

PLAN VAN AANPAK

20.10.2023

Xinzhen Vermeulen

500829904

Logistics Engineering

Hogeschool van Amsterdam



COLGATE-PALMOLIVE

Gegevens studente

Naam:	Xinzhen Vermeulen
Studentnummer:	500829904
Opleiding:	Logistics Engineering
Faculteit:	Techniek
E-mailadres:	Xinzhen.vermeulen@hva.nl
Telefoonnummer:	06-83305670

Gegevens bedrijfsbegeleider

Naam bedrijf:	Colgate-Palmolive
Naam opdrachtgever	Sandra Koek
Functie:	Customer Engagement Supply Chain Manager Benelux
E-mailadres:	Sandra_koek@colpal.com

Gegevens docentbegeleiders

Naam:	Fred van Nieland
Organisatie:	Hogeschool van Amsterdam
E-mailadres:	F.h.nieland@hva.nl

Naam:	Hubert Schaafsma
Organisatie:	Hogeschool van Amsterdam
E-mailadres:	H.a.schaafsma@hva.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Inleiding	5
1.1 Bedrijfsbeschrijving	5
<i>Kernwaarden van Colgate-Palmolive.....</i>	<i>6</i>
1.2 Context opdracht.....	7
1.3 Benchmark.....	7
Hoofdstuk 2: Probleembeschrijving en blokkades	8
2.1 Probleemstelling en probleemanalyse	8
2.2 Situatie nu	8
2.3 Situatie gewenst	9
2.4 Blokkades.....	9
2.5 Doelstellingen en eindproduct.....	9
2.6 Wat als er niets gebeurt?	10
2.7 Afbakening onderzoek	10
2.8 Hoofd- en deelvragen	10
Hoofdstuk 3: Theoretisch kader en methodologie	12
3.1 Theoretisch kader	12
3.2 Methodieken	14
3.2.1 Kwalitatief onderzoek.....	14
3.2.2 Kwantitatief onderzoek	14
3.2.3 Knelpuntenanalyse.....	14
3.2.4 Value Streaming Map	14
3.2.5 Ishikawa diagram	15
3.2.6 '5 why' analyse	15
3.2.7 Stakeholders analyse	15
3.2.8 Data- analyse.....	16
3.2.9 Multi Criteria Analyse (MCA)	16
Hoofdstuk 4: Betrouwbaarheid & Validiteit	18
4.1 Betrouwbaarheid en validiteit waarborgen.....	18
4.2 Planning.....	18
4.3 Persoonlijke doelstellingen	18
Literatuurlijst	20
Bijlagen	22

Verklarende woorden- en begrippenlijst

Afkortingen

Afkorting	Beschrijving
CP	Colgate-Palmolive
CHEP	Commonwealth Handling Equipment Pool
B2C	Business to Consumer
B2B	Business to Business
OC	Oral Care
PC	Personal Care
HC	Home Care
LHS	Liquid Hand Soap
BW	Body Wash

Begrippen	Beschrijving
EDI- systeem	Dit staat voor Electronic Data Interchange. Het betreft een proces tussen computersystemen waarmee twee bedrijven d.m.v. gestandaardiseerde berichten en specifieke communicatiesystemen bedrijfsinformatie kunnen uitwisselen (bijvoorbeeld orders, orderdetails, facturen etc.). (Wat is EDI? EDICOM NL, z.d.)
SAP- systeem	Systems, Applications en Products in Data Processing. SAP is een producent van software voor het organiseren van bedrijfsprocessen en ontwikkelijk oplossingen die effectieve dataverwerking en informatiestromen tussen organisaties mogelijk maken. (Wat is SAP en wat doet SAP? Definitie & betekenis, z.d.)
WMS- systeem	Warehouse Management Systeem. Dit is een software die bedrijven helpt bij het beheren en controleren van de dagelijkse magazijnactiviteiten vanaf het inboundproces tot aan het outboundproces. Naast voorraadbeheer biedt het WMS ook tools voor o.a. pick- en verpakkingsprocessen (Wat is een warehouse Management System (WMS)? SAP, z.d.).
Palletbelading	Dit is het totaal aantal dozen die op een volle pallet/ palletlaag kunnen.
Stapelbaarheid	Producten die wel of niet op elkaar gestapeld kunnen worden

Hoofdstuk 1: Inleiding

Colgate-Palmolive (CP) is een zeer groot bedrijf die een groot aantal producten aan verschillende klanten verkoopt (B2B). Deze klanten betreft supermarktketens tot aan farmacisten. Deze klanten verkopen de producten verder aan de consument (B2C). Om het transportproces zo efficiënt mogelijk te maken is er voor verschillende klanten een minimale bestelwaarde gecreeerd waarvan zij aan de klant vragen of zij daar rekening mee willen houden. Echter merkt de logistieke afdeling dat dit niet altijd goed gaat en dit regelmatig voor problemen zorgt bij het transportproces.

Daarom is er vanuit CP de wens gekomen om per klantprofiel meer inzicht te krijgen in het bestelproces en de bijbehorende bestelvoorwaarden die CP aan hun klanten heeft opgelegd. Hierbij zal de focus gelegd worden bij het bestelpatroon van klanten, pickproces, bezettingsgraad en CO2-uitstoot. Dit is om te onderzoeken hoe klanten optimaler kunnen bestellen zodat de hiervoor genoemde factoren geoptimaliseerd kunnen worden. Dit onderzoek heeft als doel om inzicht te krijgen in de bestelfunctie van verschillende klanten en hoe dit zodanig verbeterd kan worden dat dit resulteert in CO2- en geldbesparing. Met geldbesparing wordt dan ook de orderpick- en transportkosten bedoeld.

1.1 Bedrijfsbeschrijving

Colgate-Palmolive is een wereldwijde producent van huishoudelijke- en consumentenproducten. Zij zijn een zorgzaam, innovatief groeibedrijf dat een gezondere wereld wilt, voor alle mensen, alle dieren en onze aardbol. CP verkoopt een groot aantal diverse producten aan grote- en kleine retailers en farmacisten. Hierbij kan gedacht worden aan de grote supermarktketens zoals Super Unie, Ahold Delhaize en AS Watson. Ook verkoopt CP medische producten aan farmacisten en regelt 1x per week de gekoelde transport voor de betreffende farmacistklanten. Kuehne Nagel (KN) is een wereldwijde organisatie die de transport (wegvervoer, lucht- en zeevracht) en andere logistieke zaken regelt voor verschillende klanten (Uw partner voor transport en logistiek wereldwijd - Netherlands, z.d.). Kuehne Nagel heeft het transport vervolgens weer uitbesteed aan een ander transportbedrijf, namelijk Simon Loos. De producten van CP worden dus in principe met Simon Loos vrachtwagens vervoerd.

Zoals bovenstaand al is beschreven verkopen de klanten van CP de producten door aan de consumenten. CP heeft hun producten in 4 verschillende categorieën opgedeeld, namelijk (Merken | Colgate-Palmolive, z.d.):

Mondverzorging (Oral Care (OC)),

- Colgate
- Elmex
- Meridol

Persoonlijke verzorging (Personal Care (PC)),

- Palmolive
- Sanex
- Unicura

Huisverzorging (Home Care (HC)),

- Ajax

En diervoeding (Pet nutrition).

- Hill's

Verder verkoopt CP buiten Nederland meerdere merken zoals Soflan, Soupline, Axion etc. Deze merken zullen verder niet aan bod komen in dit onderzoek.

Kernwaarden van Colgate-Palmolive

Caring

“Colgate geeft om mensen: onze mensen, consumenten, aandeelhouders en zakenpartners. We zijn toegewijd om in alle situaties ethisch, met medeleven, integriteit en eerlijkheid te handelen, om met respect naar anderen te luisteren en verschillen te waarderen. We zetten ons ook in om het milieu te beschermen, de gemeenschappen waarin we wonen en werken te verbeteren en om te voldoen aan wet- en regelgeving van de overheid” (Who We Are | Colgate-Palmolive, z.d.).

Gobal Team Work

“Alle medewerkers van Colgate maken deel uit van een wereldwijd team dat zich inzet om samen te werken in verschillende landen, over de hele wereld. Alleen door het delen van ideeën, technologieën en talenten kunnen we winstgevende groei realiseren en behouden” (Who We Are | Colgate-Palmolive, z.d.).

Continuous Improvement

“We zijn vastbesloten om elke dag beter te worden in alles wat we doen. Zowel als individu en team. Door de verwachtingen van consumenten en klanten beter te begrijpen en continu te werken aan het innoveren en verbeteren van producten, diensten en processen, worden we de beste” (Who We Are | Colgate-Palmolive, z.d.).

Missie en visie

Missie

De wereld kijkt naar Colgate-Palmolive voor gezondheids- en hygiëneproducten om het welzijn van hun gezinnen en een schoner, groener leven mogelijk te maken. We benutten de kracht en het potentieel van wetenschap, doelgerichte verpakkingen en lang vertrouwde merken om een betere toekomst op te bouwen voor mensen over de hele wereld. Voor Colgate zijn ons bedrijfsdoel en de waarde van onze producten direct gekoppeld aan hoe goed we presteren op het gebied van duurzaamheid, waarbij we de diepe verantwoordelijkheid erkennen die we hebben tegenover iedereen die we dienen (Our Brand Story, Company History, and Values | Colgate, z.d.).

Visie

De visie van Colgate-Palmolive betreft het zijn van een zorgzaam, innovatief en groeiend bedrijf die gaat voor een gezondere toekomst voor alle mensen, alle huisdieren en de aardbol (Our Brand Story, Company History and Values | Colgate, z.d.). Colgate- Palmolive verkoopt zoals bovenstaand al beschreven verschillende merken tandpasta, zeep, douche- en huisverzorgingsproducten. Al deze verschillende merken hebben apart een missie en visie.

1.2 Context opdracht

Het onderzoek wat besproken wordt in dit rapport, speelt zich af in het magazijn van Kuehne Nagel in Tiel. Vanuit dit magazijn worden verschillende klanten voorzien van producten van Colgate- Palmolive. Het magazijn van KN is grotendeels handmatig, met een aantal geautomatiseerde factoren. Het picken van een volle pallet en een palletlaag worden namelijk door een robot gedaan. Een medewerker van KN pickt daadwerkelijk de overige losse dozen indien nodig.

De vervoerder van CP is Kuehne Nage (KN). KN heeft het vervoer vervolgens weer uitbesteed aan Simon Loos. Simon Loos is een logistiek bedrijf die logistieke zaken zoals het transport op zich neemt van zijn/haar klanten.

De producten van CP worden vervoerd op houten CHEP pallets. Dit zijn pallets die eigendom zijn van het bedrijf CHEP. Deze pallets worden dan ook door het bedrijf zelf opgehaald en retour genomen bij de klanten van CP. CP hoeft hier verder niets meer voor te doen. De pallets hebben een afmeting van 1200 x 800 mm (Hoe werkt CHEP?, z.d.).

1.3 Benchmark

Colgate-Palmolive bevindt zich in de Fast-Moving Consumer Goods sector (FMCG). Colgate-Palmolive behoort wereldwijd tot een van de grootste bedrijven in de FMCG sector en is wereldwijd ook marktleider in mondverzorging. Wat betreft de tandpasta sector zijn Oral B en Sensodyne een van grote concurrenten van CP. Op het gebied van handzeep en douchegel zijn bedrijven zoals Marcells Greensoap, Dettol, Seepje, Dove, Nivea, Fa en Axe concurrenten van CP. Het totale marktaandeel in Nederland per merk is onderstaand tabel weergegeven:

Merk	% marktaandeel NL
Colgate	9,9%
Elmex	12,4%
Meridol	0,4%
Palmolive BW	5,7%
Palmolive LHS	15%
Unicura	16,7%
Sanex	5,6%
Ajax	15,3%

Tabel 1: Totale marktaandeel per merk NL, ABC (2023)

Hoofdstuk 2: Probleembeschrijving en blokkades

In dit hoofdstuk zal er beschreven worden hoe de probleemstelling voor CP luidt. Vervolgens zal de SSBK- methode toegepast worden om de huidige- en gewenste situatie, blokkades en doelstellingen in kaart te brengen. Vanuit daar zullen de hoofd- en deelvragen geformuleerd worden.

2.1 Probleemstelling en probleemanalyse

CP kampt regelmatig met het probleem dat klanten door verschillende factoren niet optimaal bestellen waardoor dit gevolgen heeft voor zowel het pickproces als outboundproces. Indien er niet volle pallets of palletlagen worden besteld moet er handmatig gepickt worden wat kan resulteren in:

- Pickfouten van het personeel
- Losse dozen raken kwijt (manco)
- Telfouten bij de klant (indien de producten zijn ontvangen)
- De losse dozen hebben meer kans op beschadiging

Het gevolg voor het outboundproces is dat de vrachtwagens niet efficiënt rondrijden doordat deze half gevuld naar de klant toe gaan, of er verschillende producten op een pallet zitten waardoor de klant deze pallet weigert. Dit kost extra geld voor CP en op deze manier wordt er onnodig CO2 uitgestoten. Het proberen samenvoegen van verschillende zendingen van verschillende klanten kost extra tijd en dus ook geld. De lostijden van elke klant moeten dan op elkaar aansluiten wat niet altijd mogelijk is. De stapelbaarheid van de pallets maakt de complexiteit naar de klant groter. Dit doordat 80% van de pallets wel stapelbaar zijn, en 20% niet. Dit maakt het voor de klant lastiger om alleen maar volle vrachtwagens te laten bestellen. De logistieke afdeling is elke dag bezig om dit proces zo efficiënt mogelijk te laten verlopen.

Echter hebben zij tot nu toe niet genoeg tijd gehad om in dit probleem te duiken en verschillende factoren in kaart te brengen en te implementeren. Er is veel onduidelijkheid over welke klanten niet optimaal bestellen aangezien hier geen inzicht is door CP d.m.v. data. Echter denkt men dat er zeker verbetering mogelijk is op verschillende vlakken.

Verder is er op lange termijn nog geen onderzoek gedaan naar de eventuele stappen voor een efficiëntere bestelfunctie van de klanten. Op korte termijn is er bij een grote klant geprobeerd om de bestelfrequentie aan te passen (van 5 keer per week bestellen naar 3 keer), maar tot op heden heeft het nog geen essentiële besparing of andere positieve resultaten opgeleverd.

Al met al kan er geconcludeerd worden dat de logistieke afdeling van CP NL geen inzicht hebben op de eigenschappen van de orders en de consequenties die het met zich meebrengt, zoals het extra pickwerk en rijden van half lege vrachtwagens.

2.2 Situatie nu

Colgate-Palmolive krijgt als groot bedrijf elke dag orders van verschillende klanten binnen die natuurlijk zo snel mogelijk geleverd willen hebben, al dan niet op een specifiek gewenste datum. De orders van grote klanten zoals Albert Heijn, AS Watson, Jumbo etc, worden via het EDI-systeem doorgestuurd naar het systeem van CP. Doordat dit geheel automatisch gaat heeft de logistieke afdeling vrijwel geen inzicht in de orders van hun grote klanten. Er is hierbij geen inzicht of er volledige of halve vrachtwagens worden besteld. De middelgrote klanten zoals Value Retail, Pharma en Plein sturen hun orders door via de mail waardoor deze

handmatig door de logistieke afdeling in het SAP- systeem verwerkt moeten worden. Vervolgens kan KN in hun systeem (d.m.v. een EDI link) bij het picken of er volle pallets/ palletlagen worden besteld, of juist niet. KN geeft dit bij maandelijkse meetings met CP aan, welke klanten zorgen voor veel pickwerk. Door gebrek aan tijd wordt er vaak oppervlakkig gekeken en een korte termijn oplossing bedacht en verandert er niets aan het pickproces waardoor deze kosten blijven oplopen. Zoals bovenstaand is beschreven kunnen de losse dozen ook zorgen voor extra kosten door pickfouten, verlies en beschadiging van de producten. Dit kost achteraf extra werk om dit te herstellen voor de klant.

2.3 Situatie gewenst

Voor CP is de gewenste situatie bereikt indien de betreffende klanten waaruit blijkt dat zij veel optimaler kunnen bestellen, dit ook daadwerkelijk gaan doen. De maximalisatie van het bestellen van volle pallets of palletlagen zal CP een reductie van de kosten van het pickproces opleveren. Hierbij zal het risico op fouten maken, verliezen en beschadigen van de lossen dozen ook gereduceerd worden.

Verder is er voor de grotere klanten inzichtelijk gemaakt hoe ervoor gezorgd kan worden hoe zij volle vrachtwagens kunnen bestellen. De maximalisatie van het bestellen van volle vrachtwagens zal CP een reductie van zowel kosten als CO2- uitstoot opleveren.

Tot slot is er een product gecreëerd waarbij CP dit gehele proces in de toekomst door CP zelfstandig herhaald kan worden door middel van beschreven stappen.

2.4 Blokkades

- Geen inzicht in welke producten niet optimaal besteld worden
- Geen inzicht in welke klanten zorgen voor extra pickkosten
- Pickrobot kan geen losse dozen picken
- Informatie betreft palletbelading wordt niet goed doorgegeven vanuit CP of niet doorgevoerd in het systeem bij betreffende klanten
- Geen inzicht in de eventuele besparingen die de optimalisatie kan opleveren in zowel CO2- uitstoot als financiële kosten.

2.5 Doelstellingen en eindproduct

Voor dit onderzoek zijn de volgende doelstellingen gesteld:

- Er is een tool gecreëerd waarmee CP in de toekomst ditzelfde proces zelfstandig kan herhalen
- De financiële kosten zijn in kaart gebracht in de huidige situatie
- De financiële besparingen zijn in kaart gebracht in de gewenste situatie
- Er is inzicht in de CO2- uitstoot per rit
- Er is inzicht in de CO2- uitstoot die bespaard wordt indien er optimaal wordt besteld
- Inzicht in welke klanten niet optimaal bestellen
- Inzicht in welke producten niet optimaal besteld worden

Het eindproduct betreft een adviesrapport met daarin de bovenstaande doelstellingen uitgewerkt. Ook zal er in het rapport advies gegeven worden over welke verbetering het meest aanbevolen wordt d.m.v. een MCA- analyse. Het rapport zal zo opgebouwd worden dat het voor CP aangenaam is om de stappen die in dit rapport zijn gemaakt, op te volgen zodat zij zelfstandig dit gehele proces in de toekomst kunnen herhalen.

2.6 Wat als er niets gebeurt?

Indien CP niets zal doen aan bovenstaande beschreven situatie zullen klanten alsnog losse dozen bestellen waardoor CP moet opdraaien voor de extra orderpick kosten die gemaakt moeten worden. Verder blijft het risico groot dat orderpickers fouten maken en losse dozen sneller beschadigd en/of kwijtraken. Verder zal het blijvend volkomen dat KN vaak met niet volledig gevulde vrachtwagens naar de klant toe moet rijden omdat zij geen volle wagens bestellen. Dit heeft als gevolg dat KN meer ritten voor CP moet rijden wat resulteert in zowel extra CO₂-uitstoot als financiële kosten. Juist op het moment dat duurzaam distributie steeds belangrijker wordt in de toekomst.

2.7 Afbakening onderzoek

De volgende onderwerpen vallen **wel** binnen het onderzoek:

- ➔ Proces vanaf dat orders binnenkomen t/m het leveren bij de klant
- ➔ Huidige knelpunten in de expeditie en pickproces
- ➔ Inzicht in de bezettingsgraad van de vrachtwagens
- ➔ Inzicht in de gemiddelde aantal ritten per jaar
- ➔ Het verschil in pickkosten van de huidige- en gewenste situatie
- ➔ Het verschil in CO₂- uitstoot van de huidige- en gewenste situatie
- ➔ Het bestelproces van klanten
- ➔ Klanten waarbij de meeste verbetering haalbaar is

De volgende onderwerpen vallen **niet** binnen het onderzoek:

- ➔ Bepaalde klanten van CP
- ➔ De keuze voor de vervoerder, in dit geval KN
- ➔ Het implementeren van het gegeven advies
- ➔ De financiële kosten waar CP geen invloed op heeft (salaris van werknemers KN)
- ➔ Klanten waarvan het proces al zo geoptimaliseerd is dat dit weinig pickkosten en CO₂ veroorzaakt

2.8 Hoofd- en deelvragen

De hoofdvraag luidt als volgt:

“Welke verbeteringen kunnen geïnventariseerd worden en als uitvoerbaar worden beschouwd gekeken naar het orderprofiel per klant van Colgate-Palmolive om de efficiëntie van het outbound proces te vergroten en hiermee zowel financiële kosten als CO₂- uitstoot te reduceren?”

Op basis van de hoofdvraag en blokkades, zijn onderstaande deelvragen geformuleerd:

Deelvraag 1: Hoe ziet het proces eruit vanaf orderpicken t/m het transporteren van de orders?

Subdeelvraag 1.1: Hoe zien de deelprocessen eruit d.m.v. een grondvorm?

Subdeelvraag 1.2: Hoe heeft KN de expeditie en pickproces ingericht?

Subdeelvraag 1.3: Wat is de huidige bezettingsgraad van de vrachtwagens?

Subdeelvraag 1.4: Hoeveel CO₂ wordt er per rit per km uitgestoten?

Subdeelvraag 1.5: Waar zitten de knelpunten in het gehele proces?

Deelvraag 2: Hoe zorgt het pickproces voor onnodige kosten?

Subdeelvraag 2.1: Welke producten worden aantoonbaar verkeerd besteld o.b.v. de palletbelading?

Subdeelvraag 2.2: Welke klanten hebben een aantoonbaar ongunstig bestelpatroon?

Subdeelvraag 2.3: Wat zijn de kosten die CP moet betalen voor het orderpicken?

Subdeelvraag 2.4: Op welke manier(en) kunnen de pickkosten gereduceerd worden?

Deelvraag 3: Hoe kan de huidige bezettingsgraad verhoogd worden met als gevolg minder extra ritten?

Subdeelvraag 3.1: Hoeveel orders van grote klanten worden aantoonbaar ongunstig besteld met als gevolg een reductie van de bezettingsgraad?

Subdeelvraag 3.2: Wat zijn de kosten voor het laten rijden van vrachtwagens met een laag bezettingsgraad? (Indien mogelijk te brekenen dmv juiste data)

Subdeelvraag 3.3: Hoe kan de bezettingsgraad verhoogd worden?

Deelvraag 4: Hoe kan de huidige CO₂-uitstoot gereduceerd worden?

Subdeelvraag 4.1: Hoeveel orders van klanten worden aantoonbaar ongunstig besteld met als gevolg een verhoging van CO₂-uitstoot?

Subdeelvraag 4.2: Wat is de indicatie van de CO₂ die wordt uitgestoten gekeken naar de gemiddeld aantal ritten die worden gereden?

Subdeelvraag 4.3: Hoe kan CP besparen op hun CO₂-uitstoot?

Deelvraag 5: Welke verbeteringen zijn in kaart gebracht om het orderpickproces te optimaliseren, bezettingsgraad te verhogen en CO₂- uitstoot te reduceren?

Subdeelvraag 5.1: Welke verbeteringen zijn er geïnventariseerd?

Subdeelvraag 5.2: Welke criteria zijn voor CP het meest belangrijk?

Subdeelvraag 5.3: Welke verbeteringen zijn het meest realistisch d.m.v. MCA- analyse?

Hoofdstuk 3: Theoretisch kader en methodologie

3.1 Theoretisch kader

Deelvraag 1: Hoe ziet het proces eruit vanaf orderpicken t/m het transporteren van de orders?

Blokkade	Methode	Resultaatbeschrijving	Actie
Er is nog geen inzicht in de verschillende knelpunten omdat er tot op heden geen tijd voor de logistieke afdeling is geweest om zich in dit probleem te verdiepen	Ishikawa diagram, '5 why' analyse, Knelpuntenanalyse, VSM	De resultaatbeschrijving betreft een beschrijving van de huidige situatie vanaf het orderpicken t/m het transporteren van de orders. Verder een overzicht van de voor komend knelpunten op basis van de ishikawa en '5 why' analyse.	Verdiepen in het huidige proces en hierbij de knelpunten analyseren d.m.v de ishikawa diagram en '5 why' analyse.

Deelvraag 2: Hoe zorgt het pickproces voor onnodige kosten?

Blokkade	Methode	Resultaatbeschrijving	Actie
Er is nog niet eerder verdiept in de consequenties die het pickproces met zich meebrengt op financieel vlak en hoeveel extra kosten er gemaakt worden t.o.v. de gewenste situatie	Data analyse, steekproefs gewijs	De resultaat beschrijving betreft een overzicht van welke producten aantoonbaar verkeerd worden besteld door welke klanten. Verder wordt er een berekening gemaakt wat de kosten zijn die CP voor het picken van ongunstige orders betaald en hoe dit gereduceerd kan worden. Dit zal een tijdsperiode zijn van 3 maanden.	Data analyse toepassen om te kijken welke producten aantoonbaar verkeerd worden besteld, en door welke klanten. Data van orders analyseren en berekenen wat de huidige kosten zijn om een order te picken.

Deelvraag 3: Hoe kan de huidige bezettingsgraad verhoogd worden met als gevolg minder extra ritten?

Blokkade	Methode	Resultaatbeschrijving	Actie
De benodigde data wat de huidige gemiddelde bezettingsgraad is ontbreekt. Ook hoeveel orders er aantoonbaar ongunstig worden besteld ontbreekt. De kosten die het met zich meebrengt ontbreekt.	Data analyse, steekproefs gewijs	De resultaatbeschrijving betreft een analyse obv data hoeveel orders aantoonbaar ongunstig worden besteld, en door welke klanten. Verder zijn de kosten inzichtelijk gemaakt wat het kost om een extra vrachtwagen te laten rijden.	Analyseren hoeveel orders er ongunstig worden besteld, en door welke klanten. Verder moet er berekend worden wat de kosten zijn om een extra vrachtwagen te laten rijden als gevolg van orders voor niet volledige vrachtwagens.

Deelvraag 4: Hoe kan de huidige CO2-uitstoot gereduceerd worden?

Blokkade	Methode	Resultaatbeschrijving	Actie
De gevens van hoeveel CO2 de gebruikte vrachtwagens uitstoten is niet bekend. Overigens is er niet eerder berekend hoeveel CO2 er per rit/km (rekening houdend met het aantal km) wordt uitgestoten. Er is ook nog niet bekend of deze gegevens bestaan en of deze beschikbaargesteld worden.	Data analyse, steekproefsgewijs	De resultaatbeschrijving zal een berekening betreffen van de CO2-uitstoot per rit rekening houdend met de capaciteit van de vrachtwagens die gebruikt worden voor distributie. Ook zal er o.b.v. een berekening beschreven worden wat de totale CO2- uitstoot is per jaar o.b.v. de aantal gemiddelde gereden ritten in een jaar.	Verdiepen in welke orders zorgen voor een verhoging van de CO2-uitstoot doordat er meer gereden moet worden dan eigenlijk nodig is. Totale CO2-uitstoot berekenen o.b.v. eigenschappen vrachtwagens en gemiddelde gemaakte ritten in een jaar.

Deelvraag 5: Welke verbeteringen zijn in kaart gebracht om het orderpickproces te optimaliseren, bezettingsgraad te verhogen en CO2- uitstoot te reduceren?

Blokkade	Methode	Resultaatbeschrijving	Actie
De mogelijke verbeteringen zijn nog niet eerder in kaart gebracht. Bovendien zijn de resultaten van bovenstaande deelvragen nodig om de mogelijke (realistische) verbeteringen in het vizier te hebben.	Multi Criteria Analyse, Stakeholders analyse	De resultaatbeschrijving zal een overzicht zijn van de verbeteringen die vervolgens in de MCA-analyse worden gezet. Vervolgens zullen de beste oplossingen (rekening houdend met verschillende criteria die samen met de opdrachtgever worden zijn opgesteld).	Mogelijke verbeteringen inventariseren o.b.v. de resultaten van bovenstaande deelvragen.

Verder zal er een selectiemethode plaatsvinden waarin verschillende bedachte verbeteringen aan bod zullen komen die samen met de opdrachtgever zijn bedacht. Op basis van de verbeteringen die op dat moment tot stand zijn gekomen (zonder verdiepte onderzoek) zal er gekeken worden naar welke verbeteringen tot nu toe het meest realistisch en uitvoerbaar zijn. Naar deze selectie van verbeteringen zal er verdiept onderzoek worden gedaan en en uitvergroot worden.

3.2 Methodieken

3.2.1 Kwalitatief onderzoek

Onder kwalitatief onderzoek behoort vaak data die vaak de vorm hebben van woorden. Hierbij kan gedacht worden aan interviews, observaties en literatuurstudie over verschillende concepten of theorieën. Dit draait vaak om het verzamelen van niet- numerieke data. Het doel is om context en betekenis te begrijpen, in plaats van statistische generalisaties te maken (Merkus, 2023).

3.2.2 Kwantitatief onderzoek

Onder kwantitatief onderzoek behoort data wat uitgedrukt is in getallen, tabellen, grafieken en diagrammen. Dit type onderzoek wordt gebruikt om theorieën en verwachtingen bevestigen of juist te verwerpen (Merkus, 2023b) .

3.2.3 Knelpuntenanalyse

3.2.4 Value Streaming Map (VSM)

Een Value Streaming Map is een procesmap waarbij de productstroom en procesflow zichtbaar wordt gemaakt en aangevuld wordt met data en andere relevantie informatie. De VSM geeft een duidelijk overzicht van hoe een product naar een klant stroomt . Overigens geeft deze map geen overzicht van de eventuele verspillingen en overbodige procestappen (Lean Six Sigma Groep, 2023).

Deze methode zal in dit onderzoek toegepast worden om in de huidige situatie een duidelijk beeld te schetsen van alle (deel)processen die hierbij komen kijken

3.2.5 Ishikawa diagram

Het ishikawa diagram (ook wel visgraatdiagram genoemd) wordt gebruikt om de oorzaken en gevolgen in kaart te brengen. Aan de rechterkant van de diagram wordt het probleem weergegeven. Het probleem is vaak het gevolg van meerdere oorzaken. Deze worden aan de linkerkant beschreven. Bij het invullen van dit diagram is het in een opslag duidelijk wat de mogelijke oorzaken zijn van het probleem Collega (2022). De oorzaken van het probleem worden opgedeeld in 4M's, namelijk: Mens, Methoden Machines en Materiaal (Mulder, 2023).

Deze methode zal gebruikt worden om de knelpunten voor dit onderzoek in kaart te brengen en tot de grond oorzaak te komen van het probleem. Op deze manier kan er verder geanticipeerd worden in het onderzoek.

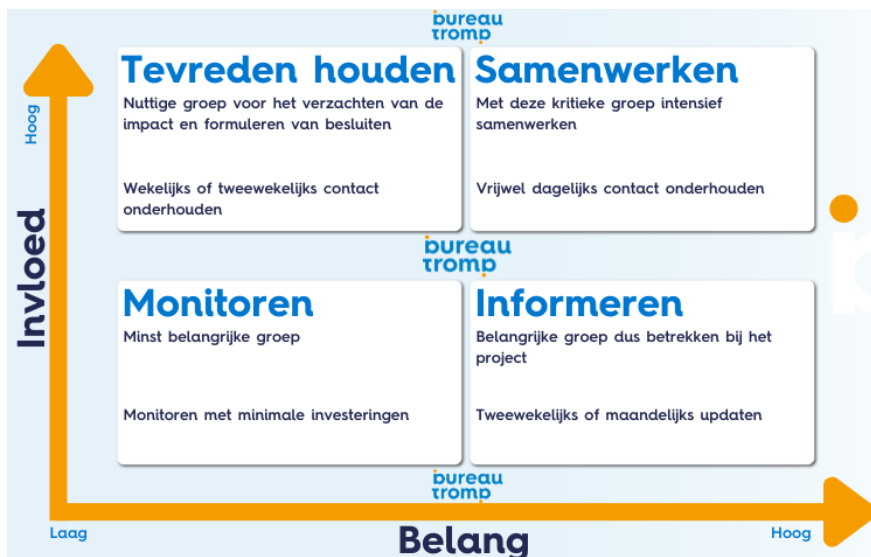
3.2.6 '5 why' analyse

De '5 why' analyse wordt vaak gebruikt in combinatie met de ishikawa diagram. Deze methode kan gebruikt worden tijdens een probleem analyse om tot de grondoorzaak te komen van het probleem waaraan er wordt gewerkt (Bureau Tromp B.V., 2023). Bij deze methode wordt er 5 keer 'waarom' gevraagd. De 5^e 'waarom' is de hoofdoorzaak van het probleem. Een voordeel is dat men gestimuleerd wordt om dieper na te denken over het betreffende probleem en de mogelijke oorzaken. Ook kan deze methode helpen om het probleem met een objectieve visie te benaderen (Robert, 2022).

De '5 why' analyse zal net als de ishikawa diagram gebruikt worden om tot de grondoorzaak van het probleem te komen.

3.2.7 Stakeholders analyse

Bij een stakeholdersanalyse wordt er in kaart gebracht wie de belanghebbenden zijn bij de verbeteringen en/of veranderingen, en wie er invloed hebben. Door het maken van een stakeholdersanalyse wordt er gezorgd voor steun in het onderzoek, maar kan er ook geanticipeerd worden op de verwachte weerstand (Bureau Tromp B.V., 2023b). Het doel van deze analyse is dan ook het identificeren van belanghebbenden en de relaties tussen belanghebbenden en hun behoeften, om hier vervolgens op verder te kunnen borduren (Janse, 2023c).



Figuur 1: Stakeholders analyse, Bureau Tromp (2023)

De stakeholders analyse zal in dit onderzoek gebruikt worden om inzichtelijk te krijgen welke partijen belang en invloed hebben bij de resultaten die in dit onderzoek naar voren gaan komen en wie baat hebben bij de eventuele verbeteringen. Zo kan er mee gedacht en geanticipeerd worden met andere stakeholders.

3.2.8 Data- analyse

Data analyse is de systematische analyse van gegevens of statistieken. Het wordt vooral gebruikt voor het identificeren, interpreteren en communiceren van patronen in gegevens die van grote waarde zijn voor de besluitvorming van het bedrijf. Hierbij wordt er vooral bezig gehouden met het scheiden, ordenen en analyseren van grote hoeveelheden ruwe data (Janse, 2023). Uit de data analyse komen resultaten naar boven die helpen bij het beantwoorden van de deelvragen.

In dit onderzoek zal data analyse veel worden toegepast om de financiële kosten van het pickproces uit te kunnen rekenen. Hierbij is er data benodigd van het aantal pallets/palletlagen/ dozen die gepickt moeten worden en bij hoeveel orders hiervan sprake is. Hetzelfde geldt voor het berekenen van de CO2-uitstoot.

3.2.9 Multi Criteria Analyse (MCA)

De MCA- analyse is een beslissingsanalyse die meerdere criteria (die in conflict met elkaar kunnen zijn) in de besluitvorming evalueert. Het nemen van besluiten gebaseerd op meerdere criteria met behulp van de MCA analyse kan veel duidelijkheid scheppen. Dit gebeurt door verschillende criteria in de analyse te zetten die van belang zijn voor het bedrijf. Deze criteria krijgen vervolgens een wegingsfactor toegekend. Elke verbetering zal vervolgens per criteria een score krijgen. De verbetering met de hoogste score heeft het meest potentie en is het meest realistisch voor het bedrijf.



www.toolshero.nl

Figuur 2: Multicriteria- analyse, Janse (2022)

Zoals bovenstaand een al een beetje is beschreven zal de MCA analyse gebruikt worden om verschillende verbeteringen, die in de loop van het onderzoek geïnventariseerd worden af te wegen d.m.v. verschillende weegfactoren en criteria. Deze criteria zullen samen in overleg met de opdrachtgever besloten worden.

Hoofdstuk 4: Betrouwbaarheid & Validiteit

4.1 Betrouwbaarheid en validiteit waarborgen

Bij dit onderzoek zijn meerdere stakeholders betrokken die allemaal baat kunnen hebben bij wat de uiteindelijke uitkomst gaat zijn van dit onderzoek. Doordat meerdere stakeholders zijn betrokken wordt er meer betrouwbare en valide data beschikbaar gesteld.

Kuehne Nagel

Kuehne nagel is een logistiek bedrijf ingehuurd door CP om producten in het magazijn van KN te kunnen opslaan, maar ook om gebruik te kunnen maken van hun vrachtwagens. Doordat KN beschikt over zijn/ haar eigen systemen, is er veel data beschikbaar over de orders van verschillende klanten. Dit soort informatie zal dan ook rechtstreeks uit hun eigen systemen uitgedraaid worden waardoor er weinig kans is dat er ruis die er niet thuis hoort tussen de data kan zitten.

Colgate-Palmolive

CP werkt met een SAP- systeem waar vrijwel alle informatie staat die men nodig kan hebben. Het SAP- systeem zijn dan ook een de basisbouwstenen voor het bedrijf. Doordat veel informatie beschikbaar is in het systeem kan dit allemaal met verschillende SAP codes opgezocht worden in het systeem. De data die in dit onderzoek behandeld zal worden, zal rechtstreeks uit het systeem worden uitgedraaid. De data uit dit systeem zal representatief zijn, en zal gecontroleerd worden door middel van steekproeven.

4.2 Planning

De gemaakte planning is weergegeven in bijlage I. Deze zal ook nog apart worden geupload op Brightspace.

4.3 Persoonlijke doelstellingen

Tijdens deze afstudeerperiode zal er ook gewerkt worden aan twee persoonlijke doelstellingen, die passen bij dit onderzoek. Deze zijn afkomstig uit het T-shape document.

Onderzoeksvaardig (H):

- Kan een logistiek probleem uit de praktijk analyseren, daaruit onderzoeksvragen formuleren, de onderzoeksvragen operationaliseren en zowel kwalitatief als kwantitatief onderzoek inzetten om tot onderbouwde oplossingen te komen.
- Kan grote hoeveelheden data analyseren en daaruit conclusies trekken

Doel van persoonlijke doelstelling

Het persoonlijke doel is om te kunnen laten zien dat ik het onderzoeksvaardigheid onder de knie heb door zelfstandig dit onderzoek te kunnen doen, en te laten zien waarom ik tot bepaalde conclusies of resultaten ben gekomen. Dit met een goede onderbouwing.

Bewijslast

Het bewijslast zal dan ook het adviesrapport zijn waarin de bevinden staan beschreven en onderbouwd zijn met bronnen en/ of data.

Beoordelingscriteria

Kan laten zien dat men in dit leerdoer de gedurende tijd is ontwikkeld en dat dit is toegepast in de afstudeerperiode

Logistieke verbetering

- Analyseert processe, onderkent problemen binnen de logistieke operaties
- Kan diagnoses stellen en onderbouwde keuzes maken

Doel van persoonlijk doelstelling

Het persoonlijke doel is om zelfstandig te kunnen analyseren welke processen nog niet optimaal verlopen, en waar/ wanneer zich de knelpunten bevinden. Op basis van deze analyses en bevindingen wil ik mijn eigen conclusies kunnen trekken en onderbouwde keuzes kunnen maken.

Bewijslast

Het bewijslast zal het adviesrapport zijn waarin het rapport zo is opgebouwd dat het zichtbaar is dat er processen zijn geanalyseerd, knelpunten in kaart zijn gebracht en op basis van verschillende data diagnoses zijn gesteld en onderbouwde keuzes zijn gemaakt.

Beoordelingscriteria

Kan aantonen dat het doel is behaald/ verder is ontwikkeld tijdens de afstudeerperiode

Literatuurlijst

Bureau Tromp B.V. (2023). Hoe kun je 5X Why toepassen? *Bureau Tromp*.

<https://bureautromp.nl/5x-why-toepassen/>

Bureau Tromp B.V. (2023b). Het belang van (een goede) stakeholderanalyse. *Bureau Tromp*.

<https://bureautromp.nl/stakeholderanalyse/>

Collega, U. E. (2022). Ishikawa-diagram (visgraatdiagram). *sixsigma.nl*.

<https://www.sixsigma.nl/artikelen/ishikawa>

Hoe werkt CHEP? (z.d.). [https://www.chep.com/be/nl/why-chep/how-it-](https://www.chep.com/be/nl/why-chep/how-it-works#:~:text=De%20CHEP%2Dpallet%20van%20800,zichtbaarheid%20krijgen%20in%20de%20winkel.)

[works#:~:text=De%20CHEP%2Dpallet%20van%20800,zichtbaarheid%20krijgen%20in%20de%20winkel.](https://www.chep.com/be/nl/why-chep/how-it-works#:~:text=De%20CHEP%2Dpallet%20van%20800,zichtbaarheid%20krijgen%20in%20de%20winkel.)

Janse, B. (2023, 11 augustus). *Data Analyse Methode - ToolsHero*. Toolshero.

<https://www.toolshero.nl/informatie-technologie/data-analyse/>

Janse, B. (2023c, oktober 17). *Stakeholderanalyse: de uitleg en template - Toolshero*.

Lean Six Sigma Groep. (2023, 13 maart). *Value Stream Map - Lean Six Sigma Groep*.

<https://leansixsigmagroep.nl/lean-agile-en-six-sigma/technieken-tools/value-stream->

map/#:~:text=Een%20Value%20Stream%20Map%20is,verspillingen%20en%20in%20o
verbodige%20processtappen.

Merken | Colgate-Palmolive. (z.d.). <https://www.colgatepalmolive.nl/local-brands>

Merkus, J. (2023). Verschil tussen kwalitatief & kwantitatief onderzoek | Voorbeelden. *Scribbr*.
<https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/kwalitatief-vs-kwantitatief-onderzoek/>

Merkus, J. (2023b). Verschil tussen kwalitatief & kwantitatief onderzoek | Voorbeelden.
Scribbr. <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/kwalitatief-vs-kwantitatief-onderzoek/>

Mulder, P. (2023, 21 mei). *Ishikawa diagram maken: de uitleg - Toolshero*. Toolshero.
<https://www.toolshero.nl/probleem-oplossen/ishikawa-diagram/>

Our brand story, company history, and values | Colgate. (z.d.).
https://jobs.colgate.com/content/Our-Company-Story/?locale=en_US

Robert. (2022). Five times why. *sixsigma.nl*. <https://www.sixsigma.nl/artikelen/five-times-why>
Toolshero. <https://www.toolshero.nl/verandermanagement/stakeholderanalyse/>

Uw partner voor transport en logistiek wereldwijd - Netherlands. (z.d.). Kuehne + Nagel.
<https://nl.kuehne-nagel.com/>

Wat is EDI? | EDICOM NL. (z.d.). [https://edicom.nl/learning-center/edi#:~:text=EDI%20\(Electronic%20Data%20Interchange\)%20is,%2C%20verzendbericht en%2C%20enz.\)](https://edicom.nl/learning-center/edi#:~:text=EDI%20(Electronic%20Data%20Interchange)%20is,%2C%20verzendbericht en%2C%20enz.))

Wat is een warehouse Management System (WMS)? | SAP. (z.d.). SAP.
<https://www.sap.com/netherlands/products/scm/extended-warehouse-management/what-is-a-wms.html>

Wat is SAP en wat doet SAP? | Definitie & betekenis. (z.d.). SAP.
<https://www.sap.com/belgie/about/what-is-sap.html>

Who we are | Colgate-Palmolive. (z.d.). <https://www.colgatepalmolive.com/en-us/who-we-are>

			Week																			
			Data																			
			04.09.23	11.09.23	18.09.23	25.09.23	02.10.23	09.10.23	16.10.23	23.10.23	30.10.23	06.11.23	13.11.23	20.11.23	27.11.23	04.12.23	11.12.23	18.12.23	25.12.23	01.01.24	08.01.24	15.01.24
Task title	Task owner	% task complete	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Introduce	Xuzhen V.	100%																				
Voorleggen opdracht	Xuzhen V.	100%																				
Plan van Aanpak	Xuzhen V.	100%																				
Huidge situatie	Xuzhen V.																					
Deelvraag 1	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 1.1	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 1.2	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 1.3	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 1.4	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 1.5	Xuzhen V.																					
Concluse	Xuzhen V.																					
Deelvraag 2	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 2.1	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 2.2	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 2.3	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 2.4	Xuzhen V.																					
Concluse	Xuzhen V.																					
Deelvraag 3	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 3.1	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 3.2	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 3.3	Xuzhen V.																					
Concluse	Xuzhen V.																					
Deelvraag 4	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 4.1	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 4.2	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 4.3	Xuzhen V.																					
Concluse	Xuzhen V.																					
Deelvraag 5	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 5.1	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 5.2	Xuzhen V.																					
Subdeelvraag 5.3	Xuzhen V.																					
Concluse	Xuzhen V.																					
Advies	Xuzhen V.																					
Afsluiten adviesrapport	Xuzhen V.																					
Planpe	Xuzhen V.																					
Presentatie	Xuzhen V.																					

Bijlagen

Bijlagen 1: Planning