 oktober 2022, van <https://foodbanks.be/nl/de-hulpbehoevenden>

Burns, M. (2007). A better way to flowchart: CA. *CA Magazine*, 140(5), 16. Retrieved from <https://www.proquest.com/trade-journals/better-way-flowchart/docview/203958683/se-2>

Charntaweekhun K. and Wangsiripitak S., "Visual Programming using Flowchart," 2006 International Symposium on Communications and Information Technologies, Bangkok, Thailand, 2006, pp. 1062-1065, doi: 10.1109/ISCIT.2006.339940.

D. McCallum, G. Henshaw, New York and Erie Railroad Diagram Representing a Plan of Organization Exhibiting the division of administrative duties and showing the number and class of employees engaged in each department from the returns of September ' 1855 (1855).

Davis, L.B., Sengul, I., Ivy, J.S., Brock, L.G. and Miles, L. (2014), "Scheduling food bank collections and deliveries to ensure food safety and improve access", *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 48 No. 3, pp. 175-188, doi: 10.1016/j.seps.2014.04.001.

De Koster, Le-Duc and Roodbergen (2007), "Design and control of warehouse order picking: A literature review", *European Journal of Operational Research*, 182 (2007), pp. 481-501

De Leebeeck, E. (2022, 19 mei). Een voltijdse job, en toch naar de voedselbank. *Het laatste nieuws*. [http://www.foodbanks.be/images/news/jg22-nr33-blz07\\_file.pdf](http://www.foodbanks.be/images/news/jg22-nr33-blz07_file.pdf)  
Depot Margo. (z.d.). <https://depotmargo.be/>

Eisenhandler, O. and Tzur, M. (2019), "The humanitarian pickup and distribution problem", *Operations Research*, Vol. 67 No. 1, pp. 10-32, doi: 10.1287/opre.2018.1751

Ensmenger, N. (2016). The multiple meanings of a flowchart. *Information & Culture*, 51(3), 321-351. doi:<https://doi.org/10.7560/IC51302>

FAVV (2017). Omzendbrief met betrekking tot de bepalingen van toepassing op voedselbanken en liefdadigheidsverenigingen.

FAVV (2023). Omzendbrief: Donaties van levensmiddelen.

Fianu, S. and Davis, L.B. (2018), "A Markov decision process model for equitable distribution of supplies under uncertainty", *European Journal of Operational Research*, Vol. 264 No. 3, pp. 1101-1115, doi: 10.1016/j.ejor.2017.07.017.

Gao, G., Feng, Y., Zhang, Z. et al. Integrating SLP with simulation to design and evaluate facility layout for industrial head lettuce production. *Ann Oper Res* 321, 209–240 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04893-z>

Groener Wonen. (2022, 17 mei). Too Good To Go zet zich in tegen voedselverspilling. Groener Wonen. <https://groenerwonen.com/too-good-to-go-zet-zich-in-tegen-voedselverspilling/>

Gunnsteinsson A., P.: Analysis of an assembly process of electric detonators with application of lean manufacturing, M.Sc. thesis, Royal School of Technology, Stockholm, 2011

Hansens, O., et al. (2014). "Food redistribution in the Nordic Region." *The nordic region - leading in green growth* 1-106. <https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:784307/FULLTEXT01.pdf>

Hugos, M. (2011), "Essentials of supply chain management", *Essentials of Supply Chain Management*, doi: 10.1002/9781118386408.



Kanaganayagam, K., Muthuswamy, S., Damoran, P.: Lean methodologies to improve assembly line efficiency: An industrial application, In.: International Journal of Industrial and Systems Engineering, Vol. 20, Issue 1, 2015, 104-116 pp., ISSN 1748-5037  
KB (2014). "Koninklijk besluit van 13 juli 2014 betreffende levensmiddelenhygiëne " Belgisch Staatblad,.

L. L. C. (2020, Aug 19). What is a flowchart and what is it for? CE Noticias Financieras Retrieved from <https://www.proquest.com/wire-feeds/what-is-flowchart/docview/2435705179/se-2>

Lean Enterprise Institute. (2022, 19 mei). Gemba - What Does It Mean? | Lean Enterprise Institute.  
[https://www.lean.org/lexicon/terms/gemba/#:~:text=Gemba%20\(%E7%8F%BE%E5%A0%B4\)%20is%20the%20Japanese,it%20is%20also%20spelled%20genba.](https://www.lean.org/lexicon/terms/gemba/#:~:text=Gemba%20(%E7%8F%BE%E5%A0%B4)%20is%20the%20Japanese,it%20is%20also%20spelled%20genba.)

M. Haga, Object-oriented analysis for business modeling, Nikkan Kogyo Shimbun-sha, Tokyo, 2011.

Mareense. (2018, September 23). VSM, Value Stream Mapping, Process mapping. <https://www.mareense.com/en/consulting/continuous-improvement/lean-management/vsm-en/>

Martins, C.L., Melo, M.T. and Pato, M.V. (2019), "Redesigning a food bank supply chain network in a triple bottom line context", International Journal of Production Economics, Vol. 214, pp. 234-247, doi: 10.1016/j.ijpe. 2018.11.011.

Mendes A., Cruz J., Saraiva T., Lima T.M. and Gaspar P. D., "Logistics strategy (FIFO, FEFO or LSFO) decision support system for perishable food products," 2020 International Conference on Decision Aid Sciences and Application (DASA), Sakheer, Bahrain, 2020, pp. 173-178, doi: 10.1109/DASA51403.2020.9317068.

Mottar & Vanthemsche. (2022). Jaarverslag 2021: Belgische Federatie Van Voedselbanken. Foodbanks.be. [https://foodbanks.be/images/cont/rapport-annuel-nl-2021\\_file.pdf](https://foodbanks.be/images/cont/rapport-annuel-nl-2021_file.pdf)

Pyzdek, T. (2021). The Lean Healthcare Handbook: A Complete Guide to Creating Healthcare Workplaces. Springer Nature.

Redactie. (2022, 3 februari). Ook dit zijn stijgende energieprijzen: nooit eerder zoveel mensen in de rij voor een voedselpakket. *De Morgen*.  
<https://www.demorgen.be/nieuws/ook-dit-zijn-stijgende-energieprijzen-nooit-eerder-zoveel-mensen-in-de-rij-voor-een-voedselpakket~b4908735/>

Reid, D.R. & Sanders, N.R. (2005) operations management an integrated approach, New York: Wiley

Rivera, A.F., Smith, N.R. and Ruiz, A. (2023), "A systematic literature review of food banks' supply chain operations with a focus on optimization models", *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, Vol. 13 No. 1, pp. 10-25.  
<https://doi.org/10.1108/JHLSCM-09-2021-0087>

Roser C., (2015, 25 augustus). All About Spaghetti Diagrams | AllAboutLean.com.  
AllAboutLean.com. <https://www.allaboutlean.com/spaghetti-diagrams/>

Rother, M. and Shook, J. (1998), *Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda*, Lean Enterprise Institute, Cambridge, MA.

Saremi, S., Mirjalili, S., & Lewis, A. L. (2017). Grasshopper Optimisation Algorithm: Theory and application. *Advances in Engineering Software*, 105, 30–47.  
<https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2017.01.004>

Schriver K. (2015). The rhetoric of redesign in bureaucratic settings. In Frascara J. (Ed.), *Information design as principled action: Making information accessible, relevant, understandable, and usable* (pp. 173–184). Champaign, IL: Common Ground.

Senderská, K., Mareš, A. and Václav, Š. (2017), "Spaghetti diagram application for workers' movement analysis", *U.P.B. Sci. Bull., Series D*, Vol. 79, No. 1, pp. 139-150.

Sengul Orgut, I., Ivy, J., Uzsoy, R. and Wilson, J.R. (2016), "Modeling for the equitable and effective distribution of donated food under capacity constraints", *IIE Transactions*, Vol. 48 No. 3, pp. 252-66, doi: [www.dx.doi.org/10.1080/0740817X.2015.1063792](http://www.dx.doi.org/10.1080/0740817X.2015.1063792).

Shahin, A. (2011). *Facility Layout Simulation and Optimization: an Integration of Advanced Quality and Decision Making Tools and Techniques*. Modern Applied Science.

Shibayama et al., 2017, T. Shibayama, U. Leth, G. Emberger, Methodology for diagrammatic comparison of transport planning competences over national borders, *Transp. Res. Procedia*, 25 (2017), pp. 3656-3673

Singiresu, S. R. (2019) *Engineering Optimization*. Google Books.

<https://books.google.be/books?id=oG21DwAAQBAJ&printsec=frontcover>

Snyman, J. A., & Wilke, D. N. (2005). *Practical mathematical optimization* (pp. 97-148). Springer Science+ Business Media, Incorporated.

T. Shibayama, Organisational structures of urban public transport – a diagrammatic comparison with UML *Transp. Res. Proc.*, 25 (2017), pp. 3674-3693, 10.1016/j.trpro.2017.05.338

Varela-Santos, Héctor & Morales-Jiménez, Anahí & Cordova-Esparza, Diana-Margarita & Terven, Juan & Mirelez-Delgado, Dario & Orenday-Delgado, Adán. (2021). Assistive Device for the Translation from Mexican Sign Language to Verbal Language. *Computación y Sistemas*. 25. 10.13053/cys-25-3-3459.

Van Huffel, J. (2022, 17 augustus). De vraag naar voedselhulp groeit verontrustend snel. *Kerk&Leven*. [http://www.foodbanks.be/images/news/jg22-nr33-blz07\\_file.pdf](http://www.foodbanks.be/images/news/jg22-nr33-blz07_file.pdf)

Vliet, D. van. (2022, 4 oktober). App die voedselverspilling tegengaat doet appel op koopjesjagers: denk ook aan de Voedselbank. *AD.nl*. <https://www.ad.nl/hoeksche-waard/app-die-voedselverspilling-tegengaat-doet-appel-op-koopjesjagers-denk-ook-aan-de-voedselbank~a7fe0fdf/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

Voedselbank Limburg (z.d.). Het handvest van de Voedselbank Limburg. Geraadpleegd op 2 november 2022, van [https://www.voedselbanklimburg.be/nl/handvest\\_01.html](https://www.voedselbanklimburg.be/nl/handvest_01.html)

Voedselbank Limburg (z.d.). Voedselbank Limburg: beheer. Geraadpleegd op 2 november 2022, van [https://www.voedselbanklimburg.be/nl/beheer\\_01.html](https://www.voedselbanklimburg.be/nl/beheer_01.html)

Voedselbank Limburg (z.d.). Voedselbank Limburg: bevoorrading. Geraadpleegd op 27 oktober 2022, van [https://www.voedselbanklimburg.be/nl/bevoorrading\\_01.html](https://www.voedselbanklimburg.be/nl/bevoorrading_01.html)

Vzw - Federale overheidsdienst justitie. (z.d.). Geraadpleegd op 2 november 2022, van [https://justitie.belgium.be/nl/themas\\_en\\_dossiers/vennootschappen\\_verenigingen\\_en\\_stichtingen/verenigingen/vzw](https://justitie.belgium.be/nl/themas_en_dossiers/vennootschappen_verenigingen_en_stichtingen/verenigingen/vzw)

Westwood Group. (2019, 4 december). Nonprofit Governance: Defining the Role of the Board vs. the CEO - Insights - Westwood Wealth Management. westwoodgroup.com. <https://westwoodgroup.com/insight/nonprofit-governance-defining-the-role-of-the-board-vs-the-ceo/#>

YiMing, S. (2015). Research plan [Research plan]. Stenden University Emmen.

Young, M. (1991). Process flowchart helps you get inside your company. Marketing News, 25(14), 16. Retrieved from <https://www.proquest.com/trade-journals/process-flowchart-helps-you-get-inside-your/docview/216414472/se-2>