



Intersnack

Managementrapport

**Procesoptimalisatie warehouse
Hardinxveld-Giessendam**

Organisatie:
Opleiding:
Auteur:

Intersnack Nederland
Logistiek & Economie
R. de Groot



Intersnack

Managementrapport

**Procesoptimalisatie warehouse
Hardinxveld-Giessendam**

Versie:	1.0
Organisatie:	Intersnack Nederland
Opleiding:	Logistiek & Economie
Auteur:	R. de Groot
Studentnummer:	0860073
Datum:	16 juni 2015



Managementsamenvatting

Binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam van Intersnack Nederland is er in 2014 een verhoging geweest van de operationele kosten. De operationele kosten lagen €316.000 boven het budget van 2014. De oorzaak van de stijging van de operationele kosten zijn de stilstanden in het productieproces van de vestiging veroorzaakt door kwaliteit, logistieke, technische en productie aangelegenheden.

Dit managementrapport omvat het project “Procesoptimalisatie warehouse Hardinxveld-Giessendam” en is gericht op het proces rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling. De doelstelling van het project is het doen van adviezen aan Intersnack Nederland voor het verbeteren van de processen met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, teneinde de stilstanden in het productieproces tot een minimum te beperken. De onderzoeksvraag, waar dit managementrapport antwoord op geeft, luidt:

“Welke verbeteringen kunnen er in het huidige proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling doorgevoerd worden, ter voorkoming van de stilstanden in het productieproces veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen”.

In de huidige situatie is het verlagen van de operationele kosten de enige logistieke doelstelling. Ook de prestatie-indicatoren zijn voornamelijk gericht op kosten. Dit creëert een situatie waarin het proces volledig gericht is op kosten en niet op wat nodig is om de operationele kosten te verlagen, zoals snelheid, kwaliteit, betrouwbaarheid en flexibiliteit.

De huidige grondvorm veroorzaakt stilstanden doordat de warehouse employees de geleverde en te verladen pallets tussen de gangpaden plaatsen, waardoor de medewerkers intern transport deze weer opzij moeten zetten om opslaglocaties bereikbaar te maken. Er is namelijk geen aparte ruimte voor het lossen en laden van pallets. De piekbelasting van te leveren en te verladen pallets in de ochtenduren en het feit dat er in de ochtenduren maar één warehouse employee aanwezig is, maakt het probleem alleen maar groter.

Het aanvoeren van goederen veroorzaakt ook stilstanden in de productieafdeling. De medewerkers intern transport moeten veel handelingen verrichten, die tijdrovend zijn en vaak ook onnodig. Daarnaast zijn er ook diverse knelpunten aanwezig die het proces vertragen. De aansturing van de handelingen van de medewerkers intern transport en de informatievoorziening is minimaal. De aansturing gebeurt voornamelijk met behulp van de productieorder, daarna is veel afhankelijk van kennis en ervaring van de medewerker intern transport. Ook de informatie komt soms te laat of helemaal niet. Ook de ondersteunende logistieke ICT laat te wensen over en werkt eerder vertragend.

De conclusie is dat de meeste tijd, knelpunten en operationele kosten in het proces zitten in het bereikbaar maken van opslaglocaties, ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten, samen goed voor €53.800 aan operationele kosten. Grotendeels vanwege de fysieke handelingen die gedaan moeten worden, maar zeker ook veroorzaakt doordat er geen ondersteuning is vanuit de planning & besturing, logistieke ICT en logistieke organisatie. Daarnaast is de veiligheid van de medewerkers intern transport niet geborgd en zijn de ergonomische omstandigheden niet goed. Hierdoor is er in het recente verleden al verzuim geweest.

Om de stilstanden in het productieproces te voorkomen en hiermee de operationele kosten te verlagen, is het herinrichten van de grondvorm noodzakelijk. Daarnaast is het van evenveel belang dat de planning & besturing, logistieke ICT en logistieke organisatie de grondvorm ondersteunen. Om dit te bereiken zijn er adviezen opgesteld, welke hieronder opgesomd staan:

- Het opstellen van logistieke doelstellingen en prestatie-indicatoren die naast operationele kosten ook gericht zijn op snelheid, kwaliteit, betrouwbaarheid en flexibiliteit



- Het creëren van een ruimte voor het plaatsen van geleverde en te verladen pallets zonder dat deze opslaglocaties onbereikbaar maken en leveringen en verladingen laten plaats vinden volgens een vast aanleverschema
- Het plaatsen van takelstations voor het ophangen van bigbags en het laten afwegen van grondstoffen en halffabricaten aan de productielijn met behulp van de takelstations
- Het ERP-systeem de aansturing te laten zijn van de medewerkers intern transport met behulp van elektronische berichten en tablets

Het doorvoeren van bovenstaande adviezen geeft de medewerkers intern transport de tijd en aansturing om de productielijnen te voorzien van goederen. Daarnaast bespaart het wekelijks 48 manuur en jaarlijks €46.700 aan operationele kosten. Het advies is echter om deze 48 manuur aan intern transport te behouden en deze in te zetten om de goederen- en transportbewegingen naar en van de mengafdeling over te nemen. Dit levert een jaarlijkse besparing op van €28.730 per jaar aan operationele kosten in de mengafdeling. De kosten om bovenstaande adviezen uit te voeren zijn €55.100.

Eenmalige kosten	
Warehouse	
▪ Aanschaf stellingmateriaal	€15.800
▪ Arbeidskosten plaatsen stellingmateriaal	€13.500
▪ Belijning los- en laadruimte	€650
Afwegen aan 8 productielijnen	
▪ Aanschaf 8 diafragmasluitingen	€16.800
▪ Installatie 8 diafragmasluitingen	€6.000
Logistieke ICT	
▪ Aanschaf tablets (5x)	€1.500
▪ Aanschaf vaste handscanners (5x)	€1.000
▪ Installatie tablets en vaste handscanners	€500
Totaal	€55.100

De terugverdientijd van het project komt hiermee op $€55.100 / €28.730 = 1,92$ jaar. De standaard terugverdientijd binnen Intersnack Nederland is 3 jaar. Dit maakt de investering in de adviezen van dit project aanvaardbaar.

Naast de financiële toegevoegde waarde zijn er ook niet meetbare toegevoegde waarden. Zo zijn de onveilige en de niet ergonomische werkomstandigheden weggenomen voor de medewerkers intern transport, waardoor ook de kans op verzuim is weggenomen. Ook is er concreet vorm gegeven aan wat er in de Blauwdruk Logistiek op hoofdlijnen beschreven staat voor wat betreft de aanvoer van grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen.

Na goedkeuring van de adviezen en de investeringen die hier aan verbonden zijn start de implementatie. Om de adviezen vorm te geven, dient er een projectteam opgesteld te worden die de implementatie gaat uitvoeren en begeleiden. Het is mogelijk om alle adviezen in 2015 tot uitvoering te brengen, de meeste al direct na goedkeuring.



Voorwoord

Hierbij presenteer ik u mijn managementrapport dat is samengesteld in samenspraak met Intersnack Nederland en de Hogeschool Rotterdam. Dit managementrapport is tot stand gekomen voor de opleiding Logistiek & Economie, aangesloten bij het Instituut voor de Gebouwde Omgeving(IGO)

De auteur van dit managementrapport is Ronnie de Groot. Ik ben student aan de Hogeschool Rotterdam en heb de afgelopen 3 jaar de opleiding Logistiek & Economie gevolgd. Daarnaast ben ik 14 jaar werkzaam in de logistieke sector en sinds 2008 werkzaam als Warehouse keeper bij Intersnack Nederland. In deze functie ben ik verantwoordelijk voor de inslag, opslag en uitslag van goederen en het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam van Intersnack Nederland.

Dit managementrapport is het eindresultaat van het project “Procesoptimalisatie warehouse Hardinxveld-Giessendam” en is ontstaan uit het verrichten van onderzoek en het doen van analyses van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam.

Voor dit project is er onderzoek gedaan naar deze processen, om van hieruit een advies uit te brengen voor het optimaliseren van de processen. De basis van dit managementrapport vindt u terug in het plan van aanpak (bijlage 1) wat voorafgaand aan dit managementrapport geschreven is. De uitkomsten van het onderzoek zijn in dit managementrapport opgenomen. Dit managementrapport is geschreven voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam, echter zijn de adviezen ook voor de vestigingen Lelystad en Doetinchem van nut en toepassing.

Dankbetuigingen gaan uit naar mevrouw M.J. Heeroma-Ten Katen, afstudeerbegeleidster van de Hogeschool Rotterdam. Daarnaast gaan mijn dankbetuigingen uit naar alle medewerkers van Intersnack Nederland die hebben bijgedragen aan het tot stand komen van dit managementrapport. In het bijzonder Annemarie Baardman (Supply chain manager Intersnack Nederland), Arjan Lammers (Managing director operations Intersnack Nederland), Henk Broere (Process optimizer Hardinxveld-Giessendam) en Jurgen van Oorschot (Plant manager Hardinxveld-Giessendam) voor het geven van feedback op dit rapport.

Hardinxveld-Giessendam, 16 juni 2015

Ronnie de Groot



Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Inleiding	1
1.1 Organisatiebeschrijving.....	1
1.2 Probleemomschrijving	1
1.3 Doelstelling	2
1.4 Vraagstelling	2
1.5 Theoretisch kader	2
1.5 Leeswijzer	2
 Hoofdstuk 2: Beschrijving en analyse huidige situatie	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Strategie	3
2.3 Logistieke doelstellingen.....	3
2.4 Grondvorm	4
2.4.1 Inrichting warehouse	4
2.4.2 Levering van goederen	5
2.4.3 Voorraadhoogte warehouse	5
2.4.4 Aanvoer van goederen aan de productieafdeling.....	6
2.5 Planning & besturing.....	7
2.5.1 Productieplanning.....	8
2.5.2 Materiaalplanning.....	8
2.5.3 Aansturing en plannen van intern transport.....	9
2.6 Logistieke ICT	10
2.6.1 Gebruikte systemen	10
2.6.2 Informatievoorziening medewerkers intern transport.....	10
2.7 Logistieke organisatie	11
2.7.1 Personele bezetting.....	11
2.7.2 Personeelsplanning.....	12
2.7.3 Communicatie medewerkers intern transport en operators	12
2.7.4 Communicatie medewerkers intern transport	12
2.8 Prestatie-indicatoren.....	13
2.9 Conclusie.....	13

Hoofdstuk 3: Knelpunten huidige situatie	14
3.1 Inleiding	14
3.2 Logistieke doelstellingen.....	14
3.3 Grondvorm	14
3.4 Planning & besturing.....	14
3.5 Logistieke ICT	15
3.6 Logistieke organisatie	15
3.7 Prestatie-indicatoren.....	15
Hoofdstuk 4: Conclusie & adviezen.....	16
4.1 Inleiding	16
4.2 Conclusie.....	16
4.3 Gewenste situatie	16
4.4 Adviezen	17
4.4.1 Logistieke doelstellingen.....	17
4.4.2 Grondvorm	17
4.4.3 Planning & besturing.....	18
4.4.4 Logistieke ICT.....	19
4.4.5 Logistieke organisatie.....	19
4.4.6 Prestatie-indicatoren	19
4.4.7 Eindadvies	19
Hoofdstuk 5: Kosten en toegevoegde waarde	21
5.1 Inleiding	21
5.2 Kosten	21
5.3 Toegevoegde waarde.....	21
Hoofdstuk 6: Implementatieplan.....	23
6.1 Projectteam.....	23
6.2 Tijdspad.....	23
Hoofdstuk 7: Verklarende woordenlijst	24
Hoofdstuk 8: Literatuurlijst.....	25

Bijlagen.....	26
Bijlage 1: Plan van Aanpak.....	26
Bijlage 2: Stilstanden productieproces	69
Bijlage 3: Interview met Jurgen van Oorschot	70
Bijlage 4: Integraal Logistiek Concept.....	72
Bijlage 5: Regulatieve cyclus & PDCA-cirkel	74
Bijlage 6: Strategie Intersnack Nederland.....	76
Bijlage 7: Blauwdruk Logistiek	78
Bijlage 8: Prestatie-indicatoren vestiging Hardinxveld-Giessendam	79
Bijlage 9: Logistieke doelstellingen.....	81
Bijlage 10: Inrichting, opslagcapaciteit, bezettingsgraad & voorraden.....	83
Bijlage 11: Bezettingsgraad van het warehouse	85
Bijlage 12: Berekening operationele kosten.....	86
Bijlage 13: Voorraden in het warehouse	88
Bijlage 14: Klantorderontkoppelpunt.....	89
Bijlage 15: Grondvorm	90
Bijlage 16: Value Stream Map huidige situatie.....	91
Bijlage 17: Strategische en tactische productie- en materiaalplanning	94
Bijlage 18: Operationele productieplanning.....	96
Bijlage 19: Opvolging productieplanning	97
Bijlage 20: Operationele materiaalplanning.....	98
Bijlage 21: Tijdstip van leveringen en verladingen.....	99
Bijlage 22: Personele bezetting warehouse Hardinxveld-Giessendam.....	100
Bijlage 23: Communicatie medewerkers intern transport & operators	101
Bijlage 24: Communicatie tussen medewerkers intern transport	102
Bijlage 25: Prestatie-indicatoren warehouse Hardinxveld-Giessendam.....	103
Bijlage 26: Visgraatdiagram knelpunten huidige situatie.....	104
Bijlage 27: Gewenste layout en indeling warehouse.....	105
Bijlage 28: Value Stream Map gewenste situatie	108
Bijlage 29: Diafragmasluiting	109
Bijlage 30: Af- en opstappen gewenste situatie	110
Bijlage 31: Aanleverschema gewenste situatie	111
Bijlage 32: Tablet & aansturing medewerkers intern transport.....	112
Bijlage 33: Besparing mengafdeling	113
Bijlage 34: Du-Pont Schema	116



Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Organisatiebeschrijving

De Intersnack Group is een Europese speler op het gebied van zoute snacks, noten en aanverwante producten waaronder pindakaas. De Intersnack Group had in 2014 een omzet van €2,3 miljard en een productievolume van ruim 400.000ton. Er zijn in Europa rond de 30 fabrieken, waar ongeveer 8600 werknemers werkzaam zijn.

De 30 fabrieken in Europa zijn onderverdeeld in managementunits, waarvan Intersnack Nederland er een van is. Intersnack Nederland is ontstaan uit een fusie van Intersnack en The Nut Company. Intersnack Nederland kent drie vestigingen in de plaatsen Hardinxveld-Giessendam, Lelystad en Doetinchem, alwaar het Nederlandse hoofdkantoor is gevestigd. De omzet van Intersnack Nederland in 2014 was €250 miljoen en het productievolume was 70.000ton. Binnen Intersnack Nederland zijn er 450 werknemers werkzaam. De vestiging Lelystad procest en verpakt zoute snacks zoals popcorn, kroepoek en chips tot eindproduct. De vestiging Doetinchem procest en verpakt pindakaas en procest de grondstoffen tot halffabricaten zoals gebakken pinda's, cashewnoten en borrelnoten. De vestiging Hardinxveld-Giessendam verpakt grondstoffen en halffabricaten tot eindproduct.

1.2 Probleemomschrijving

Dit managementrapport omvat het project "Procesoptimalisatie warehouse Hardinxveld-Giessendam" en is gericht op een probleem wat speelt binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam. Het probleem wat binnen de vestiging aan de orde is, is een verhoging van de operationele kosten. De operationele kosten in 2014 lagen voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam €316.000 boven het budget van 2014 (bijlage 3). Denk bij operationele kosten aan alle directe en indirecte personeelskosten, kosten van onderhoud, schoonmaak en gebruiksartikelen. Daarnaast ook de lease van de intern transport middelen, de afschrijvingen van investeringen en lokale IT kosten.

De oorzaak van de stijging van de operationele kosten zijn de stilstanden in het productieproces van de vestiging veroorzaakt door kwaliteit, logistieke, technische en productie aangelegenheden (bijlage 2). Het gevolg van de stilstanden is het niet optimaal kunnen benutten van de beschikbare machine- en mancapaciteit en de overuren (nachtdiensten/zaterdag) die noodzakelijk zijn om de wekelijkse productieplanning af te ronden. Deze overuren veroorzaken dat de operationele kosten stijgen vanwege de kosten voor het inzetten van uitzendkrachten.

De verwachting is dat de stilstanden uiteindelijk leiden tot klantverlies (bijlage 3). Niet zozeer door een verslechtering van de leverbetrouwbaarheid, er zijn namelijk tot op heden nog geen kosten gemaakt vanwege omzeterderving van Intersnack's klanten, maar eerder vanwege een te hoge kostprijs door de stijging van de operationele kosten. De personeelskosten zijn namelijk niet alleen onderdeel van de operationele kosten, maar zijn ook onderdeel van de berekening van de kostprijs per consumenteneenheid.

Eén van de oorzaken binnen de categorie logistiek is het niet tijdig aanvoeren van goederen aan de productieafdeling, door onnodige handelingen die de medewerkers intern transport in het warehouse verrichten. Dat de medewerkers intern transport onnodige handelingen verrichten blijkt uit het visgraatdiagram welke opgesteld is tijdens het vooronderzoek (bijlage 1). Uit gegevens van het productierapportagesysteem CDC blijkt dat er in de eerste 9 weken van 2015 141 stilstanden met een totale tijd van 812 minuten zijn geweest in het productieproces veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen. De Warehouse keeper van de vestiging Hardinxveld-Giessendam is verantwoordelijk voor het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling en heeft de opdracht op zich genomen om het proces in de huidige situatie te onderzoeken en te analyseren en adviezen te doen voor de gewenste situatie. Om zodoende de stilstanden veroorzaakt door het aanvoeren van goederen te voorkomen en hiermee de operationele kosten te verlagen.

De reden voor het uitvoeren van de opdracht is, naast het niet behalen van de target voor de operationele kosten, is de verwachte groei van het te produceren volume in de vestiging Hardinxveld-Giessendam (bijlage 3). De verwachte groei voor 2015 is namelijk 1.300 ton, bovenop de 13.700 ton die er al is.

Een volumestijging betekent een verhoging van de aan te voeren hoeveelheid goederen naar de productieafdeling door de medewerkers intern transport. De activiteiten en goederenbewegingen in het warehouse nemen door een volumestijging toe. Vanwege dit feit is het noodzakelijk dat de activiteiten en goederenbewegingen met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling beter aansluiten bij de vraag vanuit de productieafdeling.

1.3 Doelstelling

De doelstelling van het project is het geven van adviezen aan Intersnack Nederland voor het verbeteren van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, ten einde de stilstanden in het productieproces tot een minimum te beperken. Dit minimum is bereikt wanneer de productieafdeling de productielijnen niet stil moet zetten vanwege de medewerkers intern transport die de goederen niet tijdig aanvoeren.

1.4 Vraagstelling

De onderzoeksvraag, waar dit managementrapport antwoord op geeft, luidt:

“Welke verbeteringen kunnen er in het huidige proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling doorgevoerd worden, ter voorkoming van de stilstanden in het productieproces veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen”.

1.5 Theoretisch kader

Het integraal logistiek concept is gekozen om de inhoud van het project structuur te geven (bijlage 4). Binnen de structuur die het integraal logistiek concept biedt, vindt er onderzoek plaats naar de elementen van het concept. Dit zijn de strategie van de onderneming, logistieke doelstellingen, grondvorm, planning en besturing, logistieke ICT, logistieke organisatie en de prestatie-indicatoren. De elementen onderzoeken en analyseren in eerste instantie de huidige situatie, om vervolgens de gewenste situatie te beschrijven.

Voor de uitvoer van het project is er gekozen voor een model om het proces te structureren. Het gekozen procesmodel is een combinatie tussen de regulatieve cyclus en de PDCA-cirkel (bijlage 5). Bij het eerste element van het integraal logistiek concept start de PDCA-cirkel. Op het moment dat geëvalueerd is of alle informatie verkregen is en er geen vervolgacties nodig zijn, start de PDCA-cyclus opnieuw, maar dan bij het volgende element. Het gebruik van de PDCA-cyclus zou de indruk kunnen wekken dat de implementatie onderdeel is van het project, echter is hier geen sprake van. De check uit de PDCA-cyclus heeft alleen betrekking op het beoordelen of alle informatie verkregen is bij het onderzoeken en analyseren van de huidige situatie van ieder element van het integraal logistiek concept en of het mogelijk is het onderzoek te verschuiven naar het volgende element.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft en analyseert de huidige situatie met behulp van de structuur van het integraal logistiek concept. In hoofdstuk 3 staat de analyse van de knelpunten. In hoofdstuk 4 staan de conclusies, de gewenste situatie en de adviezen. In hoofdstuk 5 staat weergegeven welke kosten er bij het uitvoeren van de adviezen komen kijken en welke toegevoegde waarde deze hebben. In hoofdstuk 6 staat het implementatieplan en in hoofdstuk 7 staat een verklarende woordenlijst. In hoofdstuk 8 staat een overzicht van de literatuur welke geraadpleegd is voor dit rapport. Aan het einde van het rapport zijn de bijlagen opgenomen.

Hoofdstuk 2: Beschrijving en analyse huidige situatie

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft en analyseert de huidige situatie rondom de processen van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling van de vestiging van Hardinxveld-Giessendam. Deze beschrijving en analyse zijn gedaan met behulp van het integraal logistiek concept. In paragraaf 2.2 staat de strategie van Intersnack Nederland beschreven en in paragraaf 2.3 de logistieke doelstellingen van de vestiging Hardinxveld-Giessendam. Paragraaf 2.4 beschrijft de grondvorm, paragraaf 2.5 de planning & besturing en paragraaf 2.6 de logistieke ICT. In paragraaf 2.7 staat de logistieke organisatie beschreven en in paragraaf 2.8 de prestatie-indicatoren.

2.2 Strategie

De strategische doelstellingen van Intersnack Nederland voor 2015 zijn een groei in volume van 6,2% en een groei van omzet van 8,4% ten opzichte van 2014. Om deze doelstellingen te bereiken is er een strategie uitgewerkt bestaande uit acht punten (bijlage 6). Vijf van deze acht strategieën hebben geen invloed op het probleem, twee ervan hebben indirecte raakvlakken. Dit zijn de strategieën het versnellen van de ontwikkeling van ons eigen merk Chio en de omzetontwikkeling van private label markten in Scandinavië. Indien het merk Chio in Nederland en de omzet in Scandinavië zich ontwikkelt, betekent dit een toename in productievolume. Om deze stijging op te vangen is het noodzakelijk dat er productiecapaciteit beschikbaar is. Deze productiecapaciteit komt vrij door middel van het reduceren van de productiestilstanden.

Het verlagen van de operationele kosten is de enige strategie van Intersnack Nederland die direct verbonden is aan dit project. De gebudgetteerde operationele kosten voor vestiging Hardinxveld-Giessendam waren in 2014 €5.444.000. De gerealiseerde operationele kosten in 2014 bedroeg €5.760.000, een overschrijding van €316.000. Het verminderen van de stilstanden van de productielijnen leidt tot een verlaging van de operationele kosten en een verlaging van de totale kosten per kilo geproduceerd product, vanwege de reducering van het aantal manuren. Het reduceren van de stilstanden creëert ook extra productiecapaciteit. Hierdoor is het mogelijk om de volumestijging op te vangen, zonder hiervoor extra overwerk in te zetten.

2.3 Logistieke doelstellingen

De logistieke doelstelling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, welke afgeleid is van de strategie, is het verlagen van de operationele kosten. Zoals eerder in paragraaf 2.2 genoemd, was de target hiervan voor 2014 €5.444.000 en is deze met €316.000 overschreden. De operationele kosten bestaan uit alle directe en indirecte personeelskosten, kosten van onderhoud, schoonmaak, gebruiksartikelen, de lease van intern transport middelen, de afschrijvingen van investeringen en lokale ICT kosten. Daarnaast is er het implementeren van de Blauwdruk Logistiek als logistieke doelstelling. De Blauwdruk Logistiek, is een logistiek meerjarenplan welke opgesteld is in 2014 (bijlage 7). Deze Blauwdruk is op tactisch niveau opgesteld en beschrijft op operationeel niveau op welke wijze het logistieke proces binnen de drie vestigingen van Intersnack Nederland ingericht moet zijn. Binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam zijn ook prestatie-indicatoren aanwezig (bijlage 8). Dit zijn de prestatie-indicatoren productiviteit in kg/hr, OEE, kosten per ton, afval, energie, overfill, ziekteverzuim en ongevallen.

De logistieke doelstellingen die Slack, Brandon-Jones en Johnston noemen zijn kwaliteit, snelheid, betrouwbaarheid, flexibiliteit en kosten (bijlage 9). Deze doelstellingen komen grotendeels overeen met de logistieke doelstellingen van Visser & Van Goor. Zij noemen als doelstellingen de verkorting van de doorlooptijd, verbetering van de leveringsbetrouwbaarheid, verhoging van de flexibiliteit en verlaging van de integrale kosten (Visser & Van Goor, 2011). Het enige verschil is de doelstelling kwaliteit. Van der Meer (2010) noemt de hoogte van de voorraad nog als logistieke doelstelling.

De enige overeenkomst tussen de logistieke doelstellingen die Slack, Brandon-Jones en Johnston noemen en de logistieke doelstellingen van de vestiging Hardinxveld-Giessendam is het verlagen van de operationele kosten.

Op het gebied van kwaliteit, snelheid, betrouwbaarheid en/of flexibiliteit zijn er binnen de vestiging geen logistieke doelstellingen. Dit is op zich opvallend te noemen. In de missie van Intersnack Nederland staan, naast winstgevendheid(kosten), namelijk aspecten als voedselveiligheid(kwaliteit) en in goede handen zijn (betrouwbaarheid). Om betrouwbaar te zijn, zou er ook een bepaalde mate van snelheid en flexibiliteit van het proces verwacht mogen worden. De productieafdeling moet bijvoorbeeld vanwege de vele kleine orders en de daarmee gepaard gaande ombouw tijden flexibel zijn, maar er is geen doelstelling voor wat betreft de snelheid van ombouwen.

De relatie tussen de indicatoren en de logistieke doelstellingen van Slack, Brandon-Jones en Johnston is minimaal, deze zijn voornamelijk gericht op kosten. De prestatie-indicatoren productiviteit in kg/hr, kosten per ton, afval, energie en overfill hebben een directe relatie met de verlaging van de kosten, waarbij de productiviteit in kg/hr de enige indicator is die van invloed is op de operationele kosten van de vestiging Hardinxveld-Giessendam. De indicator overfill heeft een kleine relatie met de betrouwbaarheid en de OEE met de snelheid van de productielijnen. De indicatoren ziekteverzuim en ongevallen hebben een indirecte relatie met de operationele kosten, bij langdurig ziekteverzuim (door ongevallen) is het inzetten van uitzendkrachten noodzakelijk, wat betekent dat er extra personeelskosten zijn. Deze indicatoren ziekteverzuim, ongevallen en energie zijn een afgeleide van de strategische doelstelling het uitrollen van het HR-ontwikkelingsprogramma en het inzetten van CSR (energie reductie, sourcing en veiligheid).

2.4 Grondvorm

Deze paragraaf geeft inzicht in de inrichting van het warehouse van de vestiging Hardinxveld-Giessendam en bevat de resultaten van het onderzoek naar de hoeveelheid pallets die dagelijks tussen de gangpaden staan opgeslagen en de tijd die de medewerkers intern transport kwijt zijn om de pallets te verplaatsen om opslaglocaties bereikbaar te maken. Daarnaast geeft het inzicht in de voorraadhoogte van het warehouse en welk soort grondvorm en klantorderontkoppelpunt te herkennen zijn. Als laatste is er onderzoek gedaan naar de activiteiten en goederenbewegingen welke de medewerkers intern transport in het huidige proces van aanvoeren van goederen aan de productieafdeling uit voeren en wat de doorlooptijden hiervan zijn.

2.4.1 Inrichting warehouse

Het warehouse van de vestiging Hardinxveld-Giessendam bestaat uit twee compartimenten. De gebruikte opslagmethodiek is voornamelijk palletstellingen, er zijn echter een aantal inrijstellingen beschikbaar. De totale opslagcapaciteit van het warehouse is 1.743 palletplaatsen, verdeeld in 1.459 palletplaatsen in de palletstellingen en 284 in de inrijstellingen. Het warehouse van de vestiging Hardinxveld-Giessendam is een productiemagazijn. De functie van het warehouse is het ondersteunen van het productieproces en het proces te voorzien van grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmateriaal (Engelbregt & Kruijer, 2011). Daarnaast is het productiemagazijn zowel een open als een gesloten magazijn.

Het beschikbare vloeroppervlak van het warehouse is goed benut, er is echter geen afstemming tussen de pallethoogte en vakhoogte, waardoor er veel m³ ruimte ongebruikt is (bijlage 10).

Hoogte in meters	0,00	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	Totaal
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	
Palletplaatsen	11	65	100	200	209	180	180	597	123	60	18	1743
Pallets	160	157	134	188	326	165	303	151	32	0	0	1616
Verschil	-149	-92	-34	12	-117	15	-123	446	91	60	18	127

De gemiddelde bezettingsgraad van de beschikbare opslagcapaciteit is 73,1% (bijlage 11). Dit percentage geeft een vertekend beeld, omdat bij het berekenen van de gemiddelde bezettingsgraad gebruik gemaakt is van voorraadoverzichten uit het ERP-systeem¹.

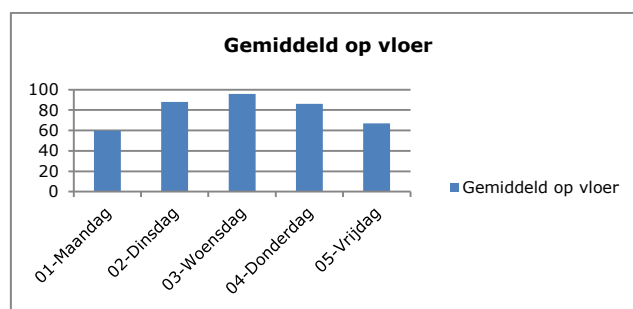
¹ Zie verklarende woordenlijst

In een aantal pallet- en inrijstellingen staan goederen (non-stocked items²) opgeslagen die niet in het ERP-systeem staan en bij het berekenen van de opslagcapaciteit niet meegenomen zijn. Na het berekenen van de gemiddelde bezettingsgraad van de gebruikte opslagcapaciteit zonder de non-stocked items, komt de gemiddelde bezettingsgraad uit op 78,5%. De bezettingsgraad van de inrijstellingen is 58,0%, en van de palletstellingen 81,4%.

2.4.2 Levering van goederen

Het warehouse van Hardinxveld-Giessendam kent diverse partijen die goederen aanleveren (bijlage 15). Het inkopen en bestellen van alle grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen vindt plaats op het hoofdkantoor in Doetinchem. De vestiging Hardinxveld-Giessendam koopt de grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen niet zelf in.

Het warehouse van Hardinxveld-Giessendam ontvangt de goederen. De chauffeurs lossen de vrachtwagens en het warehouse boekt de geloste pallets de voorraad in en brengen de goederen in opslag. Het lossen van goederen vindt plaats tussen de gangpaden. Hierdoor staan er iedere dag gemiddeld 79 pallets tussen de gangpaden (bijlage 10) en moeten de medewerkers intern transport pallets aan de kant zetten om opslaglocaties bereikbaar te maken.



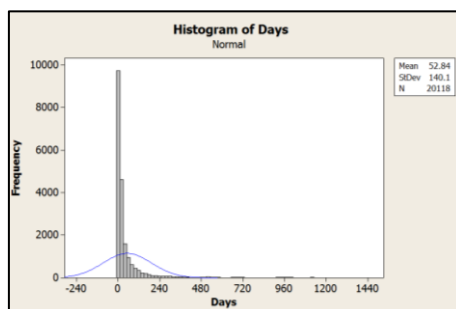
Dit aan de kant zetten gebeurt gemiddeld 10 keer per dag en kost gemiddeld 10 minuten. Dit betekent op jaarbasis 433 uur en aan operationele kosten €8.000 in de vorm van directe uren (bijlage 12). Het lossen van goederen tussen de gangpaden voldoet ook niet aan de eisen die de Blauwdruk Logistiek stelt aan de inrichting van het proces. In de Blauwdruk Logistiek staat namelijk dat er een fysieke scheiding moet zijn tussen opslag en de ruimte waar goederen staan die gelost zijn of klaar staan voor verlading. Dit is nu niet zo.

In theorie is het mogelijk om de geleverde goederen direct in opslag te brengen, alleen is dit in de praktijk niet mogelijk. Naast het niet uitvoeren van de fysieke controle van de goederen, is er nog een reden waarom het direct in opslag brengen niet mogelijk is. De warehouse employee moet alle goederen, met uitzondering van de goederen geleverd vanaf de vestiging Doetinchem, eerst in het ERP-systeem inboeken en beplakken met een palletbon voordat het mogelijk is deze goederen in opslag te brengen.

2.4.3 Voorraadhoogte warehouse

In het warehouse van de vestiging Hardinxveld-Giessendam staan grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen opgeslagen. De gemiddelde statijd van de voorraad is 53 dagen en de standaarddeviatie is 140 dagen (bijlage 13). De standaarddeviatie geeft de spreiding van de statijd van de goederen rondom het gemiddelde aan en de spreiding bij de statijd van de voorraad is groot. Op productgroep niveau loopt de gemiddelde statijd uiteen van 3 tot 1.086 dagen, waarbij de verpakkingsmaterialen de langste statijden veroorzaken.

² Zie verklarende woordenlijst



De hoge statijd levert echter geen problemen op voor wat betreft de stilstanden in de productieafdeling. Dit zou wel het geval zijn geweest indien, vanwege de lange statijd, de medewerkers intern transport pallets moeten verplaatsen om opslaglocaties bereikbaar te maken omdat de stellingen vol zijn en er goederen tussen de gangpaden staan opgeslagen. De kosten van de voorraad in het warehouse hebben ook geen invloed op de operationele kosten van de vestiging Hardinxveld-Giessendam. De voorraadkosten behoren niet tot de operationele kosten.

Het klantorderontkoppelpunt (bijlage 14) heeft geen invloed op de lange statijden. Bij 80% van alle productieorders geproduceerd in de vestiging Hardinxveld-Giessendam is er sprake van maken voor centrale voorraad. De voorraad gereed product staat echter niet in de vestiging Hardinxveld-Giessendam opgeslagen, maar bij de logistiek dienstverleners, namelijk Van Uden Logistics en Rabelink Logistics. Gemiddeld staat er ongeveer 2,5 tot 3 weken gereed product op voorraad om vanaf de logistiek dienstverleners uit te leveren aan de klanten van Intersnack Nederland. Deze voorraad biedt de mogelijkheid om snel te leveren en creëert een hoge leverbetrouwbaarheid. Aan de andere kant levert deze voorraad wel weer hogere voorraadkosten op. Deze voorraadkosten hebben geen invloed op de operationele kosten van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, maar zijn wel van invloed op de winstgevendheid van Intersnack Nederland. Het is dus van belang om de voorraad zo laag mogelijk te houden, maar niet te laag zodat dit de leverbetrouwbaarheid in gevaar brengt.

Bij 20% van de productieorders is er sprake van maken op order. Productie vindt plaats nadat de klant van Intersnack Nederland een verkooporder plaatst. Om snel te leveren aan de klant is er bij ordergestuurde productieorders ook sprake van forecasting van grondstoffen en verpakkingsmaterialen. De voorraad die nodig is voor het maken op order ligt bij de leveranciers en zijn voor kosten van de leveranciers. Deze voorraad komt pas naar de vestiging op het moment dat er een productieorder voor is.

Het klantorderontkoppelpunt heeft geen invloed op de stilstanden veroorzaakt door het aanvoeren goederen aan de productieafdeling. Het maakt geen verschil voor de medewerkers intern transport of zij goederen aanleveren voor een maken voor centrale of maken op order productieorder.

2.4.4 Aanvoer van goederen aan de productieafdeling

Alle goederen leveren de medewerkers intern transport uit aan de productieafdeling, met uitzondering van grondstoffen en halffabricaten voor de mengafdeling en de etiketten en wikkels voor de productielijnen. De medewerkers menigerij picken hun eigen grondstoffen en halffabricaten en de productiemedewerkers halen zelf de etiketten en wikkels in het warehouse. De karakteristiek van de goederenstroom welke zichtbaar is voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam is de karakteristiek “keten”. Er is sprake van een keten indien er breuklijnen voorkomen in de goederenstroom en er een overdracht is van verantwoordelijkheid (bijlage 15). Er is een wisseling van de operationele verantwoordelijkheid van de ene afdeling of machine naar de andere (Engelbregt & Kruijer, 2007). Ondanks dat dit zichtbaar is binnen de vestiging is het afwijkende hieraan echter dat er wel een overdracht is van de goederen van het warehouse naar de productieafdeling, alleen blijft het warehouse verantwoordelijk voor de voorraden. Op het moment dat er afwijkingen in de voorraad ontstaan in de productieafdeling is het warehouse hiervoor verantwoordelijk. Het uitvoeren van de Blauwdruk Logistiek heeft invloed op deze verantwoordelijkheid.

De Blauwdruk zegt dat op het moment dat de goederen fysiek zijn overgedragen van het warehouse naar de productieafdeling, de productieafdeling verantwoordelijk is voor de voorraad.

Er zijn veel handelingen en knelpunten in het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling (bijlage 16). Met behulp van een Value Stream Map³ is het proces van het aanvoeren van goederen in kaart gebracht en hieruit bleek dat er handelingen in het proces zijn die geen waarde toevoegen voor de productieafdeling. Zo moeten de medewerkers intern transport 14 keer in het proces naar het magazijn rijden en weer terug naar de productieafdeling, waarvan 30,8% met lege lepers. Ook stappen de medewerkers intern transport 15 keer van hun reachtruck af en er weer op. Op jaarbasis is er een verspilling van 171 uur aan af- en opstappen van de reachtruck. De jaarlijkse kosten voor het af- en opstappen, komt hiermee op €3.100 (bijlage 12). Naast de kosten en de tijd die er bij het af- en opstappen verloren gaat, is het af- en opstappen slecht voor de ergonomie van de medewerker intern transport. Op 5 juli 2013 heeft een medewerker intern transport zijn knie verdraaid tijdens zijn werkzaamheden. Pas in april 2014 was hij weer 100% procent inzetbaar in zijn eigen werkzaamheden. Momenteel is er een medewerker intern transport die sinds 2 maart 2015 met heupklachten kampt, welke indirect gerelateerd zijn aan het af- en opstappen. Hierdoor verricht hij aangepaste werkzaamheden.

Het picken, afwegen van grondstoffen en halffabricaten en het brengen ervan naar de productieafdeling neemt 31,6% (15:33 minuten) van de beschikbare tijd in beslag. Gemiddeld moeten de medewerkers intern transport gezamenlijk 10 keer per dag afwegen. Dit betekent dat het afwegen van grondstoffen en halffabricaten iedere dag bijna 2,5 manuur van de tijd in beslag neemt. Dit is omgerekend €12.400 op jaarbasis aan operationele kosten (bijlage 12). Gedurende het afwegen van de grondstoffen en halffabricaten is de medewerker ruim 15 minuten niet in de productieafdeling, omdat het afweegstation afgelegen is van het productieproces. Gezien het feit dat na het overhandigen van de productieorder door de operator, de medewerker intern transport op eigen inzicht de goederen aan de productieafdeling aanvoert, betekent dit dat hij gedurende deze 15 minuten geen zicht heeft op de productielijnen en dus niet ziet of er goederen nodig zijn om aan te voeren.

Het picken van grondstoffen en halffabricaten, het naar de productieafdeling brengen ervan en het ophangen in een kooi neemt 17% (8:21 minuten) van de totale tijd in beslag. Gemiddeld hangen de medewerkers intern transport gezamenlijk 50 bigbags per dag op. Dit betekent dat het ophangen van bigbags iedere dag bijna 7 uur van de tijd in beslag neemt. Dit is bijna een volledige FTE⁴. Dit is omgerekend €33.400 op jaarbasis aan operationele kosten (bijlage 12). Wat, naast de tijd en kosten, bij het ophangen van de bigbag in een kooi aan de orde is, is dat de medewerkers intern transport bij het ophangen van de bigbag in een kooi moeten klimmen. Dit brengt de veiligheid van de medewerkers intern transport in gevaar. Zo heeft op 14 oktober 2014 een medewerker rugklachten opgelopen bij het ophangen van een bigbag in een kooi en heeft op 18 februari 2015 een medewerker intern transport een hersenschudding opgelopen nadat zij haar hoofd stootte aan het frame bij het klimmen in de kooi. Er bestaat ook de mogelijkheid dat de medewerkers intern transport van de kooi afglijden en op de vloer vallen, vanwege de oliën en vetten van de noten onder de schoenen.

2.5 Planning & besturing

Deze paragraaf geeft antwoorden op de methode van plannen van de productieorders op korte, middellange en lange termijn en welke invloed de productieplanning heeft op de stilstanden van de productieafdeling veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen. Daarnaast is inzicht geboden op de gebruikte planning en levering van de goederenstroom, welke uit de productieplanning ontstaat. Als laatste is de methode van het aansturen en plannen van de activiteiten en de goederenbewegingen in kaart gebracht.

³ Zie verklarende woordenlijst

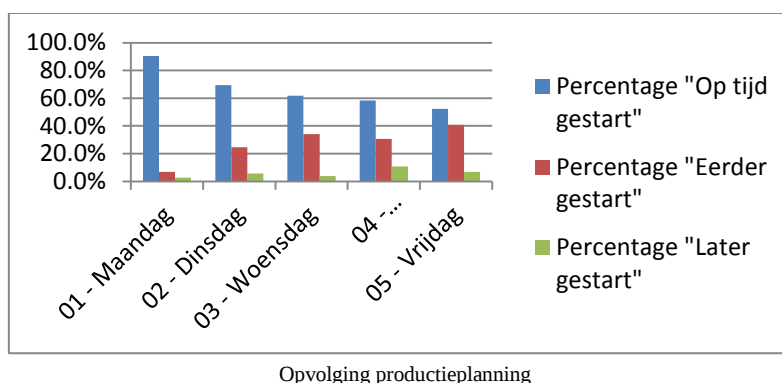
⁴ Zie verklarende woordenlijst

2.5.1 Productieplanning

Binnen Intersnack Nederland zijn er diverse planningssystemen in gebruik (bijlage 17 & 18). Zo vindt de strategische en tactische forecasting plaats in een planningstool genaamd SCP (Supply Chain Planning). De strategische forecast kijkt 3 jaar vooruit en de tactische forecast 26 weken. Vanuit de tactische forecast start de aansturing van de materiaalstroom. Intersnack Nederland deelt deze forecast van goederen met de leveranciers van grondstoffen en verpakkingsmaterialen.

De operationele productieplanning per week vindt ook plaats in SCP, maar de production planner van de vestiging Hardinxveld-Giessendam importeert deze uiteindelijk naar het ERP-systeem, waarna het aanmaken van de productieorders door het ERP-systeem plaatsvindt. Eenmaal per week maakt de production planner in Microsoft Excel een weekplanning. Op basis van deze weekplanning bepalen de ploegleiders van de productieafdeling globaal welke productielijnen in welke dienst gaan draaien en plannen zij de vaste medewerkers in en vragen zij bij het uitzendbureau uitzendmedewerkers aan. Op dagniveau maakt de production planner ook een productieplanning. Met deze dagplanning controleren de ploegleiders of de globale planning van (uitzend) medewerkers nog juist is of dat bijsturing nodig is.

Uit analyse van de opvolging van de productieplanning is gebleken dat de productieafdeling naarmate de week vordert steeds verder voor loopt op planning (bijlage 19). Op maandag start 90,4% van de productieorders gepland voor productie die dag, ook daadwerkelijk op die dag. Richting het einde van de week loopt dit percentage sterk terug. Op vrijdag start nog 52,3% van de productieorders die op de planning staan voor productie op vrijdag. 40,9% van de productieorders die op de productieplanning voor vrijdag staan, starten al op donderdag.



Er is dus nog ruimte voor extra volumestijging. Echter is er in de weken waarop de analyse heeft plaats gevonden sprake geweest van nachtdiensten. Het is dus nog maar de vraag of de planning ook behaald was zonder deze nachtdiensten. In ieder geval niet op basis van de berekening die de planningstool SCP maakt. SCP rekent met de OEE cijfers die afgegeven zijn door de productieafdeling aan de Master production planner. Zijn deze OEE cijfers te laag, dan is er nog ruimte voor extra volume. Feit is wel dat op vrijdag de meeste productielijnen uit de planning zijn en medewerkers een vrije dag opnemen. Dit terwijl aan het begin van de week de werkdruk hoog ligt.

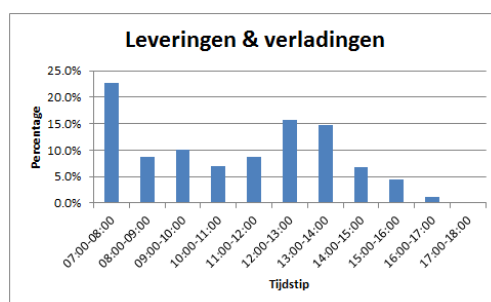
2.5.2 Materiaalplanning

Nadat op maandag de productieplanning voor de week erna door de production planner is gemaakt en de productieorders aangemaakt zijn, begint op dinsdag de aansturing van de benodigde goederen door de Supply chain coördinatoren (bijlage 20). De Supply chain coördinatoren vergelijken de behoefte aan materiaal met de aanwezige voorraad materiaal met behulp van de Material Requirements Planning⁵ uit het ERP-systeem. Indien er tekorten zijn, plaatsen zij een inkooporder bij de leveranciers voor het leveren van de goederen waar een tekort op is.

⁵ Zie verklarende woordenlijst

Iedere leverancier heeft vaste aanleverdagen die in het verleden bepaald zijn op basis van de hoeveelheden pallets geleverd per leverancier. Er zijn met de leveranciers echter geen tijdsafspraken gemaakt voor het tijdstip van leveren.

Uit een analyse op de momenten van het leveren en verladen van goederen is gebleken dat er een piekbelasting in de ochtenduren aanwezig is. 22,6% van de leveringen en verladingen vindt plaats tussen 07:00 en 08:00u (bijlage 21). Daarnaast blijkt dat 48,3% van de leveringen en verladingen plaatsvindt tussen 07:00 en 11:00u, de eerste vier uur dat het warehouse geopend is. Het warehouse is geopend van 07:00 en 18:00u.



Er is ook een verschil aanwezig tussen de dagen van de week. Zo is de hoeveelheid geleverde en verladen pallets op vrijdag lager dan de rest van de week, ongeveer 250 pallets verschil.

2.5.3 Aansturing en plannen van intern transport

Het aansturen van de medewerkers intern transport gebeurt op basis van een drietal methoden. Allereerst is er de productieorder die de medewerker intern transport ontvangt van de operator van de productielijn. Op de productieorder staat de stuklijst. Met deze stuklijst bepaalt de medewerker intern transport zelf of er een wisseling van materiaal plaatsvindt en welke goederen hij moet gaan picken in het warehouse en naar de productielijn moet brengen. Vanaf dat moment houdt de medewerker intern transport de voorraad materiaal wat bij de productielijn staat in de gaten en vult de benodigde goederen op basis van de stuklijst en op eigen inzicht aan. Bij de aanvoer van materiaal in hal 3 gebruikt de operator of de stapelaar als tweede methode een briefje om materiaal af te roepen bij de medewerker intern transport. Als laatste is er het mondeling contact tussen de operator en de medewerker intern transport.

De medewerkers intern transport krijgen de productieorders en het “briefje” 12 keer per week te laat, moeten erom vragen of ze moeten twee keer hetzelfde product afwegen omdat de operators de productieorders los van elkaar geven. Dit veroorzaakt dat de medewerkers intern transport niet de mogelijkheid hebben om tijdig de goederen aan te leveren en de productielijn stil komt te vallen. Hiermee komt de stilstand per week uit op ruim 3 uur en op jaarbasis €3.000 aan operationele kosten (bijlage 12)

Ook gebeurt het 4 keer per week dat de operators en stapelaars goederen dubbel of onnodig afroepen. Deze goederen moeten na het aanvoeren direct weer retour naar het warehouse. Dit betekent dat het dubbel of onnodig afroepen van goederen iedere dag bijna 0,3 uur van de tijd in beslag neemt. Dit is omgerekend €280 op jaarbasis aan operationele kosten (bijlage 12).

Er is geen planning van de activiteiten en materiaalbewegingen. De medewerkers intern transport krijgen aan het einde van de lopende productieorder de productieorder van de daaropvolgende order. Enkel de productieorders met daarin dezelfde grondstof of halffabricaat en die na elkaar op de productieplanning staan, mag de operator tegelijk aan de medewerker intern transport geven, alleen gebeurt dit niet altijd consequent blijkt uit bovenstaande analyse.



2.6 Logistieke ICT

Deze paragraaf gaat over welke ICT-systemen er in gebruik zijn voor de medewerkers intern transport voor het verrichten van de activiteiten en goederenbewegingen. Daarnaast geeft deze paragraaf inzicht in welke informatie de medewerkers intern transport ontvangen over de productieplanning en wanneer ze deze informatie ontvangen.

2.6.1 Gebruikte systemen

Intersnack Nederland maakt in alle drie de vestigingen gebruik van hetzelfde ERP-systeem, namelijk Ross ERP. Ross ERP ondersteunt alle bedrijfsprocessen om informatie uit te wisselen tussen en binnen de afdelingen en is modulair opgebouwd met de mogelijkheid om extra modules toe te voegen. Er zijn modules voor bijvoorbeeld inkoop, verkoop, productie, kwaliteit en financiën. Er is ook een module data collection. Deze module maakt het mogelijk om met behulp van een mobiele handscanner transacties op de werkvloer uit te voeren. Denk bij deze transacties aan het opzoeken van opslaglocaties van materiaal, het verplaatsen van goederen, het in productieorders boeken van goederen en het gereed melden van geproduceerd product. Met behulp van de handscanner scant de medewerker intern transport bijvoorbeeld de barcode op de palletbon en scant de barcode van de opslaglocatie of de productieorder om de transactie uit te voeren.

De mobiele handscanner beperkt de snelheid in het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling. Zo komen palletbonnen op de “verkeerde printer” terecht. Het inlogaccount van de medewerker intern transport in het ERP-systeem is namelijk gekoppeld aan één printer. Op het moment dat de medewerkers intern transport een nieuwe palletbon uitprinten, moeten zij naar de printer toe rijden of lopen, wat aan de andere kant van het warehouse kan zijn.

Wat ook een beperking oplevert, is de mogelijkheid om maar vijf scanopties tegelijk te openen op de mobiele handscanner, terwijl er meer nodig zijn. Vanwege deze beperking van vijf maximaal te openen scanopties, moeten de medewerkers intern transport wisselen van optie. Om alle werkzaamheden uit te voeren, hebben ze standaard al zes scanopties nodig. Daarnaast zijn er nog scanopties die incidenteel nodig zijn. Met maximaal vijf tegelijk te openen scanopties moeten zij opties af sluiten en weer nieuwe openen. De mogelijkheid is er om in het ERP-systeem een aanpassing te doen voor het openen van meer dan vijf scanopties tegelijk. Alleen is er dan de beperking dat het wisselen tussen scanopties niet gemakkelijk gaat, vanwege de kleine display van de handscanner.

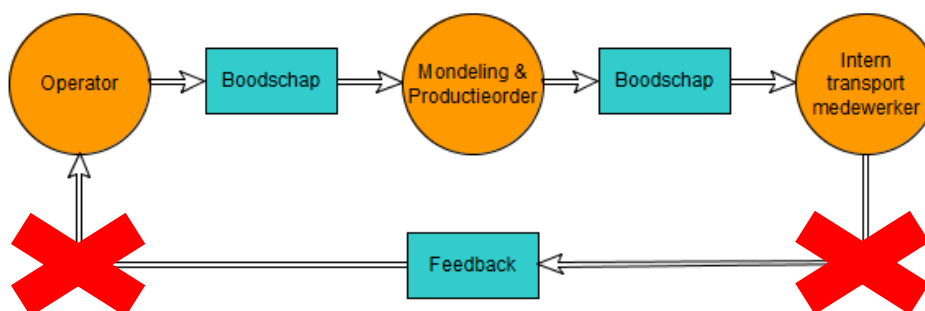
Ondanks dat het mogelijk is om opslaglocaties op de handscanner op te zoeken, gebruiken de medewerkers intern transport ook de PC om opslaglocaties voor grondstoffen en halffabricaten op te zoeken. De reden hiervan is het beperkte aantal van drie opslaglocaties die zichtbaar zijn op de display van de handscanner. De mengproducten staan niet in het ERP-systeem op een opslaglocatie. De medewerker intern transport moet de mengproducten gaan zoeken, ook omdat containers met hetzelfde mengproduct niet altijd bij elkaar opgeslagen staan. Het is bij de medewerkers intern transport ook niet bekend of een mengorder al gemengd is en als het gemengd is hoeveel containers er dan gemengd zijn.

2.6.2 Informatievoorziening medewerkers intern transport

De methode van informatieoverdracht tussen de productieafdeling en de medewerkers intern transport gebeurt op twee manieren. De meest gebruikte is de productieorder. Deze bevestigen de operators aan de opvoertriller van de productielijn, de medewerkers intern transport pakken de productieorder hier vanaf. Op deze productieorder staat de stuklijst. Deze stuklijst geeft informatie over welke goederen de medewerker intern transport naar de productielijn moet brengen. Hoeveel materiaal er nodig is, moeten de medewerkers intern transport zelf op de stuklijst aflezen en bepalen. De informatie over de opslaglocaties van materiaal zoeken de medewerkers intern transport op met hun handscanner of PC. De productieorder van de volgende order ontvangen ze aan het einde van de lopende order.

De tweede manier van informatieoverdracht is een briefje welke de medewerkers intern transport ontvangen van de operator of stapelaar uit hal 3, waarop staat welke goederen er nodig zijn bij welke productielijn.

Het briefje van de operator of stapelaar ontvangen de medewerkers intern transport op het moment dat er behoefte aan materiaal is bij de productielijn. Er is nauwelijks sprake van feedback van de medewerkers intern transport terug naar de operators. Alleen bij goederen die niet aanwezig zijn, is er feedback.



Om de primaire en ondersteunende processen van de organisatie goed te laten uitvoeren, hebben de medewerkers informatie nodig. Ze moeten weten welke taken ze moeten uitvoeren, bijvoorbeeld welk product ze moeten maken, welke gereedschappen ze moeten gebruiken en voor wie het product bestemd is. Een informatiesysteem moet aan de eis voldoen dat de informatie op tijd is, compleet en juist (Engelbregt & Kruijer, Integrale Logistiek, 2007).

De bovenstaande theorie is vergeleken met de huidige situatie. De informatievoorziening naar de medewerkers intern transport vanaf de productieafdeling is niet altijd op tijd, zo blijkt uit sub paragraaf 2.5.3. Uit onderzoek is gebleken dat de medewerkers intern transport de productieorders en het “briefje” 12 keer per week te laat krijgen, om de productieorder moeten vragen of ze moeten twee keer hetzelfde product afwegen omdat de operators de productieorders los van elkaar geven. De informatie is ook niet altijd juist. Het gebeurt 4 keer per week dat de operators en/of stapelaars goederen dubbel of onnodig afroepen.

Ook is de dagplanning die de production planner maakt, niet bekend bij de medewerkers intern transport. Hierdoor zijn de verwachte tekorten ook niet bekend, waardoor de medewerkers intern transport gaan zoeken naar materiaal wat er niet is. Dit gebeurt 14 keer per week.

2.7 Logistieke organisatie

In deze paragraaf is onderzoek gedaan naar de bezetting en het ploegenrooster van het warehouse van de vestiging Hardinxveld-Giessendam en naar de personeelsplanning van het warehouse en op welke wijze deze tot stand komt. Daarnaast is in kaart gebracht welke communicatie er is tussen de medewerkers intern transport onderling en tussen hen en de operators van de productieafdeling.

2.7.1 Personele bezetting

De afdeling warehouse bestaat uit tien FTE vaste medewerker en één FTE uitzendmedewerker (bijlage 22). Er zijn twee FTE warehouse employee die de werkzaamheden rondom de in-, op- en uitslag van goederen verrichten. Er zijn zes FTE medewerkers intern transport die de aanvoer van materiaal aan de productieafdeling verzorgen. De uitzendmedewerker is toegevoegd vanwege de nachtdiensten. De warehouse employees en de medewerkers intern transport vallen onder de directe uren bij het berekenen van de operationele kosten.

Het invullen van de pauzes van de medewerkers intern transport geeft problemen. Iedere dienst kent drie pauzes. Eén van de productieploegen houdt pauze in twee fasen. Aangezien er drie medewerkers intern transport per dienst aanwezig zijn, is er altijd een moment dat er twee medewerkers intern transport tegelijk pauze aan het houden zijn en er één alleen is. Indien er dan meerdere productielijnen in de pauze doordraaien levert dit stilstanden op. Echter is deze situatie niet bij beide productieploegen hetzelfde. De ene ploeg houdt pauze in twee fasen, de andere in drie.

In zowel de dag als de avonddienst zijn er drie medewerkers intern transport aanwezig. Eén ervan rijdt in producthal 1(cups-lijnen), één aan de voorkant van productiehal 2(TW-lijnen) en één aan de achterkant van productiehal 2. De indeling van deze medewerkers is hierdoor zeer statisch en weinig flexibel. Iedere medewerker intern transport voert in zijn gedeelte zijn eigen werkzaamheden uit. Dit zorgt ervoor dat de werkdruk niet altijd evenredig verdeeld is.

2.7.2 Personeelsplanning

In 2011 is de bezetting in het warehouse met 2 FTE verminderd, sindsdien is deze niet meer gewijzigd. In september van ieder jaar vindt er overleg plaats tussen de plant manager en de warehouse keeper of de bezetting van het warehouse toereikend is of mogelijk te hoog of te laag. Zolang er geen grote verandering in het volume is op basis van het budget, blijft het aantal FTE ongewijzigd. Op dat moment is ook bekend of de machinecapaciteit voor het komende jaar voldoende is en of het mogelijk is in 2-ploegen te produceren. Indien de machinecapaciteit niet voldoende is en er nachtdiensten nodig zijn, blijft de uitzendmedewerker in het warehouse aanwezig. Het werken van nachtdiensten is eerder structureel dan incidenteel te noemen.

Er is één medewerker intern transport die alleen de avonddiensten werkt. Hierdoor is het lastig plannen en is er geen vastigheid in de personeelsplanning. De warehouse keeper en zijn assistent werken alleen in dagdienst, waardoor er in de avonddienst niemand is voor de medewerkers intern transport om hen te helpen met problemen. Echter levert dit aantoonbaar geen stilstanden op of een verhoging van de operationele kosten.

Er is één warehouse employee die 's ochtends om 07:00u begint, waarna hij pas om 09:30 assistentie krijgt van zijn collega. De reden dat deze collega om 09:30u begint is dat tot 18:00u personele bezetting aanwezig moet zijn in het warehouse. Doordat er tussen 07:00u en 09:30u maar één medewerker aanwezig is, heeft hij niet de tijd om de geleverde goederen snel op te ruimen. Hierdoor staan in de ochtenduren de gangpaden langer vol met geleverde pallets waardoor de medewerkers intern transport pallets opzij moeten zetten om opslaglocaties bereikbaar te maken. Bovenstaande heeft invloed op de stilstanden in de productieafdeling en op de operationele kosten.

2.7.3 Communicatie medewerkers intern transport en operators

De communicatie tussen de medewerkers intern transport en de operators kent zowel schriftelijke als mondelinge communicatie (bijlage 23). De schriftelijke communicatie is de meest gebruikte methode van communicatie tussen operators en medewerkers intern transport in de vorm van het ophangen van de productieorder aan de opvoertriller. Mondelinge communicatie is er niet veel. Sommige operators bij de cupslijnen geven op de productieorder aan dat er een overgang is in doos en cups en deksels door dit op de productieorder te onderstrepen. In alle andere gevallen moet de medewerker intern transport dit zelf bepalen.

De mondelinge communicatie die er wel is, gaat over het meer mogen boeken van grondstoffen en halffabricaten in de productieorder, het terug brengen van folie naar het warehouse, prioriteiten, overgang van cups, deksels en dozen en bij andere bijzonderheden. De operators noemen communicatie over stilstanden bij productielijnen, de medewerkers intern transport noemen dit niet. De medewerkers intern transport geven aan dat er weinig communicatie is, buiten de overdracht van de productieorder. De operators geven aan dat er een paar keer per week mondelinge communicatie is. Het terug geven van feedback is er nauwelijks, hooguit over goederen die niet aanwezig zijn.

2.7.4 Communicatie medewerkers intern transport

De methode van communiceren tussen de medewerkers intern transport onderling is voornamelijk mondeling (bijlage 24). Er is alleen sprake van schriftelijke communicatie indien er in een week geen nachtdienst nodig is. Dan communiceren de medewerkers intern transport van de avonddienst met de medewerkers intern transport van de dagdienst met behulp van de productieorders.

De mondelinge communicatie is er voornamelijk bij het overdragen van de productielijnen bij pauzes en bij de ploegwissel tussen de diensten. De communicatie gaat over wat er aan goederen al klaar gezet is voor een productieorder en wat er nog nodig is. Daarnaast vragen de medewerkers intern transport elkaar om hulp wanneer dit nodig is. De frequentie van communicatie is meerdere keren per dag. Er is standaard bij iedere pauze (3x per dienst) communicatie en daarnaast bij iedere ploegwissel. Dit is 1 keer per dag bij een 2-ploegenrooster en 2 keer per dag bij 3-ploegenrooster. Daarnaast is er communicatie bij het vragen van ondersteuning, alleen zit hier geen frequentie aan.

2.8 Prestatie-indicatoren

De afdeling warehouse kent drie prestatie-indicatoren (bijlage 25). Dit zijn de indicatoren telcorrecties, kg per uur intern transport en magazijnbezettingsgraad. De indicator telcorrecties meet op maandniveau hoeveel er aan voorraad gecorrigeerd is in euro's. Telcorrecties ontstaan bijvoorbeeld wanneer het boeken van voorraden in de productieorders niet goed verricht is of wanneer er meer voorraad gebruikt is dan er is gebackflusht⁶.

De indicator kg per uur intern transport meet op weekniveau hoeveel uur intern transport er ingezet is om 1 kg product te verpakken. Hoe hoger deze indicator hoe hoger de productiviteit van de medewerkers intern transport. Echter, de invloed van de medewerkers intern transport op deze indicator is klein. Invloed op het te produceren volume hebben ze niet. Invloed op het aantal manuren hebben ze ook niet, tenzij ze ziek zijn of vrije uren of dagen opnemen en er geen vervanging noodzakelijk is.

De indicator magazijnbezettingsgraad meet de bezettingsgraad van de opslaglocaties van het warehouse. De meting hiervoor vindt eenmaal per week plaats met behulp van een voorraadoverzicht uit het ERP-systeem Ross. Het nadeel van deze indicator is dat het een momentopname is en dat de goederen die niet in het ERP-systeem staan er niet in meegenomen zijn.

Er zijn geen prestatie-indicatoren voor het proces van het aanvoeren van goederen door de medewerkers intern transport aan de productieafdeling. Hierdoor is het niet mogelijk de prestatie te meten en bij te sturen indien nodig. Hierdoor is het ook niet mogelijk om de operationele kosten die er aan verbonden zijn te verlagen.

2.9 Conclusie

Uit het onderzoek naar en de analyse van de huidige situatie is geconcludeerd dat er in het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling veel tijdrovende activiteiten en diverse knelpunten aanwezig zijn die van invloed zijn op de stilstanden van de productieafdeling en op de operationele kosten van de vestiging Hardinxveld-Giessendam. Daarnaast is het proces van aanvoeren van goederen niet altijd even veilig en ergonomisch verantwoord, wat blijkt uit het verzuim wat er is geweest in 2014 en 2015. De meeste tijd en operationele kosten in het proces zitten in het bereikbaar maken van opslaglocaties, ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten, samen goed voor €53.800 aan operationele kosten.

	Kosten per jaar	Uren per week
Bereikbaar maken van opslaglocaties	€ 8,004	8.33
Aanvoeren bigbags	€ 33,415	34.79
Op- en afstappen	€ 3,159	3.29
Afwegen van grondstoffen en halffabricaten	€ 12,446	12.96
Productieorder te laat ontvangen	€ 3,001	3.13
Goederen onnodig gebracht	€ 286	0.30
Zoeken naar goederen die er niet zijn	€ 796	0.83
	€ 61,106	63.62

⁶ Zie verklarende woordenlijst

Hoofdstuk 3: Knelpunten huidige situatie

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste knelpunten in de huidige situatie die een relatie hebben met de stilstanden in de productieafdeling en de operationele kosten. Aan het einde van hoofdstuk 2 is er geconcludeerd dat de meeste tijd en operationele kosten in het proces in het bereikbaar maken van opslaglocaties, het ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten zitten. De knelpunten die in hoofdstuk 2 benoemd zijn, zijn met behulp van een visgraatdiagram ingedeeld naar de elementen van het integraal logistiek concept (bijlage 26). Hieruit blijkt dat de helft (50,9%) van de knelpunten in de grondvorm zitten. Van de 27 knelpunten in de grondvorm horen er 22 bij het bereikbaar maken van opslaglocaties, ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten. In dit hoofdstuk is geanalyseerd of er een onderlinge samenhang is tussen deze activiteiten en wat de oorzaken zijn.

3.2 Logistieke doelstellingen

De logistieke doelstelling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam is het verlagen van de operationele kosten. Op basis van deze doelstelling zou het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling zo ingericht moeten zijn dat de operationele kosten het laagst zijn. Wat er echter vergeten is, is de doelstellingen snelheid, kwaliteit, betrouwbaarheid en flexibiliteit die net zo belangrijk zijn als het verlagen van de operationele kosten. Het is zelfs zo dat wanneer de snelheid, kwaliteit, betrouwbaarheid en flexibiliteit van het proces op een hoog peil zijn, de operationele kosten vanzelfsprekend omlaag gaan. De operationele kosten zijn namelijk afhankelijk van de andere logistieke doelstellingen. Bij het herinrichten van het proces is het dus noodzakelijk rekening te houden met deze logistieke doelstellingen.

3.3 Grondvorm

In de grondvorm zijn er drie grote activiteiten herkend in het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling. Tussen deze activiteiten onderling is er geen directe samenhang. De enige samenhang die er is, is dat het ophangen van bigbags en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten meer tijd kosten wanneer opslaglocaties onbereikbaar zijn. De inrichting van het warehouse heeft een grote invloed op het moeten verplaatsen van pallets om opslaglocaties bereikbaar te maken. Er is namelijk geen aparte ruimte om geleverde of te verladen pallets tijdelijk te plaatsen. In de gewenste situatie moet er een fysieke scheiding zijn waar geleverde en te verladen pallets staan opgeslagen. Dit schrijft de Blauwdruk Logistiek ook voor.

Bij het ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van goederen zijn er handelingen die veel tijd kosten en soms ook onnodig zijn. De meeste tijd zit in de fysieke handelingen. Dit is volgens de Value Stream Map van de huidige situatie 82,6% bij het ophangen van bigbags en 86,8% bij het afwegen. De rest van de handelingen heeft betrekking op de planning & besturing en de logistieke ICT. Het uitvoeren van de handelingen is al jaren hetzelfde en er is nooit echt veel aandacht geschonken aan het verbeteren van deze activiteiten. De reden dat er nu wel aandacht voor is, is de stijging van de operationele kosten en het verzuim wat er is geweest veroorzaakt door de handelingen. Een andere reden waarom er nu aandacht voor is, is omdat de productielijnen de afgelopen jaren door automatisering steeds sneller produceren en de aanvoer van goederen in die ontwikkeling niet mee is gegaan. Door handelingen weg te nemen, te verkorten of anders in te richten is het mogelijk deze activiteiten binnen het aanvoeren van goederen te verkorten, hiermee de stilstanden weg te nemen en de operationele kosten te laten dalen.

3.4 Planning & besturing

De planning & besturing van de grondvorm heeft, in de vorm van de materiaalplanning, invloed op het moeten verplaatsen van pallets om opslaglocaties bereikbaar te maken en hiermee indirect ook op het ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten. De reden hiervan is dat er met leveranciers geen tijdspraken zijn. Het gevolg hiervan, blijkt uit een analyse, is dat leveranciers vlak na opening van het warehouse al leveren en de gangpaden hierdoor vol staan met pallets.. Op deze momenten moeten de medewerkers intern transport pallets verplaatsen. In de middag- en avonden is dit niet het geval.

Indien er meer spreiding is in de momenten van aanleveren en verladen zal de werkdruk op de warehouse employees minder zijn en staan opslaglocaties minder vaak en minder lang geblokkeerd.

Ook de aansturing van de medewerkers intern transport is minimaal en ondersteunt niet het ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten. De medewerkers intern transport moeten het doen met de productieorders en een briefje. Hierdoor moeten ze veel zelf bepalen en op eigen inzicht hun activiteiten uitvoeren. Hierbij is kennis en ervaring van belang. Dit maakt het proces echter wel foutgevoelig. Dit omdat de kans bestaat dat de medewerker intern transport de verkeerde prioriteit stelt en er hierdoor een productielijn stil valt. Het zijn ook de nieuwe medewerkers die moeite hebben de productielijnen draaiende te houden. Het duurt even voordat zij de kennis en ervaring hebben op gedaan.

3.5 Logistieke ICT

Vanuit de logistieke ICT is er geen aansturing naar de medewerkers intern transport voor het uitvoeren van de handelingen in de grondvorm. De medewerkers intern transport moeten bij het ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten veel informatie zelf opzoeken, omdat de enige aansturing die ze hebben de productieorder is. Zo moeten ze zelf bepalen welke goederen er nodig zijn, hoeveel en op welke opslaglocatie deze goederen in het warehouse staan. De mengproducten staan niet eens in het ERP-systeem op voorraad. Ook de handscanner vertraagt het proces. De afgelopen jaren is er veel inspanning geleverd om het productieproces te automatiseren en is het proces van het aanvoeren van goederen hier niet in meegenomen. Het is noodzakelijk deze achterstand weg te nemen.

De medewerkers intern transport ontvangen informatie soms niet of te laat, zoals informatie over de planning of het te laat ontvangen van productieorders. Dit gebeurt omdat de productieorder de meest gebruikte manier van communicatie is en de operator de productieorder soms te laat geeft. Doordat ze informatie niet of te laat ontvangen, krijgen ze niet de tijd om goederen op tijd aan te leveren en vindt er stilstand van de productielijnen plaats.

3.6 Logistieke organisatie

De logistieke organisatie heeft invloed op de grondvorm. De aanwezigheid van maar één warehouse employee tussen 07.00 en 09:30u zorgt voor een grote werkdruk voor deze ene medewerker, omdat een groot gedeelte van de dagelijkse leveringen en verladingen plaats vindt in de ochtenduren. Hierdoor moeten de medewerkers intern transport pallets verplaatsen. Dit heeft zijn effect op het ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten. Later op de dag zijn er twee warehouse employees voor het verzorgen voor het proces van in-, op- en uitslag, echter zijn dan de meeste goederen al ontvangen of verladen.

De statische indeling van de medewerkers intern transport heeft invloed op de stilstanden in de productieafdeling en de operationele kosten, omdat hierdoor de werkdruk onevenredig verdeeld is. Iedere medewerker intern transport heeft namelijk zijn eigen werkplek. Dit is gedaan om het mogelijk te maken voor de medewerkers intern transport om alle productielijnen in de gaten te houden en te voorzien van goederen. Al zou deze statische indeling er niet zijn, kan het gebeuren dat twee medewerkers intern transport in dezelfde productiehal bigbags aan het ophangen zijn en er in de andere hal een productielijn stil valt. Op dat moment is er geen aansturing richting de medewerkers intern transport om op tijd in actie te komen en te voorkomen dat de productielijn stil valt.

3.7 Prestatie-indicatoren

Doordat er geen prestatie-indicatoren zijn, is het niet mogelijk om het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling te meten. Het is hierdoor dus ook niet mogelijk om bij te sturen indien er zich problemen voor doen en het proces te beheersen. Zodoende is het dus ook niet mogelijk om het proces te verbeteren indien dit nodig is en is er een negatieve invloed op de operationele kosten.

Hoofdstuk 4: Conclusie & adviezen

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat in paragraaf 4.2 de conclusies die getrokken zijn uit de resultaten van het onderzoek wat gedaan is naar het proces rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling door de medewerkers intern transport in de huidige situatie. Vanuit deze conclusies zijn adviezen opgesteld ter verbetering van dit proces, deze staan in paragraaf 4.4. Voordat deze adviezen opgesteld zijn, zijn eerst de voorwaarden bepaald waaraan de gewenste situatie moet voldoen, deze zijn te lezen in paragraaf 4.3.

4.2 Conclusie

De conclusie bevat de belangrijkste resultaten van dit managementrapport. Dit rapport is gericht op het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling door de medewerkers intern transport. Het verbeteren van dit proces moet de stilstanden van de productielijnen veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen voorkomen. Indien deze stilstanden voorkomen zijn, heeft dit een positief effect op de te hoge operationele kosten van de vestiging Hardinxveld-Giessendam. De onderzoeksvraag, waar dit managementrapport antwoord op geeft, luidt:

“Welke verbeteringen kunnen er in het huidige proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling doorgevoerd worden, ter voorkoming van de stilstanden in het productieproces veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen”.

Om te bepalen welke verbeteringen er nodig zijn, is er in eerste instantie onderzoek gedaan naar de huidige situatie en de knelpunten hierin. In het huidige proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling zitten veel tijdrovende activiteiten en diverse knelpunten die van invloed zijn op de stilstanden van de productieafdeling en op de operationele kosten van de vestiging Hardinxveld-Giessendam. De meeste tijd en operationele kosten in het proces zitten in het bereikbaar maken van opslaglocaties, ophangen van bigbags in kooien en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten, samen goed voor €53.800 aan operationele kosten. Daarnaast is de veiligheid van de medewerkers intern transport niet geborgd en zijn de ergonomische omstandigheden niet goed. Hierdoor is er in het recente verleden al verzuim geweest.

Uit analyse van de knelpunten is ook gebleken dat de meeste knelpunten aanwezig zijn in de grondvorm, namelijk 50,9% van de knelpunten. Het zijn de fysieke handelingen die ervoor zorgen dat het proces zoveel tijd kost. Echter, de conclusie is ook getrokken dat er geen ondersteuning is vanuit de planning & besturing, logistieke ICT en logistieke organisatie aan de grondvorm. De planning & besturing en logistieke ICT zorgen eerder voor een nog grotere vertraging van het proces. Om de stilstanden in het productieproces te voorkomen en hiermee de operationele kosten te verlagen, is het herinrichten en verkorten van de grondvorm noodzakelijk. Daarnaast is het van evenveel belang dat de planning & besturing, logistieke ICT en logistieke organisatie de grondvorm ondersteunen.

De doelstelling van het project is het geven van adviezen aan Intersnack Nederland voor het verbeteren van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, ten einde de stilstanden in het productieproces tot een minimum te beperken. Om deze doelstelling te bereiken zijn er adviezen opgesteld. Het opvolgen van de adviezen maakt het mogelijk het proces te verkorten in doorlooptijd en hiermee de stilstanden in de productieafdeling veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen te voorkomen. Voordat deze adviezen gegeven zijn, is er eerst gekeken naar de voorwaarden waaraan de gewenste situatie moet voldoen.

4.3 Gewenste situatie

Voorafgaand aan het beschrijven van de gewenste situatie is bepaald aan welke voorwaarden de gewenste situatie moet gaan voldoen. Allereerst moet de gewenste situatie zo ingericht zijn dat het stilstanden in het productieproces veroorzaakt door het aanvoeren van goederen voorkomt.

Daarnaast moet de gewenste situatie bijdragen aan het verlagen van de operationele kosten en moeten de adviezen in lijn liggen met de Blauwdruk Logistiek. Om tot een verlaging van de operationele kosten te komen is het noodzakelijk dat de gewenste situatie zo ingericht is dat snelheid, kwaliteit, betrouwbaarheid en flexibiliteit het fundament zijn. Daarnaast is uit de analyse van de huidige situatie gebleken dat er onveilige situaties zijn voor de medewerkers intern transport en dat de medewerkers intern transport handelingen moeten verrichten die niet goed zijn voor hun ergonomie. Veiligheid en ergonomisch verantwoord werken zijn dan ook twee criteria waaraan de gewenste situatie moet voldoen.

4.4 Adviezen

4.4.1 Logistieke doelstellingen

In de huidige situatie is het verlagen van de operationele kosten de enige logistieke doelstelling binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam. Het eerste advies is om het plantteam van Hardinxveld-Giessendam logistieke doelstellingen te laten opstellen en wel op een dusdanige manier dat deze doelstellingen de aspecten snelheid, kwaliteit, betrouwbaarheid en flexibiliteit bevatten. Deze logistieke doelstellingen maken het mogelijk beslissingen te nemen en die te toetsen aan de logistieke doelstellingen. Dit maakt het mogelijk om te beoordelen of een beslissing bijdraagt aan de winstgevendheid van Intersnack Nederland of niet.

4.4.2 Grondvorm

In de huidige grondvorm plaatsen de warehouse employees de geleverde of te verladen pallets tijdelijk tussen de gangpaden, waardoor de medewerkers intern transport pallets opzij moeten rijden om opslaglocaties bereikbaar te maken. Om deze situatie te voorkomen is het advies om ruimte in het warehouse vrij te maken waar het plaatsen van pallets mogelijk is, zonder dat deze opslaglocaties blokkeren. Om dit te creëren is er een nieuwe layout en indeling van het warehouse gemaakt (bijlage 27). Bij deze indeling is er rekening gehouden met de afstemming tussen de vakhoopte en de pallethoogte, waardoor er meer beschikbare palletplaatsen ontstaan. Hierdoor is het haalbaar om de inrijstellingen te verwijderen en palletstellingen te herplaatsen. De keuze voor het verwijderen van de inrijstellingen is op basis van de lage bezettingsgraad. Na het doorvoeren van deze wijzigingen telt het warehouse 1703 palletplaatsen, een verlies van 40 palletplaatsen ten opzichte van de huidige situatie. Dit verlies gaat geen probleem opleveren, gezien de huidige lage bezettingsgraad. Wat de nieuwe layout oplevert is een ruimte in het warehouse voor het tijdelijk plaatsen van 33 geleverde of te verladen pallets voordat de warehouse employees deze in opslag brengen of verladen. Hierdoor hoeven de medewerkers intern transport geen pallets meer te verplaatsen om opslaglocaties bereikbaar te maken. Het advies is echter wel om verder onderzoek te doen naar de mogelijkheid om een aparte ruimte te creëren voor pallets die geleverd zijn en die klaar staan voor verlading. Hiervoor zijn echter meer dan 33 plaatsen nodig. Door het verwijderen van stellingen zou dit mogelijk zijn, echter moet eerst onderzocht zijn of de beschikbare capaciteit dan nog voldoende is om alle grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen in op te slaan.

Het picken van grondstoffen en halffabricaten, het naar de productieafdeling brengen ervan en het ophangen in een kooi heeft in het recente verleden al geleid tot ongevallen en verzuim. Om deze reden is er voor 2015 een investering aangevraagd voor het plaatsen van takelstations bij de productielijnen. Voor de investering is €150.000 beschikbaar gesteld door de directie van Intersnack Nederland. Met de komst van de takelstations hoeft de medewerker intern transport alleen nog maar de bigbag te picken in het warehouse en deze onder het takelstation te plaatsen. Deze wijziging verkort de doorlooptijd van het picken en brengen van grondstoffen en halffabricaten door de medewerkers intern transport van 8:21 minuten naar 2:52 minuten per bigbag, een verbetering van 65,7%. Dit blijkt uit de Value Stream Map die gemaakt is voor de gewenste situatie (bijlage 28). Daarnaast neemt deze aanpassing de onveilige situatie voor de medewerkers intern transport weg.

In de huidige grondvorm zijn er veel handelingen nodig om grondstoffen en halffabricaten af te wegen en deze handelingen kosten veel tijd. Het advies is om het afwegen van grondstoffen en halffabricaten met behulp van de takelstations door de operators aan de productielijn te laten doen.



Om dit mogelijk te maken is het advies om de takelstations uit te rusten met een voorziening die het voor de operators mogelijk maakt om de geopende bigbags aan het einde van de productieorder eenvoudig weer af te sluiten. Denk hierbij als oplossing bijvoorbeeld aan een diafragmasluiting (bijlage 29). De afdeling Quality Control moet echter bij de keuze van de voorziening betrokken zijn, dit om vast te stellen dat de voorziening de voedselveiligheid en breuk van het product niet in gevaar brengt. Het proces van afwegen van grondstoffen en halffabricaten door de medewerkers intern transport duurt in de huidige situatie 15:33 minuten, dit proces is in de gewenste situatie 0 minuten per afweging, een verbetering van 100,0%. Dit advies is op 12 juni 2015 besproken met Arjan Lammers (Managing director operations) en Annemarie Baardman (Supply chain manager) en door hen inmiddels al akkoord bevonden.

Het proces van het aanvoeren van goederen inrichten volgens de Value Stream Map van de gewenste situatie vermindert ook de keren dat de medewerkers intern transport van hun reachtruck af en er weer op moeten stappen. Naast dat het verminderen van de keren af- en opstappen, betekent dat de reachtruck minder vaak stil staat, heeft dit minder vaak af- en opstappen ook invloed op het verzuim van medewerkers intern transport. Een overzicht van de momenten in de huidige situatie waarbij de medewerkers intern transport af – en op moesten stappen en die geëlimineerd zijn, staan in bijlage 30.

4.4.3 Planning & besturing

In de huidige materiaalplanning zijn er geen tijdsafspraken. Omdat een ruimte voor het tijdelijk opslaan van 33 geleverde of te verladen pallets gelijk staat aan iets meer dan één volle vrachtwagen en bijna 50% van de geleverde of te verladen pallets voor 11:00u 's ochtends geleverd of verladen zijn, is het advies om de tijden waarop de leveringen en verladingen plaats vinden te gaan verdelen over de gehele dag en tijdsafspraken te maken met leveranciers. Contractueel is dit al mogelijk, alleen maakt Intersnack Nederland hier geen gebruik van. Er is hiervoor een schema (bijlage 31) opgesteld. De tijd dat het warehouse geopend is, is verdeeld in vier blokken van 2,5 uur. Tussen 09:30 tot 14:30 ligt de grootste belasting, dit omdat er dan twee warehouse employees aanwezig zijn. Voor 09:30 en na 14:30 moet de belasting minder zijn, omdat er dan maar één warehouse employee aanwezig is.

In de gewenste situatie is het advies om het ERP-systeem de medewerkers intern transport aan te sturen. Op het moment dat de operator van een productielijn een nieuwe order opstart bepaalt het ERP-systeem of er een wisseling is van verpakkingsmateriaal en welke grondstoffen en halffabricaten er nodig zijn. Op basis van de uitkomst van deze bepaling moet het ERP-systeem een elektronisch bericht sturen naar een medewerker intern transport. Deze werkwijze ligt in lijn met de Blauwdruk Logistiek en met de wens van de medewerkers intern transport.

Het elektronische bericht vervangt de papieren productieorder en het briefje. Welke medewerker intern transport het bericht krijgt, hangt af van de al eerder verzonden berichten. In het bericht staat welke goederen de medewerker intern transport moet verzamelen, wat hij als eerste moet verzamelen, op welke opslaglocatie de goederen staan en naar welke locatie hij de goederen moet brengen. Nadat goederen naar de productielijn zijn gebracht en op de productielocatie staan, berekent het ERP-systeem hoe lang het duurt voordat deze voorraad op is. Op het moment dat de voorraad bijna op is, zendt het ERP-systeem een bericht naar een medewerker intern transport met de opdracht de goederen aan te vullen. Dit gaat net zolang door totdat de productieorder bijna klaar is en het ERP-systeem vast stelt dat aanvulling van de voorraden niet meer nodig is.

Wat deze methode van aansturing ook mogelijk maakt, is het combineren van opdrachten voor het aanvoeren van goederen met het afvoeren van gereed product en overgebleven verpakkingsmaterialen, grondstoffen en halffabricaten. Op het moment dat er een pallet met gereed product door productie vervaardigd is, plaatst de operator deze op een gereed productlocatie. Op dat moment weet het ERP-systeem dat er een pallet gereed product naar het warehouse moet om in opslag te brengen. Het ERP-systeem combineert deze goederenbeweging met de aan te voeren goederen aan de productieafdeling. Dit verlaagt het percentage van 30,8% aan transportbewegingen met lege lepers.

Een verlaging tot 0% is niet mogelijk, omdat de vraag van aan te voeren goederen niet dezelfde frequentie, tijdstip en hoeveelheid kent als het aanbod van af te voeren goederen.

4.4.4 Logistieke ICT

In de huidige situatie gebruiken de medewerkers intern transport een mobiele handscanner. Het advies is om de mobiele handscanner te vervangen voor een tablet met daaraan een vaste handscanner. Bij de Application Manager ERP is navraag gedaan over de mogelijkheden voor wijzigingen in het ERP-systeem. In november 2015 blijkt er een upgrade plaats te vinden van het ERP-systeem van versie 6.2 naar versie 7.1. Versie 7.1 bevat een module genaamd Ross Mobile, welke versie 6.2 niet heeft. De module Ross Mobile maakt het mogelijk om ondersteuning te bieden aan apparatuur met Android en iPhone besturing. De combinatie van de tablet met Ross Mobile maakt het mogelijk om elektronische berichten te ontvangen, wat op de mobiele handscanner niet mogelijk is. De tablet en de elektronische berichten maken het mogelijk om de aansturing van de medewerkers intern transport te bewerkstelligen, zoals in sub paragraaf 4.4.3 al benoemd is. Hoe dit er dan uit zou kunnen komen te zien, is te zien in bijlage 32.

4.4.5 Logistieke organisatie

Het advies is om de statische indeling in de huidige situatie te laten vervallen. Doordat het ERP-systeem elektronische berichten gaat versturen met daarin een prioritering is het niet langer nodig dat de medewerkers intern transport op een hal zijn ingedeeld. Hierdoor ontstaat er flexibiliteit in de werkzaamheden.

In de huidige situatie zorgt het invullen van de pauzes voor problemen, omdat er altijd een pauze is waarbij er maar één medewerker intern transport aanwezig is. Indien alle wijzigingen die in voorgaande paragrafen staan, uitgevoerd zijn, is het proces van aanvoeren van goederen vereenvoudigd en verkort in doorlooptijd. Dit zorgt er voor dat het aanvoeren van goederen aan de productielijnen die doordraaien tijdens pauzes voor één medewerker geen probleem geeft.

4.4.6 Prestatie-indicatoren

In de huidige situatie zijn er geen prestatie-indicatoren voor het proces van het aanvoeren van goederen. Het advies is om voor het proces prestatie-indicatoren in te zetten die afgeleid zijn van de logistieke doelstellingen kwaliteit, snelheid, betrouwbaarheid en flexibiliteit. Kosten zijn hier bewust niet genoemd, omdat het beheersen van de andere vier doelstellingen leidt tot het verlagen van de kosten. Het advies is om voor de drie vestigingen van Intersnack Nederland dezelfde prestatie-indicatoren te gaan gebruiken voor het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling. Na afronding van dit project moet een projectteam met daarin projectleden van de vestigingen Hardinxveld-Giessendam, Lelystad en Doetinchem deze prestatie-indicatoren gaan opstellen. Het projectteam moet de prestatie-indicatoren gaan bedenken en ontwikkelen. Voorbeelden van prestatie-indicatoren zijn:

- Verkeerd aangeleverde goederen (Kwaliteit)
- Te laat aangeleverde artikelen (Snelheid)
- Aantal goederen niet aanwezig op locatie (Betrouwbaarheid)
- Te laat gereageerd op veranderde vraag (Flexibiliteit)

4.4.7 Eindadvies

Het eindadvies is om alle in de vorige paragrafen gegeven adviezen uit te voeren. Het uitvoeren van de adviezen heeft effect op de operationele kosten van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling, maar ook op de doorlooptijd van het proces. Voor de huidige situatie is er een Value Stream Map opgesteld (bijlage 14), deze had een doorlooptijd van 49:09 minuten. Voor de gewenste situatie is er ook een Value Stream Map opgesteld (bijlage 28). De doorlooptijd van de gewenste situatie is 18:55 minuten, een verkorting van de doorlooptijd van 61,5%. De verkorting van de doorlooptijd in de gewenste situatie betekent een verlaging van de kosten voor arbeidsuren van €61.100 naar €14.400. Dit is een verschil van €46.700. De zichtbaarheid van deze verlaging van kosten aan arbeidsuren in de operationele kosten is alleen mogelijk bij het verlagen van de inzet van manuren.

Uit berekeningen blijkt dat de gewenste situatie een besparing oplevert van 48 uur per week, dit is meer dan een volledige FTE op weekbasis. Een besparing van een volledige FTE op de operationele kosten is dus mogelijk.

	Huidig		Gewenst	
	Kosten per jaar	Uren per week	Kosten per jaar	Uren per week
Bereikbaar maken van opslaglocaties	€ 8,004	8.33	€ 0	0.00
Aanvoeren bigbags	€ 33,415	34.79	€ 13,766	14.33
Op- en afstappen	€ 3,159	3.29	€ 598	0.62
Afwegen van grondstoffen en halffabricaten	€ 12,446	12.96	€ 0	0.00
Productieorder te laat ontvangen	€ 3,001	3.13	€ 0	0.00
Goederen onnodig gebracht	€ 286	0.30	€ 0	0.00
Zoeken naar goederen die er niet zijn	€ 796	0.83	€ 0	0.00
	€ 61,106	63.62	€ 14,364	14.96
Vershil				
	Kosten per jaar	Uren per week		
	€ 46,742	48.67		

Echter, het uitgangspunt binnen Intersnack Nederland is dat de medewerkers intern transport alle goederen- en transportbewegingen uitvoeren. Daarom is het advies om het aantal FTE medewerkers intern transport niet te wijzigingen en alle goederen- en transportbewegingen die de productieafdeling nu nog zelf uitvoert in de gewenste situatie uit te laten voeren door de medewerkers intern transport. De goederen- en transportbewegingen die de productieafdeling in de huidige situatie zelf uitvoert zijn:

- Het picken van etiketten en wikkels
- Het verplaatsen van te reinigen machineonderdelen van hal 1 en 2 naar de schoonmaakruimte in hal 3
- Het verplaatsen van gereinigde machineonderdelen van de schoonmaakruimte in hal 3 naar hal 1 en 2
- Het verplaatsen van schone containers uit de schoonmaakruimte in hal 3 naar de mengafdeling
- Het picken en retour brengen van grondstoffen en halffabricaten door de mengafdeling voor de mengorders
- Het verplaatsen van containers met gemengd product van de mengafdeling naar hal 2

Om de verandering niet te groot te maken, is het advies om als eerste de taken van de mengafdeling over te nemen. Dit houdt in het picken en retour brengen van grondstoffen en halffabricaten naar het warehouse en het verplaatsen van containers met gemengd product naar productiehal 2. Als blijkt dat dit goed gaat en er nog tijd over is voor extra werkzaamheden voor de medewerkers intern transport, is het advies om de werkzaamheden uit te breiden met het picken van etiketten en wikkels en het verplaatsen van te reinigen en gereinigde machineonderdelen en containers.

Gedurende het onderzoek is het moeilijk geweest om de financiële gegevens rondom het project duidelijk te krijgen, voor bijvoorbeeld het toewijzen van de operationele kosten voor de activiteiten van de medewerkers intern transport of het opstellen van het Du-Pontschema wat in hoofdstuk 5 gedaan is. De voornaamste reden hiervoor is dat de meeste kosten binnen Intersnack Nederland centraal en collectief gerapporteerd worden. Hierdoor zijn veel kosten niet direct toe te wijzen aan de vestiging Hardinxveld-Giessendam en zijn er aannames gedaan bij het berekenen. Denk hierbij aan de kosten van nachtdiensten, de omzet, liquide middelen en de activa. Het advies is daarom om een methode in te gaan zetten met als doel duidelijkheid te verschaffen in de totale kosten en de winstgevendheid van de vestiging Hardinxveld-Giessendam. Voor het bepalen van de winstgevendheid is het advies het Du-Pontschema (bijlage 34) te gebruiken en voor het inzichtelijk krijgen van de kosten kan Activity Based Costing gebruikt worden. Activity Based Costing is een methode om de kosten van productiemiddelen via de activiteiten toe te rekenen aan de kostenobjecten, zoals producten en klanten. Activiteiten staan centraal bij Activity Based Costing, hierdoor is de methode geschikt om de logistieke kosten te bepalen. Het logistieke proces bestaat immers voornamelijk uit activiteiten.

Hoofdstuk 5: Kosten en toegevoegde waarde

5.1 Inleiding

De doelstelling van dit project is het geven van adviezen aan Intersnack Nederland voor het verbeteren van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, ten einde de stilstanden in het productieproces tot een minimum te beperken. In hoofdstuk 4 zijn deze adviezen gegeven. Het verbeteren van de processen en het elimineren van de stilstanden heeft tot gevolg dat de operationele kosten gaan dalen. Dit hoofdstuk zet uiteen welke kosten er verbonden zijn aan het uitvoeren van deze adviezen, dit is te lezen in paragraaf 5.2. In paragraaf 5.3 staat vervolgens de toegevoegde waarde die de adviezen bieden voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam.

5.2 Kosten

Aan het uitvoeren van de adviezen gegeven in dit rapport zijn kosten verbonden. Er zijn alleen eenmalige kosten verbonden aan het uitvoeren van de adviezen. In de onderstaande tabel staan deze kosten uiteengezet. De totale investering bedraagt €55.100. De kosten voor de aanschaf van takels voor het ophangen van bigbags zijn niet bij dit project gerekend, dit omdat deze investering al aangevraagd en goedgekeurd was door de directie van Intersnack Nederland. Indien dit project niet was uitgevoerd, dan waren de takelstations er ook gekomen. Ook het onderhouden van de stellingen is uit het kostenoverzicht gelaten, omdat er per saldo niet meer stellingmateriaal bijkomt en er ook niet meer onderhoud nodig zal zijn dan in de huidige situatie.

Eenmalige kosten	
Warehouse	
▪ Aanschaf stellingmateriaal	€15.800
▪ Arbeidskosten plaatsen stellingmateriaal	€13.500
▪ Belijning los- en laadruimte	€650
Afwegen aan 8 productielijnen	
▪ Aanschaf diafragmasluiting	€16.150
▪ Installatie diafragmasluiting	€6.000
Logistieke ICT	
▪ Aanschaf tablets (5x)	€1.500
▪ Aanschaf vaste handscanners (5x)	€1.000
▪ Installatie tablets en vaste handscanners	€500
Totaal	€55.100

De arbeidstijd en personeelskosten die nodig zijn voor het uitvoeren van alle adviezen zijn niet meegenomen in de kosten. Intersnack Nederland ziet deze kosten als kosten die toch wel gemaakt zouden worden, is het niet aan het tot uitvoer brengen van de adviezen dan wel aan iets anders.

5.3 Toegevoegde waarde

De belangrijkste toegevoegde waarde is dat het proces van het aanvoeren van goederen in de gewenste situatie zo ingericht is dat het stilstanden in het productieproces voorkomt. Door het verkorten van de doorlooptijd is dit gerealiseerd.

Het overnemen van de taak van het picken van grondstoffen en halffabricaten en het verplaatsen van containers met gemengd product naar hal 2 van de mengafdeling levert een besparing in tijd op van iets meer dan 20 uur per week en op jaarbasis €19.250 aan variabele salariskosten (bijlage 33). Deze variabele salariskosten verlagen de operationele kosten vanwege het verlagen van de inzet van 20 manuur uitzendkracht in de mengafdeling. Doordat de medewerkers intern transport de volledige aan- en afvoer gaan verzorgen voor de mengafdeling is het mogelijk om met 1 reachtruck minder in de mengafdeling te gaan werken.

Deze reachtruck is nu in gebruik voor het aan- en afvoeren van grondstoffen, halffabricaten en containers gemengd product en is in de gewenste situatie niet meer nodig. De jaarlijkse kosten voor deze reachtruck zijn €9.480 (12 maanden x €790) en vallen onder de huur productiemiddelen bij de berekening van de operationele kosten. De totale besparing komt daarmee op €28.730 per jaar. De terugverdientijd van het project komt hiermee op $€55.100 / €28.730 = 1,92$ jaar. De standaard terugverdientijd binnen Intersnack Nederland is 3 jaar. Dit maakt de investering in de adviezen van dit project aanvaardbaar.

Naast de financiële toegevoegde waarde zijn er ook niet meetbare toegevoegde waarden. Zo zijn de onveilige en de niet ergonomische werkomstandigheden weggenomen voor de medewerkers intern transport, waardoor ook de kans op verzuim is weggenomen. Ook is er concreet vorm gegeven aan wat er in de Blauwdruk Logistiek op hoofdlijnen beschreven staat voor wat betreft de aanvoer van grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen aan de productieafdeling. Daarnaast is het mogelijk de uitkomsten van dit rapport als basis te gebruiken voor het optimaliseren van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdelingen van de vestigingen Lelystad en Doetinchem.

Als laatste is er nog onderzoek gedaan naar het effect van de adviezen op de winstgevendheid van de vestiging Hardinxveld-Giessendam. Samen met de Operational Controller van de afdeling Finance is er een Du-Pontschema opgesteld (bijlage 34). In eerste instantie van de huidige situatie en vervolgens een schema na het doorvoeren van de adviezen. De rentabiliteit (= rendement/winst als percentage van het vermogen) in de huidige situatie is 20,44%. Dit betekent dat de vestiging Hardinxveld-Giessendam voor iedere geïnvesteerde euro 20,44 cent winst genereert. De besparing van €19.250 aan salariskosten voor de uitzendmedewerker verminderen in de gewenste situatie de personeelskosten en de €9.480 van de reachtruck de diverse baten en lasten. Hierdoor ontstaat er een rentabiliteit van 20,56%. De adviezen brengen dus geen groot verschil te weeg in de rentabiliteit van de vestiging Hardinxveld-Giessendam.



Hoofdstuk 6: Implementatieplan

6.1 Projectteam

Om de adviezen gegeven in dit rapport uit te voeren is het noodzakelijk een projectteam samen te stellen. Dit projectteam gaat de implementatie begeleiden en er zorg voor dragen dat alles vlekkeloos verloopt. Het projectteam bestaat uit de onderstaande medewerkers. Iedere medewerker heeft binnen het projectteam zijn eigen rol, wat niet wil zeggen dat niet ieder projectlid betrokken is bij de uitvoer van alle adviezen in dit rapport.

Projectlid	Functie	Rol
Ronnie de Groot	Warehouse keeper	Voorzitter
Jan Gouw	Assistent warehouse keeper	Inrichting warehouse
Chris van der Wiel	Logistics coördinator	ICT en externe transport stromen
Christiaan Verweij	Medewerker intern transport	Aanvoer van goederen
Ruud Emmerich	Warehouse employee	Leveringen en verladingen
Stefan Kuster	Medewerker intern transport	Aanvoer van goederen

6.2 Tijdsplan

Het is mogelijk om de adviezen in hoofdstuk 4 in 2015 uit te voeren. Hiervoor is een tijdsplan uitgezet. Het bovenstaande projectteam krijgt de taak om het opgestelde tijdsplan aan te houden, te bewaken en indien nodig bij te sturen. Voor de aanschaf van het stellingmateriaal ligt al een offerte klaar en hoeft alleen nog goedgekeurd te worden. Het advies is dit goedkeuren pas te doen, nadat is vastgesteld of een ruimte voor 33 plaatsen voor geleverde of te verladen voldoende is.

Het plaatsen van een diafragma sluiting kan pas gedaan worden na het plaatsen van de takelstations. De aanpassingen in het ERP-systeem zijn pas mogelijk nadat de upgrade heeft plaats gevonden van het ERP-systeem van versie 6.2 naar versie 7.1. Nadat dit gedaan is, kunnen de tablets in gebruik genomen worden. Het opstellen van de logistieke doelstellingen en prestatie-indicatoren door het planteam gebeurt na de zomervakantie.

Implementatierooster																												
Week	28 t/m 31				32 t/m 35				36 t/m 39				40 t/m 43				44 t/m 47				48 t/m 50							
Opstellen logistieke doelstellingen en prestatie-indicatoren																												
Aanschaf stellingmateriaal																												
Plaatsen stellingmateriaal																												
Offerte aanvragen en inkooporder plaatsen voor belijning los- en laadruimte																												
Belijning plaatsen los- en laadruimte																												
Overleg met leveranciers over tijdsafspraken en afspraken maken																												
Vaststellen voedselveiligheid en breukgevoeligheid diafragma sluiting																												
Selectie en keuze voor leverancier diafragma sluiting																												
Offerte aanvragen en inkooporder plaatsen voor diafragma sluiting																												
Plaatsen takelstations																												
Levering en installatie diafragma sluiting																												
Selectie en keuze voor leverancier tablet en vaste handscoanners																												
Offerte aanvragen en inkooporder plaatsen voor tablets en vast handscoanners																												
Levering en installatie tablets en vaste handscoanners																												
Overleg met Application Manager over aanpassingen ERP-systeem																												
Aanpassing ERP-systeem																												
Totale investeringen per week	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 29,300	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 650	€ 0	€ 22,150	€ 0	€ 3,000	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0

Hoofdstuk 7: Verklarende woordenlijst

De verklarende woordenlijst geeft de definities van woorden of begrippen welke niet in de hoofdtekst of bijlagen uitgelegd staan.

ERP-systeem

ERP staat voor enterprise resource planning. Dit is een computerprogramma wat voornamelijk binnen organisaties in gebruik is ter ondersteuning van de processen binnen de organisatie.

Non-stocked items

Goederen die niet in het ERP-systeem staan, zoals lege pallets, technisch materiaal, testmateriaal en kantoor- en gebruiksartikelen.

Value Stream Map

Een Value Stream Map is een methode om de goederen- en informatiestroom in kaart te brengen, te analyseren en te verbeteren. De methode beschrijft de stroom van goederen door het productieproces. Met de Value Stream Map bepaald men welke activiteiten waarde toevoegen en welke niet.

FTE

FTE is de afkorting voor Full Time Equivalent. Met de FTE wordt de omvang van een dienstverband of de personeelssterkte uitgedrukt. Eén FTE staat gelijk aan een volledige werkweek.

Material Requirements Planning

Material Requirements Planning maakt het voor Intersnack Nederland mogelijk de inkoop van grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen te plannen. Daarnaast wordt het MRP gebruikt om het productieproces vast te stellen.

Backflushen

Backflushen is het theoretisch boeken van verpakkingsmaterialen bij het gereed melden van een pallet gereedproduct op basis van de stuklijst.

Hoofdstuk 8: Literatuurlijst

De literatuurlijst geeft een overzicht van de literatuur welke gebruikt is gedurende het onderzoek en het opstellen van dit managementrapport.

Boeken

- Alblas, G., & Wijsman, E. (2009). *Gedrag in organisaties*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv.
- Bemelmans, T. (2000). *Bestuurlijke informatiesystemen en automatisering*. Den Haag: Ten Hagen Stam Uitgevers.
- Engelbregt, J., & Kruijer, N. (2007). *Integrale Logistiek*. Amsterdam: Boom Lemma uitgevers.
- Engelbregt, J., & Kruijer, N. (2011). *Warehousing en fysieke distributie*. Amsterdam: Boom Lemma uitgevers.
- Engelbregt, J., Kalkoven, J., & Kruijer, N. (2008). *Voorraadbeheer en materialsmanagement*. Amsterdam: Boom Lemma uitgevers.
- Esmeijer, G. (2010). *Handboek operationele interne logistiek*. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.
- Kiewiet-Kester, J. (2014). *Van werkdocument tot eindverslag*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2013). *Operations Management*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Van Amstel, W. (2002). *Het organiseren van logistieke beheersing*. Amsterdam: Boom Lemma uitgevers.
- Van Damme, D. (2001). *Activity Based Costing*. Deventer: Kluwer.
- Van der Meer, C. (2010). *Logistiek in ketens*. Baarn/Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff.
- Van Goor, A., Ploos van Amstel, M., & Ploos van Amstel, W. (2009). *Fysieke distributie*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv.
- Visser, H., & Van Goor, A. (2011). *Werken met logistiek*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv.

Websites

- Koolstra, K. (sd). *Regulatieve cyclus*. Opgeroepen op Mei 16, 2015, van Wikimedia Commons: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regulatieve_cyclus.jpg
- Middelkoop, J. (2015). *Kosten efficiënte Supply Chain*. Opgeroepen op Mei 16, 2015, van GO-Act Consultancy & Interimmanagement: <http://www.go-act.nl/index.php>
- Realisation. (sd). *PDCA cycle*. Opgeroepen op Mei 16, 2015, van Realisation: <http://www.realisation.com.au/site1/Articles/PDCA%20cycle.htm>
- Van Assen, M. (sd). *Optimalisatie via de D-PPBOI*. Opgeroepen op Mei 16, 2015, van Prof.dr.ir. Marcel van Assen: <http://www.vanassen.info/opx/d-ppboi/>



Intersnack

**Procesoptimalisatie warehouse
Hardinxveld-Giessendam**

Plan van Aanpak



Intersnack

Procesoptimalisatie warehouse Hardinxveld-Giessendam

Opdrachtgever:	Intersnack Nederland
Versie:	1.0
Projectbegeleider:	Mevr. M.J. Heeroma-Ten Katen
Student:	R. de Groot
Plaats:	Sliedrecht
Datum:	12 april 2015

Plan van Aanpak

Voorwoord

Hierbij presenteer ik u mijn Plan van Aanpak. Dit Plan van Aanpak maakt onderdeel uit van het project “Procesoptimalisatie warehouse Hardinxveld-Giessendam” en is ontstaan uit een eerste oriëntatie op en analyse van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam.

Vanuit dit Plan van Aanpak schrijf ik het uiteindelijke managementrapport. Het uiteindelijke managementrapport zet uiteen welke aanbevelingen ik aan Intersnack Nederland doe en richten zich op de optimalisatie van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam.

Dankbetuigingen gaan uit naar mevrouw M.J. Heeroma-Ten Katen, afstudeerbegeleidster van de Hogeschool Rotterdam, Jurgen van Oorschot en Annemarie Baardman voor hun bijdrage aan het tot stand komen van dit Plan van Aanpak.

Sliedrecht, 12 april 2015

Ronnie de Groot

1. Inleiding

Intersnack Nederland is een onderdeel van de Intersnack Group en is ontstaan uit een fusie van Intersnack en The Nut Company. De Intersnack Group is een Europese speler op het gebied van zoute snacks, noten en aanverwante producten waaronder pindakaas en heeft in Nederland drie vestigingen in de plaatsen Hardinxveld-Giessendam, Lelystad en Doetinchem, alwaar ook het Nederlandse hoofdkantoor is gevestigd.

Het probleem waar het project zich op richt speelt zich af binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam. Het productieproces binnen deze vestiging ondervindt stilstanden veroorzaakt door kwaliteit, logistieke, technische en productie aangelegenheden (bijlage X1).

Het gevolg van deze stilstanden is een niet optimale benutting van de beschikbare machine- en mancapaciteit. Indien er geen stilstanden zijn, is er de mogelijkheid om meer te produceren. Indien er niet meer te produceren is, is het mogelijk met een lagere personele bezetting te werken. Daarnaast is een gevolg van de stilstanden dat er overuren (nachtdiensten/zaterdag) noodzakelijk zijn om de wekelijkse productieplanning af te ronden, wat resulteert in extra kosten. De kosten hiervan zijn niet bekend, omdat er geen directe koppeling mogelijk is tussen de overuren die gemaakt zijn en de stilstanden veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen.

Jurgen van Oorschoot, plantmanager van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, verwacht dat de stilstanden uiteindelijk leiden tot klantverlies. Niet zozeer door een verslechtering van de leverbetrouwbaarheid, er zijn namelijk tot op heden nog geen kosten gemaakt vanwege omzetsderving van Intersnack's klanten, maar eerder vanwege een te hoge kostprijs.

Wat namelijk wel aan de orde is, is een verhoging van de operationele kosten. De operationele kosten in 2014 lagen voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam €316.000 boven het budget van 2014. Denk bij operationele kosten aan alle directe en indirecte personeelskosten, kosten van onderhoud, schoonmaak en gebruiksartikelen. Daarnaast ook de lease van de trucks, de afschrijvingen van investeringen en lokale IT kosten.

Eén van de oorzaken binnen de categorie logistiek is het niet tijdig aanvoeren van goederen aan de productieafdeling, door onnodige handelingen die de medewerkers intern transport in het warehouse verrichten. Uit gegevens van het productierapportagesysteem CDC blijkt dat er in de eerste 9 weken van 2015 141 stilstanden met een totale tijd van 812 minuten zijn geweest in het productieproces veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen (bijlage X1).

Jurgen van Oorschoot heeft aan alle bij de stilstanden afdelingen de opdracht gegeven om de stilstanden van het productieproces binnen de vestiging te reduceren. Hoewel het aandeel klein is (bijlage X1), heeft Jurgen van Oorschoot opdracht gegeven aan Ronnie de Groot, om de stilstanden veroorzaakt door het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling te analyseren, onderzoek te doen naar de huidige situatie en aanbevelingen te doen voor de gewenste situatie.

Ronnie de Groot is eindverantwoordelijk voor het proces van aanvoeren van goederen en om deze reden aangesteld als opdrachtnemer.

De reden voor het geven van de opdracht is vanwege de verwachte groei van het te produceren volume in de vestiging Hardinxveld-Giessendam.

Een volumestijging betekent een verhoging van de aan te voeren hoeveelheid goederen naar de productieafdeling door de medewerkers intern transport. De activiteiten en goederenbewegingen in het warehouse nemen door een volumestijging toe. Vanwege dit feit is het noodzakelijk dat de activiteiten en goederenbewegingen met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling beter aansluiten bij de vraag vanuit de productieafdeling.

De doelstelling van het project is het op 17 juni doen van aanbevelingen aan Intersnack Nederland voor het verbeteren van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, teneinde de stilstanden in het productieproces tot een minimum te beperken. Dit

minimum is bereikt wanneer de productieafdeling de productielijnen niet stil moet zetten vanwege de medewerkers intern transport die de goederen niet tijdig aanvoeren.

Na goedkeuring van dit Plan van Aanpak schrijft de opdrachtnemer een concept managementrapport met hierin onderzoeksresultaten en aanbevelingen voor verbeteringen. Na het concept managementrapport ontvangt de opdrachtgever een definitief managementrapport.

Leeswijzer

Dit Plan van Aanpak bestaat uit de volgende hoofdstukken. In hoofdstuk twee staat de probleemstelling met daarin het bedrijfsprofiel, de probleemomschrijving, de doelstelling en een beknopte beschrijving van de gewenste situatie. Hoofdstuk drie licht het theoretisch kader uit en hoofdstuk vier beschrijft de vraagstelling in de vorm van de onderzoeksvraag en de daarbij behorende deelvragen. Hoofdstuk vijf omvat de onderzoeksmethode met daarin het gebruikte procesmodel en de gedurende dit project uit te voeren activiteiten. In hoofdstuk zes staan de producten die in het managementrapport staan en hoofdstuk zeven behandelt de projectgrenzen en randvoorwaarden. Hoofdstuk acht bevat de planning en de organisatie en hoofdstuk negen de risico's binnen de uitvoer van het project. In hoofdstuk tien staat de verklarende woordenlijst en in hoofdstuk elf is een literatuurlijst opgenomen. Aan het einde zijn de bijlagen van dit Plan van Aanpak te vinden.

2. Probleemverkenning

Dit hoofdstuk bevat de probleemverkenning. In paragraaf 2.1 is het bedrijfsprofiel uitgelicht, dat bestaat uit de organisatiecontext, de strategische doelstellingen en de aanleiding voor het uitvoeren van het project. Paragraaf 2.2 bevat de probleemomschrijving, met hierin het probleem, de oorzaak ervan, de betrokkenen en de oorsprong. Paragraaf 2.3 bevat de doelstelling van het probleem en paragraaf 2.4 beschrijft beknopt de gewenste situatie.

2.1 Bedrijfsprofiel

Organisatiecontext

Intersnack Nederland B.V. is onderdeel van de Intersnack Group. De Intersnack Group is een sterke Europese aanbieder van zoute snacks, noten en aanverwante producten zoals o.a. pindakaas. Intersnack heeft diverse productievestigingen in heel Europa.

Intersnack levert een uitgebreid assortiment zoute snacks, noten en pindakaas.

Een assortiment wat bestaat uit onder andere nootjes, suikerpinda's, popcorn, kroepoek en chips. Bekende eigen merken van Intersnack zijn Chio, Jack Klijn, Pom-Bär en Millies. Daarnaast levert Intersnack halffabricaten voor de voedingsmiddelenindustrie, denk hierbij aan de M&M's en stroopwafels voor de McFlurry van McDonald's en de cashewnoten in de Knorr wereldgerechten.

Intersnack Nederland is, met een volumeaandeel van 36,6%, leider in de markt voor huismerken en levert aan vrijwel alle Nederlandse retailers. Dankzij het grote productassortiment en de vele verpakkingscombinaties biedt Intersnack zijn zakenpartners een grote en gevarieerde keuze aan verkoopconcepten.

Het totale productievolume van Intersnack Nederland bedraagt 70.000 ton per jaar. Hiervan neemt de vestiging Hardinxveld-Giessendam ongeveer 13.700 ton voor zijn rekening. Het assortiment van Intersnack Nederland bestaat uit ongeveer 1.200 SKU's, waar de vestiging Hardinxveld-Giessendam er ongeveer 500 tot 600 van produceert. De vestiging Hardinxveld-Giessendam heeft de mogelijkheid om zeven verschillende cup formaten en vier verschillende folieverpakkingen te produceren. Op ieder cup formaat en folieverpakking is het mogelijk een ander soort wikkel en/of etiket te bevestigen. Ook heeft iedere klant en product zijn eigen bedrukking op de folieverpakking, op enkele blanco folieverpakkingen na.

De wekelijkse productie bedraagt gemiddeld 265 ton verpakt in 1,4 miljoen consumenteneenheden. In tegenstelling tot de andere twee vestigingen in Nederland, Lelystad en Doetinchem, is er bij de vestiging Hardinxveld-Giessendam sprake van kleine productieorders. De grootte van de productieorders varieert van enkele tientallen dozen tot enkele duizenden. Hierin schuilt ook direct de complexiteit. De grootte van het assortiment en de soms kleine orders brengt met zich mee dat er veel ombouwmomenten in de productieafdeling zijn. Bij iedere ombouw moet de medewerker intern transport de verpakkingsmaterialen van de vorige productieorder bij de productielijn verwijderen, terug brengen naar het warehouse en de verpakkingsmaterialen van de nieuwe order naar de productieafdeling brengen. Voor kleine orders moeten de medewerker intern transport ook grondstoffen afwegen.

Het verplaatsen van de verpakkingsmaterialen en grondstoffen en het soms af moeten wegen van de grondstoffen kost in de huidige situatie vaak meer tijd dan het produceren van de productieorder zelf.

Strategische doelstellingen

De strategische doelstellingen van Intersnack Nederland voor 2015 is een groei in volume van 6,2% en in omzet van 8,4% ten opzichte van 2014. Om deze doelstellingen te bereiken is er een strategie uitgewerkt bestaande uit acht punten(bijlage X3). Vijf van de acht strategieën hebben geen invloed op het probleem, twee ervan hebben indirecte raakvlakken. Dit zijn de strategieën het versnellen van de ontwikkeling van ons eigen merk Chio en de omzetontwikkeling van private label markten in Scandinavië. Indien het merk Chio in Nederland en de omzet in Scandinavië zich ontwikkelt, betekent dit een toename in productievolume. Om deze stijging op te vangen is het

noodzakelijk dat er productiecapaciteit beschikbaar is. Deze productiecapaciteit komt vrij door middel van het reduceren van de productiestilstanden.

Het verlagen van de operationele kosten is de enige strategie van Intersnack Nederland die direct verbonden is aan dit project. De gebudgetteerde operationele kosten voor vestiging Hardinxveld-Giessendam was in 2014 €5.444.000. De gerealiseerde operationele kosten in 2014 bedroeg €5.760.000, een overschrijding van €316.000.

Het verminderen van de stilstanden van de productielijnen leidt tot een verlaging van de operationele kosten en een verlaging van de totale kosten per kilo geproduceerd product, vanwege de reducering van het aantal manuren. Bovendien creëert het reduceren van de stilstanden ook extra productiecapaciteit. Hierdoor is het mogelijk om de eventuele volumestijging op te vangen, zonder hiervoor extra overwerk in te zetten. De volumestijging resulteert op zijn beurt weer tot een omzetstijging.

Het verlagen van de operationele kosten als strategie voor het bereiken van de strategische doelstellingen sluit aan bij de strategie operational excellence uit het model van Treacy & Wiersema (bijlage X4). De reden waarom de strategie operational excellence het meest aansluit bij Intersnack Nederland is vanwege het feit dat Intersnack marktleider is op het gebied van huismerken. Bij het vervaardigen van huismerken is het kostenaspect van groot belang. Kenmerken van operational excellence zijn de focus op kosten en kwaliteit, het proces is koning, een goede prijs, een betrouwbare club en maken geen fouten.

Aanleiding

De aanleiding voor het opstarten van het project komt uit de strategische doelstellingen. Zolang de stilstanden veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen en de onnodige handelingen verricht door de medewerkers intern transport in het warehouse blijven bestaan, zijn er onnodige kosten. Het bestaan ervan heeft een negatieve invloed op het verlagen van de operationele kosten.

Om het belang van het project helder te krijgen is er gebruik gemaakt van een SWOT-analyse, waarmee de interne sterkten en zwakten en de externe kansen en bedreigingen van de vestiging Hardinxveld-Giessendam in kaart gebracht zijn (bijlage X5).

Vervolgens zijn aan de hand van een confrontatiematrix de interne sterkten en zwakten geconfronteerd met de externe kansen en bedreigingen (bijlage X5). De belangrijkste sterkten en de meest kritische zwakten zijn gekoppeld aan de kansen en bedreigingen.

Hieruit komt naar voren dat er een relatie is tussen het project en de combinatie sterkten & bedreigingen (verdedigingsveld) uit de confrontatiematrix. De productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam moet de flexibiliteit hebben in het productieproces om klanten snel te leveren. Hierbij hoort een productieproces wat vlekkeloos en foutloos verloopt. Maar niet alleen het productieproces moet vlekkeloos en foutloos verlopen, ook de processen ervoor en erna. Zodoende ook het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling.

2.2 Probleemomschrijving

Het probleem

De probleemomschrijving is tot stand gekomen met behulp van de 6W formule (bijlage X2). Het probleem is de stilstanden in het productieproces veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen aan de productieafdeling, door onnodige handelingen verricht door de medewerkers intern transport in het warehouse. In de eerste 9 weken van 2015 zijn er 141 stilstanden geweest in het productieproces met een totale tijd van 812 minuten. Het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling is in een globaal processchema te zien in bijlage X6. Hierin is tevens de scope van het project in opgenomen.

Oorzaak van het probleem

Uit een eerste analyse is gebleken dat er diverse oorzaken zijn voor de stilstanden in de productieafdeling variërend van kwaliteit, logistieke, technische en productie aangelegenheden.

De focus van dit project richt zich op de stilstanden veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen aan de productieafdeling door de medewerkers intern transport. Ook op de oorzaken van deze stilstanden is een eerste analyse uitgevoerd. Hieruit komt naar voren dat de medewerkers intern transport onnodige handelingen verrichten in het warehouse. Deze eerste analyse is uitgevoerd met behulp van een Ishikawa-diagram (bijlage X7). Het verrichten van verdere analyse op het Ishikawa-diagram is nodig om meer informatie te verkrijgen.

Betrokkenen bij het probleem

De plantmanager van vestiging Hardinxveld-Giessendam is degene die het probleem heeft. Hij is eindverantwoordelijk voor de operationele kosten van de vestiging Hardinxveld-Giessendam. Als verantwoordelijke voor uitvoeren en het bewaken van de productieplanning ondervindt de productieafdeling ook het probleem van deze stilstanden. Daarnaast heeft de Supply Chain Manager ook belang bij het project. Het oplossen van het probleem betekent een betrouwbaarder productieproces en productieplanning. De afdeling Supply Chain geeft dit het vertrouwen op een tijdige levering van eindproducten aan Intersnack's klanten. Daarnaast zorgt een betrouwbaar productieproces voor een efficiëntere aansturing van de goederenstroom en inzet van personeel op de afdeling Supply Chain, een verbetering van het service level en een verlaging van de voorraden.

Om draagvlak te creëren bij alle betrokkenen van het probleem is een stakeholder analyse uitgevoerd waarin is vastgesteld welke acties er zijn vereist per stakeholder (bijlage X8). Gezien het feit dat alle stakeholders baat hebben bij het oplossen van het probleem zijn er geen grootschalige acties benodigd om medewerking te krijgen. Wel moeten de stakeholders gedurende het project betrokken blijven bij de uitvoering en moeten ze geïnformeerd blijven over de voortgang.

Ontstaan van het probleem

Het probleem heeft altijd in meer of mindere mate bestaan. In 2014 is het probleem daadwerkelijk onder de aandacht gekomen. Dit vanwege het feit dat het noodzakelijk is de operationele kosten verder te verlagen om de kostprijs te verlagen om concurrerend te blijven. Het probleem is ook onder de aandacht gekomen vanwege het feit dat het productieproces steeds sneller is door automatisering.

Indien het probleem onopgelost blijft, blijven de stilstanden van het productieproces en de onnodig te verrichten handelingen door de medewerkers intern transport bestaan. Het bestaan van de stilstanden heeft een negatieve invloed op het behalen van een verlaging van de operationele kosten als strategische doelstelling en het creëren van slagkracht voor Intersnack Nederland.

2.3 Doelstelling

De doelstelling van het project is het op 17 juni doen van aanbevelingen aan Intersnack Nederland voor het verbeteren van de processen met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, teneinde de stilstanden in het productieproces tot een minimum te beperken. Dit minimum is bereikt wanneer de productieafdeling de productielijnen niet stil moet zetten vanwege de medewerkers intern transport die de goederen niet tijdig aanvoeren.

2.4 Gewenste situatie

In de gewenste situatie zijn er geen stilstanden meer in de productieafdeling door het niet tijdig aanvoeren van goederen door de medewerkers intern transport.

Daarnaast verrichten de medewerkers intern transport geen onnodige handelingen meer, waarmee de doorlooptijden van de activiteiten met betrekking tot het aanvoeren verkort zijn. Tevens zijn de veiligheid en de ergonomische omstandigheden voor het uitvoeren van de handelingen verbeterd.

Ook zijn er geen vermijdbare kosten meer, welke een negatieve invloed hebben op één van de strategische doelstellingen, namelijk het verlagen van de operationele kosten. Daarnaast levert het oplossen van het probleem ook voor een optimalisatie van de flow in de keten, met als resultaat snelheid en minder ongemak.

3. Theoretisch kader

Dit hoofdstuk bespreekt de voor dit project benodigde theorie. Allereerst is er gezocht in literatuur naar het begrip intern transport, waar het in dit onderzoek om gaat. Hieronder staan twee citaten die zijn gevonden.

Intern transport

“Intern transport en opslag hebben een functioneel verband. Door de situering van de opslag en verwerkingssystemen wordt namelijk in belangrijke mate de keuze van het intern transportsysteem bepaald. Met andere woorden door de opstelling van de layout wordt de routing in en om het magazijn bepaald en tevens in de productie omgeving”. (Esmeijer, 2010)

Wat interessant is aan bovenstaand citaat is dat er een verband gelegd is tussen de opslagmethodiek zelf én de situering ervan en de keuze voor het intern transportsysteem. Dit ook in combinatie met het verwerkingssysteem, de productieafdeling. Ook de routing in en om het magazijn is benoemd. Vanwege bovenstaand citaat zijn er deelvragen in hoofdstuk 4 opgenomen die om onderzoek vragen naar de inrichting, de voorraadhoogte en goederenbewegingen in het warehouse. Ook het onderstaande citaat gaat over goederenbewegingen in het warehouse en welke factoren er zijn om rekening mee te houden.

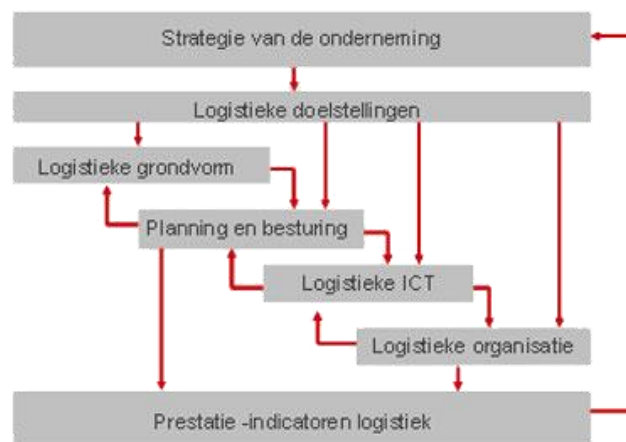
“Bij het kiezen van het systeem voor intern transport, kun je het beste uitgaan van de intensiteit van de stromen. Voor grote hoeveelheden die over korte afstanden van de ene bewerking naar de andere getransporteerd moeten worden, kies je een directe route (rechtstreeks van herkomst naar bestemming over de kortste afstand). Over langere afstanden of kleinere materiaalstromen kan het inefficiënt zijn om elk transport op zich staand te laten plaatsvinden. Je kunt dan beter zoeken naar mogelijkheden om materialen te combineren voor het interne transport”. (Engelbregt & Kruijer, 2011)

Integraal logistiek concept

Het integraal logistiek concept is gekozen om de inhoud van het project structuur te geven. Binnen de structuur die het integraal logistiek concept biedt, vind er onderzoek plaats naar de elementen van het concept. Dit zijn de strategie van de onderneming, logistieke doelstellingen, grondvorm, planning en besturing, logistieke ICT, logistieke organisatie en de prestatie-indicatoren. Het concept is alleen van toepassing op de scope van het project, namelijk het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling.

De elementen brengen in eerste instantie de huidige situatie in kaart, om vervolgens de gewenste situatie te beschrijven. Om duidelijkheid te geven over wat er onder de elementen grondvorm, planning en besturing, logistieke ICT en logistieke organisatie verstaan is, is dat hieronder beschreven:

- **Grondvorm:** de gebruikte voorzieningen die een directe invloed hebben op het bewerken, verplaatsen en opslaan van goederen. Denk hierbij aan de inrichting en layout van het warehouse, de voorraden in het warehouse en de goederenbewegingen en activiteiten die plaats vinden bij het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling.
- **Planning en besturing:** de productieplanning en materiaalbehoefteplanning welke er is voor het aansturen van de primaire processen uit de grondvorm voor het aanvoeren van de goederen aan de productieafdeling
- **Logistieke ICT:** de systemen en informatiestromen die er zijn bij het aanvoeren van de goederen aan de productieafdeling
- **Logistieke organisatie:** de personele bezetting, het tot stand komen ervan en de communicatie welke nodig is voor het uitvoeren van de werkzaamheden met betrekking tot het aanvoeren van de goederen aan de productieafdeling



Het integraal logistiek concept schept een goede basis voor het in kaart brengen van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling. Dit is dan ook de reden dat er voor dit concept gekozen is. Na onderzoek gedaan te hebben naar een ander model, het D-PPBOI-model, is er voor gekozen om niet met dit model te werken. Het D-PPBOI-model kent overeenkomsten met het integraal logistiek concept en in die zin voegt het model niet meer toe. Volgens Prof.dr.ir. Marcel van Assen neemt het D-PPBOI-model ook het doel en de strategie als uitgangspunt van de operationele bedrijfsvoering. Het ontwerp van achtereenvolgens de processen, besturing, organisatie en de informatievoorziening vindt van hieruit plaats (Van Assen, 2015).

4. Vraagstelling

Dit hoofdstuk beschrijft de vraagstelling in de vorm van de onderzoeksvraag in paragraaf 3.1. De onderzoeksvraag is weer verder opgedeeld in deelvragen in paragraaf 3.2. De onderzoeksvraag geeft richting aan de zoektocht naar de antwoorden tijdens het project. De deelvragen knippen de onderzoeksvraag in behapbare stukken, aangezien de onderzoeksvraag te groot is om in één keer te beantwoorden.

4.1 Onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag, waar het uiteindelijke managementrapport antwoord op gaat geven, luidt:

“Welke verbeteringen kunnen er in het huidige proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling doorgevoerd worden, ter voorkoming van de stilstanden in het productieproces veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen”.

4.2 Deelvragen

Vanuit de in de vorige paragraaf gestelde onderzoeksvraag zijn deelvragen afgeleid. Deze deelvragen zijn tot stand gekomen met behulp van een oriëntatieschema(bijlage X9). De deelvragen zijn ingedeeld op basis van de elementen van het integraal logistiek concept, namelijk de strategie, logistieke doelstellingen, grondvorm, planning en besturing, logistieke ICT, logistieke organisatie en prestatie-indicatoren.

Strategie

- Welke strategische doelstellingen heeft Intersnack Nederland voor 2015 opgesteld?
- Welke strategie hanteert Intersnack Nederland voor het bereiken van de strategische doelstellingen?

Logistieke doelstellingen

- Welke logistieke doelstellingen zijn voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam afgeleid van de strategie?
- Welke impact hebben de logistieke doelstellingen op het productieproces van de vestiging Hardinxveld-Giessendam?
- Welke prestatie-indicatoren zijn er binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam?

Grondvorm

- Welke activiteiten en goederenbewegingen voeren de medewerkers intern transport in het huidige proces van aanvoeren van goederen aan de productieafdeling uit en wat zijn de doorlooptijden ervan?
- Welk soort grondvorm is herkenbaar en waar ligt het KOOP?
- Wat is de inrichting en de voorraadhoogte van het warehouse?
- Wat is de hoeveelheid pallets die dagelijks tussen de gangpaden staan opgeslagen?
- Wat is de tijd die de medewerkers intern transport dagelijks kwijt zijn om de pallets te verplaatsen om opslaglocaties te bereiken?

Planning en besturing

- Wat voor planning hanteert de Supply Chain afdeling voor het aanleveren en verladen van goederen?
- Wat is het tijdstip en de hoeveelheid van de verladingen en leveringen?
- Welke methode is er voor het aansturen en plannen van de activiteiten en de goederenbewegingen?
- Welke methode van korte, middellange en lange termijn plannen van de productieorders is er?
- Welke invloed heeft de productieplanning op de stilstanden van de productieafdeling veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen?

Logistieke ICT

- Welke ICT-systemen zijn er voor de medewerkers intern transport voor het verrichten van de activiteiten en de goederenbewegingen?
- Wanneer en welke informatie krijgen de medewerkers intern transport over de productieplanning en de productieorders?
- Wanneer en welke informatie moeten de medewerkers intern transport ontvangen ter voorkoming van de stilstanden?

Logistieke organisatie

- Wat is de personeelsplanning van het warehouse en hoe komt deze tot stand?
- Welke communicatie is er tussen de medewerkers intern transport en de operators van de productieafdeling?
- Welke communicatie is er tussen de medewerkers intern transport onderling?
- Welke communicatie moet er plaats vinden tussen medewerkers intern transport onderling en met operators ter voorkoming van de stilstanden in de productieafdeling?

Prestatie-indicatoren

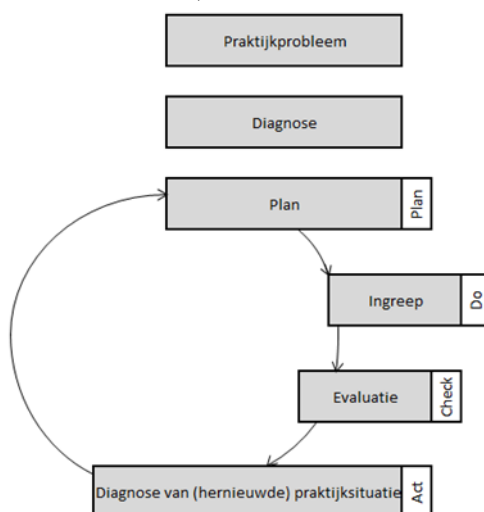
- Welke prestatie-indicatoren zijn er om het aanvoeren van goederen te meten en wat is de relatie met de operationele kosten en de strategische en logistieke doelstellingen?
- Welke prestatie-indicatoren zijn nodig om het proces van aanvoer van goederen te meten en te beheersen en die gerelateerd zijn aan de operationele kosten en de strategische en logistieke doelstellingen?

5. Onderzoeksmethode

Hoofdstuk 5 beschrijft de onderzoeksmethode voor het uitvoeren van dit project. In paragraaf 5.1 staat het te gebruiken procesmodel en paragraaf 5.2 bevat de activiteiten die zijn afgeleid van de deelvragen uit het oriëntatieschema (bijlage X9).

5.1 Procesmodel

Deze paragraaf beschrijft het procesmodel wat gebruikt is om structuur te geven aan het onderzoek. Het gekozen procesmodel is een combinatie tussen de regulatieve cyclus en de PDCA-cirkel. Beide modellen hebben hetzelfde doel, namelijk het oplossen van een probleem. De stappen van beide modellen vertonen overeenkomsten met elkaar (Kiewiet-Kester, 2014).



De reden dat er voor dit procesmodel gekozen is, is omdat het model aansluit bij de structuur van het integraal logistiek concept. Het integraal logistiek concept brengt opeenvolgend de strategie, logistieke doelstellingen, grondvorm, planning & besturing, logistieke ICT, logistieke organisatie en de prestatie-indicatoren in kaart. Bij het in kaart brengen van de strategie start de PDCA-cirkel. De activiteiten die gepland zijn (Plan), worden uitgevoerd (Do). De evaluatie controleert de resultaten (Check) en de diagnose bepaald of er vervolgacties nodig zijn om meer informatie over de strategie te vergaren of dat de cyclus opnieuw start (Act), maar dan bij het volgende element van het integraal logistiek concept.

Op deze wijze brengt het concept achtereenvolgens de strategie, logistieke doelstellingen, grondvorm, planning en besturing, logistieke ICT, logistieke organisatie en prestatie-indicatoren van de huidige situatie in kaart. Om vervolgens op dezelfde wijze de grondvorm, planning en besturing, logistieke ICT, logistiek organisatie en prestatie indicatoren van de gewenste situatie uit te werken.

5.2 Activiteiten

Hieronder staan per element van het integraal logistiek concept de activiteiten benoemd. De uitkomst van deze activiteiten geeft antwoord op de deelvragen en hiermee uiteindelijk ook op de onderzoeksvraag. Deze activiteiten zijn tot stand gekomen met behulp van een oriëntatieschema(bijlage X9)

5.2.1 Strategie

De activiteiten om de strategie in kaart te brengen zijn:

- Interviewen van de plantmanager over de strategische doelstellingen van Intersnack Nederland
- Interviewen van de plantmanager over de strategie van Intersnack Nederland

5.2.2 Logistieke doelstellingen

De activiteiten om de logistieke doelstellingen in kaart te brengen zijn:

- Interviewen van de plantmanager over de logistieke doelstellingen van de vestiging Hardinxveld-Giessendam
- Interviewen van de plantmanager over de impact van de doelstellingen op het productieproces van Hardinxveld-Giessendam
- Interviewen van de plantmanager over de prestatie-indicatoren binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam

5.2.3 Grondvorm

De activiteiten om de grondvorm in kaart te brengen en hierover uiteindelijk aanbevelingen te doen zijn:

- Value Stream Map opstellen van het huidige proces om de activiteiten en goederenbewegingen in kaart te brengen
- Onderzoek doen naar het soort grondvorm en het KOOP van Hardinxveld-Giessendam
- In kaart brengen van de inrichting van het warehouse, de bezettingsgraad van de beschikbare opslagcapaciteit en de aanwezige voorraad
- Met behulp van voorraadoverzichten de hoeveelheid pallets meten die dagelijks tussen de gangpaden staan opgeslagen
- Interviewen van de medewerkers intern transport over de hoeveelheid tijd die de zij kwijt zijn om opslaglocaties bereikbaar te maken

5.2.4 Planning en besturing

De activiteiten om de planning en besturing in kaart te brengen en hierover uiteindelijk aanbevelingen te doen zijn:

- Supply Chain Coördinator interviewen over de manier van plannen van leveringen en verladingen
- Drie weken data verzamelen over hoeveel en op welke tijden er verladingen en leveringen plaats vinden
- In kaart brengen welke methode gebruikt is om de activiteiten en goederenbewegingen aan te sturen
- Interviewen van de Master Production Planner en Production Planner over de manier van het plannen van de productieorders op korte, middellange en lange termijn
- Interviewen van de Production Planner over de opvolging van de productieplanning door middel van het interviewen van de productieplanner

5.2.5 Logistieke ICT

De activiteiten om de logistieke ICT in kaart te brengen en hierover uiteindelijk aanbevelingen te doen zijn:

- In kaart brengen van de systemen voor het ondersteunen van de activiteiten en de goederenbewegingen
- Medewerkers intern transport interviewen over welke informatie zij ontvangen en wanneer over de productieplanning en de productieorders
- Medewerkers intern transport interviewen over welke informatie zij willen ontvangen en wanneer over de productieplanning en de productieorders

5.2.6 Logistieke organisatie

De activiteiten om de logistieke organisatie in kaart te brengen en hierover uiteindelijk aanbevelingen te doen zijn:

- Analyseren van het organogram en het ploegenrooster van het warehouse
- In kaart brengen van het tot stand komen van de personeelsplanning van het warehouse
- Medewerkers intern transport en operators interviewen over welke communicatie er is tussen hen
- Medewerkers intern transport interviewen over welke communicatie er is onderling

- Medewerkers intern transport en operators interviewen over welke communicatie er plaats moet vinden

5.2.7 Prestatie-indicatoren

De activiteiten om de prestatie-indicatoren in kaart te brengen en hierover uiteindelijk aanbevelingen te doen zijn:

- In kaart brengen van de prestatie-indicatoren die er zijn om het proces van aanvoeren van goederen te meten
- In kaart brengen van de prestatie-indicatoren die nodig zijn om het proces van aanvoeren van goederen te meten

6. Producten

Op 17 juni vindt de overhandiging van het uiteindelijke managementrapport plaats. Om de opdrachtgever een beeld te geven van de inhoud van het uiteindelijke managementrapport, staat in dit hoofdstuk op hoofdlijnen de indeling van het rapport beschreven.

Managementsamenvatting

De managementsamenvatting geeft globaal aan waar het onderzoek over gaat en wat de uitkomsten zijn.

Voorwoord

Het voorwoord dient als middel om draagvlak te creëren, het belang van het project te onderstrepen en om dankbetuigingen te uiten.

Inhoudsopgave

De inhoudsopgave bevat een opsomming van de hoofdstukken die in het managementrapport beschreven staan.

1. Inleiding

De inleiding bevat de het probleem wat onderzocht is en de vraagstelling waar antwoord op gezocht is. Daarnaast geeft het relevante informatie over het project en geeft een kort overzicht van de hoofdstukken in het managementrapport.

2. Theoretisch kader

Het theoretisch kader geeft een verdieping in de kernbegrippen uit de onderzoeksvraag.

3. Onderzoeksmethode

De onderzoeksmethode is het verbindingsstuk tussen het plan van aanpak en het managementrapport en bevat het gebruikte procesmodel en de activiteiten.

4. Resultaten

Dit hoofdstuk bevat de uitkomsten van de verschillende deelvragen, van zowel de huidige situatie als de gewenste.

5. Conclusies

De conclusies geven de antwoorden op de deelvragen en uiteindelijk op de onderzoeksvraag.

6. Adviezen

Dit hoofdstuk bevat de oplossingen voor het in de probleemstelling geformuleerde probleem en bevat de volgende adviezen:

- Adviezen voor het verbeteren van de grondvorm met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling
- Adviezen voor het verbeteren van de planning en besturing met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling
- Adviezen voor het verbeteren van de logistieke ICT met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling
- Adviezen voor het verbeteren van de logistieke organisatie met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling
- Adviezen voor het verbeteren van de prestatie-indicatoren met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling

7. Implementatieplan

Dit hoofdstuk biedt een plan voor het implementeren van de aanbevelingen gegeven in hoofdstuk 6. Tevens bevat dit hoofdstuk de kosten die gepaard gaan met het implementeren van deze adviezen en de baten.

Literatuurlijst

De literatuurlijst bevat informatie over de bronnen waarnaar verwezen is in het managementrapport.

Bijlagen

In de bijlagen staat de gedetailleerdere informatie uit het managementrapport.

7. Projectgrenzen en randvoorwaarden

Om het project namens de opdrachtgever goed uit te voeren, zijn er projectgrenzen en randvoorwaarden opgesteld. Deze projectgrenzen en randvoorwaarden zijn nodig om onduidelijkheid over de uit te voeren werkzaamheden te voorkomen en zorg te dragen voor continuïteit in de periode die gesteld is om het project te voltooien.

7.1 Projectgrenzen

- Het project is gestart op woensdag 11 februari 2015.
- Het project eindigt op woensdag 17 juni 2015.
- Het project bestaat uitsluitend uit een plan van aanpak en een managementrapport.
- Het implementeren van de gegeven aanbevelingen valt buiten de scope van dit project.
- Het project richt zich alleen op het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling. Dit proces behelst het aanvoeren van alle goederen, zowel grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen als lege pallets en lege bigbags verwerken in de bigbagpers.
- De aanbevelingen zijn gericht op het warehouse Hardinxveld-Giessendam en niet op de andere vestigingen.
- Het eindrapport bevat aanbevelingen over aanpassingen binnen het huidige ERP-pakket en niet over het veranderen van ERP-pakket.
- Eventuele aanpassingen en/of uitbreidingen van de magazijnstellingen vinden plaats binnen de bestaande opslagmethodieken en niet naar andere opslagmethodieken.
- Het aankopen van ruimte voor het uitbreiden van de opslagcapaciteit behoort niet tot de mogelijkheden.
- Het uitbreiden van de bezetting in het warehouse behoort niet tot de mogelijkheden.
- Het aanschaffen en implementeren van een Warehouse Management System behoort niet tot de mogelijkheden.
- De aanbevelingen over de productieplanning gaan over de opvolging van de productieplanning en niet over een verandering van de planmethodiek.
- Het budget voor dit project is vastgesteld op: €100.000

7.2 Randvoorwaarden

- Het uitvoeren van de werkzaamheden horende bij het project start na goedkeuring van het plan van aanpak door de projectbegeleider van Hogeschool Rotterdam en nadat de opdrachtgever en opdrachtnemer het eens zijn met het Plan van Aanpak.
- De uitvoering van het project houdt rekening met de overgang van houten pallets van Chep naar kunststof pallets van Contraload.
- Alle aanbevelingen en verbeteringen liggen in lijn met de Blauwdruk Logistiek, een logistiek meerjarenplan welke opgesteld is in 2014.
- Intersnack Nederland verleent als opdrachtgever zijn volledige medewerking voor het uitvoeren en afronden van het project.

8. Planning en organisatie

Er is een planning opgesteld voor de in dit Plan van Aanpak geformuleerde en uit te voeren activiteiten. Deze planning staat in bijlage X10. In deze planning is per element en activiteit van het integraal logistiek concept aangegeven wie de activiteit uitvoert, wanneer de uitvoering van de activiteit plaats vindt, in welke week deze klaar is en de benodigde en verwachte tijd per activiteit. Daarnaast zijn er in de planning beslismomenten opgenomen die betrekking hebben op het voorkomen van risico's of het verminderen van de gevolgen daarvan. Als onderdeel van de planning zijn enkele ijkpunten opgenomen om de voortgang en de kwaliteit van het project te waarborgen in de vorm van milestones.

	Onderdeel	Week
Milestone 1	Plan van Aanpak	15
Milestone 2	Concept managementrapport	22
Milestone 3	Oplevering managementrapport	25

Voor het uitvoeren van dit project zijn door de opdrachtgever middelen, tijd en personeel beschikbaar gesteld. Denk bij middelen aan digitale data, schrijfgerei en documenten.

Hieronder staan de medewerkers en hun functie benoemd die een bijdrage gaan leveren aan dit project:

Medewerker	Functie
Annemarie Baardman	Supply chain manager
Chris van der Wiel	Logistics coördinator
Henk Broere	Process optimizer
Jan Gouw	Assistent warehouse keeper
Johan Overduin	Warehouse employee
Jurgen van Oorschot	Plant manager Hardinxveld-Giessendam
Laune Klein	Medewerker intern transport
Marco Vening	Production planner
Martijn Bless	Supply chain coördinator
Robert van den Heerik	Medewerker intern transport
Roy Wolberink	Master production planner
Ruud Emmerich	Warehouse employee

Naast bovengenoemde medewerkers is er de mogelijkheid om interviews af te nemen met diverse medewerkers intern transport en operators van de productieafdeling. Er vindt een selectie plaats van de te interviewen medewerkers. Daarnaast is er de mogelijkheid om, indien gewenst, andere medewerkers bij het project te betrekken.

De projectleider van het project is Ronnie de Groot. Het is zijn taak om de samenwerking tussen de projectleden te bevorderen en eventuele conflicten te managen. Het niet goed verlopen van de samenwerking tussen projectleden is opgenomen in de risicoanalyse in hoofdstuk 9.



9. Risico's

Om de risico's in kaart te brengen die een gevaar zijn voor het opleveren van het managementrapport is er in dit hoofdstuk een risicoanalyse uitgevoerd. Aan de risico's is een prioriteit gegeven. Dit houdt in dat de risico's die een grote impact hebben en waarvan de kans groot is dat ze zich voor doen in de matrix bovenaan staan vermeld.

Impact kans %	Risico	Gevolg	Maatregelen	Verantwoordelijk
25	Afronding van het project vindt niet binnen de gestelde tijdsplanning plaats	Planning en oplevering van het managementrapport op 17 juni komt in gevaar	Wekelijks de voortgang beoordelen en op tijd de planning en activiteiten bijstellen	Ronnie de Groot
25	Langdurige afwezigheid door ziekte en /of andere privé omstandigheden van projectleden	Planning en oplevering van het managementrapport op 17 juni komt in gevaar	Zoeken naar alternatieve bronnen en de planning en activiteiten bijstellen	Ronnie de Groot
20	Niet goed verlopen van de samenwerking tussen projectteamleden	Onvolledige informatieoverdracht waardoor het project stagneert in het vinden van een oplossing voor het probleem	Projectteamleden motiveren en betrokken houden bij de voortgang van het project	Ronnie de Groot
15	Verkrijgen van onvolledige informatie of niet verkrijgen van aanvullende informatie	Niet in staat gedegen onderzoek uit te voeren	Het in overleg met de opdrachtgever doen van een realistische aanname betreffende de ontbrekende informatie	Ronnie de Groot Jurgen van Oorschoot
15	Het project is niet voldoende afgekaderd	Het managementrapport bevat niet de juiste producten waardoor het resultaat niet aan de vooraf vastgestelde eisen voldoet	Verder uitvoeren van het Plan van Aanpak. Met de opdrachtgever afstemmen over de afkadering	Ronnie de Groot

10. Verklarende woordenlijst

Dit hoofdstuk bevat de verklarende woordenlijst. In de verklarende woordenlijst staan begrippen en afkortingen opgenomen die in dit Plan van Aanpak benoemd zijn, maar verder geen uitleg gekregen hebben.

KOOP

KOOP is de afkorting voor klantorderontkoppelpunt. Het klantorderontkoppelpunt is het punt tot waar een klantenorder doordringt in het productieproces of het distributieproces. Dit is ook het punt waar de hoofdvorraad ligt.

PDCA-cirkel

PDCA staat voor Plan, Do, Check, Act. Het is een methode ontwikkeld door William Edwards Deming, een andere benaming is dan ook de Deming-cirkel. De methode moet leiden tot verbetering in organisaties door middel van het doorlopen van de vier activiteiten.

Regulatieve cyclus

De regulatieve cyclus is een onderzoeksmethode die gericht is op het maken van beslissingen. Vanuit een aanwezig probleem, gaat de regulatieve cyclus door verschillende fasen, namelijk de probleemstelling, diagnose, plan (ontwerp), ingreep (implementatie) en evaluatie.

SKU

SKU is de afkorting voor Stock Keeping Unit. Een stock keeping Unit is een verhandelbare eenheid (bijvoorbeeld een doos of pallet) die de consumenten bestellen. De stock keeping unit is als eenheid identificeerbaar, bijvoorbeeld met behulp van een barcode. Een stock keeping unit kan meerdere consumenteneenheden bevatten.

Value Stream Map

Een Value Stream Map is een methode om de goederen- en informatiestroom in kaart te brengen, te analyseren en te verbeteren. De methode beschrijft de stroom van goederen door het productieproces. Met de Value Stream Map bepaald men welke activiteiten waarde toevoegen en welke niet.

Warehouse Management System

Een Warehouse Management System, afgekort WMS, is een systeem voor het beheren van bijvoorbeeld de locatie-indeling in het magazijn, het afhandelen van de orderstroom in de juiste planningsvolgorde en het beheren van de goederenstromen.

11. Literatuurlijst

De literatuurlijst bevat de bronnen welke geraadpleegd zijn bij het tot stand komen van dit Plan van Aanpak. De bronnen zijn opgedeeld in boeken, naslagwerken en websites.

11.1 Boeken

- Engelbregt, J., & Kruijer, N. (2011). *Warehousing en fysieke distributie*. Den Haag: Boom Lemma Uitgevers.
- Esmeijer, G. W. (2010). *Handboek operationele interne logistiek*. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.
- Kiewiet-Kester, J. (2014). *Van werkdocument tot eindverslag*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Kor, R., Wijnen, G., & Weggeman, M. (2008). *Meesterlijk organiseren*. Deventer: Kluwer.
- Verhoeven, N. (2011). *Wat is onderzoek?* Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Wiegel, V., & Maes, J. (2013). *Succesvol Lean*. Amsterdam: Pearson Benelux.

11.2 Naslagwerken

- Annual Operating Plan 2015 Intersnack Nederland
- Basishandleiding Projecten IBK-deeltijd Studiejaar 2013-2014

11.3 Websites

- Consultants, V. C. (2012). *Treacy & Wiersema*. Opgeroepen op Maart 9, 2015, van Verduin CRM Consultants: <http://www.verduin.nl/>
- Van Assen, P. M. (2015). *Optimalisatie via de D-PPBOI*. Opgeroepen op Maart 15, 2015, van Prof.dr.ir. Marcel van Assen: <http://www.vanassen.info/opx/d-ppboi/>

Bijlagen

Bijlage X1: Stilstanden productieproces

Hieronder staat een overzicht van de stilstanden in de productieafdeling in de eerste 9 weken van 2015. Deze gegevens komen het productierapportagesysteem CDC. De stilstanden zijn opgedeeld in vier categorieën, namelijk kwaliteit, logistiek, productie en technisch. Uitgezonderd van de categorie productie, is het in theorie mogelijk de stilstanden van de andere drie categorieën te voorkomen. De categorie productie betreft namelijk oorzaken als folie of sticker wisselen, ontzouten van de productielijnen en afstellen van de productielijnen. Deze oorzaken zijn nooit helemaal te voorkomen, maar moeten tot een minimum beperkt blijven.

Oorzaak	Stilstand in minuten	Aantal stops	Percentage
Kwaliteit	5,183.33	3,168.00	7.37%
Logistiek	984.43	210.00	1.40%
Productie	46,420.03	8,269.00	65.96%
Technisch	17,656.02	10,842.00	25.09%
Unknown	129.33	0.00	0.18%
Totaal	70,373.15	22,489.00	100.00%

Na het uit de beschikbare data filteren van de stilstanden veroorzaakt door de categorie productie, blijft onderstaande overzicht over.

Oorzaak	Stilstand in minuten	Aantal stops	Percentage
Kwaliteit	5,183.33	3,168.00	21.64%
Logistiek	984.43	210.00	4.11%
Technisch	17,656.02	10,842.00	73.71%
Unknown	129.33	0.00	0.54%
Totaal	23,953.12	14,220.00	100.00%

Hieronder staat een overzicht van de stilstanden in de productieafdeling veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen door de medewerkers intern transport per week.

Week	Stilstand in minuten	Aantal stops
2	198.23	20.00
3	68.75	10.00
4	80.52	21.00
5	85.25	20.00
6	24.57	4.00
7	109.50	13.00
8	66.00	16.00
9	142.02	21.00
10	37.58	16.00
Totaal	812.42	141.00

Bijlage X2: 6W formule

De 6W formule is de bewerkte uitvoering van de 5xW+H formule van Ferdie Migchelbrink. Van origine bestond de formule uit een vijftal vragen beginnend met een W en één vraag beginnend met een H. In “Wat is onderzoek” van Nel Verhoeven is deze formule omgevormd tot de 6W formule. De formule helpt bij het vormgeven van de probleemanalyse tijdens het vooronderzoek. (Verhoeven, 2011)

Wat is het probleem?

Het probleem is de stilstanden in het productieproces veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen aan de productieafdeling, door onnodige handelingen verricht door de medewerkers intern transport in het warehouse. In de eerste 9 weken van 2015 zijn er 141 stilstanden geweest in het productieproces met een totale tijd van 812 minuten.

Het gevolg van de stilstanden is een niet optimale benutting van de beschikbare machine- en mancapaciteit. Indien er geen stilstanden zijn, is het mogelijk meer te produceren. Indien er niet meer te produceren is, is het mogelijk met een lagere personele bezetting te werken. Daarnaast is een gevolg van de stilstanden dat er overuren (nachtdiensten/zaterdag) noodzakelijk zijn om de wekelijkse productieplanning af te ronden, wat resulteert in extra kosten. De kosten hiervan zijn niet bekend, omdat er geen directe koppeling mogelijk is tussen de overuren die gemaakt zijn en de stilstanden veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen.

Wat is de aanleiding?

De aanleiding voor het onderzoeken van het probleem is het moeten verlagen de operationele kosten. Denk bij operationele kosten aan alle directe en indirecte personeelskosten, kosten van onderhoud, schoonmaak en verder gebruiksartikelen. Daarnaast de lease van de trucks en een stuk afschrijving van investeringen en de lokale IT kosten. De gebudgetteerde operationele kosten voor vestiging Hardinxveld-Giessendam was in 2014 €5.444.000. De gerealiseerde operationele kosten in 2014 bedroeg €5.760.000, een overschrijding van €316.000.

Wie heeft het probleem?

De plantmanager van vestiging Hardinxveld-Giessendam is degene die het probleem heeft. Hij is eindverantwoordelijk voor de operationele kosten van de vestiging Hardinxveld-Giessendam.

Wanneer is het probleem ontstaan?

Het probleem heeft altijd in meer of mindere mate bestaan. In 2014 is het probleem daadwerkelijk onder de aandacht gekomen. Dit vanwege het feit dat het noodzakelijk is de operationele kosten verder te verlagen om de kostprijs te verlagen om concurrerend te blijven. Ook vanwege het feit dat het productieproces steeds sneller is door automatisering is het probleem onder de aandacht gekomen.

Waarom is het een probleem?

Het is een probleem omdat het niet oplossen van het probleem er voor zorgt dat de stilstanden van het productieproces en de onnodig te verrichten handelingen door de medewerkers intern transport blijven bestaan. Het bestaan er van heeft een negatieve invloed op het behalen van een verlaging van de operationele kosten als strategische doelstelling.

Waar doet het probleem zich voor?

Het probleem doet zich voor binnen de productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam.

Bijlage X3: Strategische doelstellingen Intersnack Nederland

Intersnack Nederland BV kent een achttal strategische doelstellingen. Jaarlijks vindt een herziening van deze doelstellingen plaats. De voornaamste doelstelling is het versnellen van de ontwikkeling van ons eigen merk Chio. De andere zeven doelstellingen zijn:

2. Uitvoeren van het pindakaas plan en het vinden van nieuwe markten voor pindakaas
3. Omzetontwikkeling van private label markten in Scandinavië
4. Onderzoeken van verdere co-manufacturing mogelijkheden en het onderzoeken van mogelijke overnames
5. Verlaging van de operationele kosten
6. Uitrollen van het HR-ontwikkelingsprogramma
7. Inzetten van CSR(energie reductie, sourcing en veiligheid)
8. Verkennen van nieuwe groeimogelijkheden, in het bijzonder met betrekking tot de snackproductie in de vestiging Lelystad

	Accelerate Chio brand development
2	Execute Peanut Butter Plan / Find New Business
3	Sales development of non-branded business in Scandics (including distribution platform with Nordics)
4	Explore further co-manufacturing opportunities / (asset) acquisitions
5	Cost reduction plan operations
6	Establish HR Development Program
7	Deployment of CSR (energy reduction, sourcing, safety)
8	Explore new growth potential, especially concerning snack production Lelystad

Het raakvlak tussen dit project en de strategische doelstellingen ligt in de verlaging van de operationele kosten. De operationele kosten voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam in 2014 waren gebudgetteerd op €5.444.270. Denk bij operationele kosten aan alle directe en indirecte personeelskosten, kosten van onderhoud, schoonmaak en verder gebruiksartikelen. Daarnaast de lease van de trucks en een stuk afschrijving van investeringen en de lokale IT kosten. De werkelijk operationele kosten voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam waren in 2014 €5.760.468, een overschrijding van €316.198.

Wat ook aan de orde is, is een verlies in productiviteit. De productiviteit meet de geproduceerde kilo's per manuur(direct). De target hiervoor in 2014 was voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam 145kg per manuur. Het uiteindelijke resultaat was 134kg per manuur. Op een productievolume van 13.700 ton per jaar betekent dit dat er 7.756 meer manuren zijn gebruikt dan gebudgetteerd. Een verlaging van de operationele kosten in de vestiging Hardinxveld-Giessendam betekent winstgevendheid voor Intersnack Nederland. Omzet minus kosten is winst.

Het verminderen van de stilstanden van de productielijnen leidt tot een verlaging van de operationele kosten, vanwege de reducering van het aantal manuren. Het reduceren van de stilstanden creëert ook extra productiecapaciteit. Hierdoor is het mogelijk om de eventuele volumestijging op te vangen, zonder dat hier extra overwerk voor nodig is. De volumestijging resulteert op zijn beurt weer tot een omzetstijging. Een volumestijging betekent echter ook dat de medewerkers intern transport meer goederen aan moeten voeren naar de productieafdeling. De activiteiten en goederenbewegingen in het warehouse nemen door een volumestijging toe.

Vanwege dit feit is het noodzakelijk dat de activiteiten en goederenbewegingen met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling beter aansluiten bij de vraag vanuit de productieafdeling.

Bij de strategische doelstellingen het versnellen van de ontwikkeling van ons eigen merk Chio en de omzetontwikkeling van private label markten in Scandinavië zijn er indirecte raakvlakken met dit project. De vestiging Hardinxveld-Giessendam produceert een drietal producten voor het merk Chio. Indien het merk Chio zich in Nederland snel ontwikkelt, betekent dit een toename in productievolumes. Om deze stijging op te vangen is het noodzakelijk dat er productiecapaciteit beschikbaar is.

Momenteel zijn er nachtdiensten nodig op de productielijn H6400 om de productieorders van Chio op tijd uit de planning te laten komen. Deze nachtdiensten brengen extra kosten met zich mee. Bij een stijging in volume is er nog een uitwijk mogelijkheid naar de zaterdag, wat ook weer extra kosten met zich mee brengt. Uiteindelijk is de rek in productiecapaciteit eruit en is de vraag naar product groter dan het aanbod aan productieuren. Dit leidt tot omzeterderving en mogelijk klantverlies.

Voorgaande geldt ook voor de omzetontwikkeling van private label markten in Scandinavië. Intersnack Nederland bedient ook de Scandinavische markt met klanten als ICA en Coop.

Met het uitvoeren van het pindakaas plan en het vinden van nieuwe markten voor pindakaas, het onderzoeken van verdere co-manufacturing mogelijkheden en het onderzoeken van mogelijke overnames, het uitrollen van het HR-ontwikkelingsprogramma, het inzetten van CSR(energie reductie, sourcing en veiligheid) en het verkennen van nieuwe groeimogelijkheden, in het bijzonder met betrekking tot de snackproductie in de vestiging Lelystad als strategische doelstellingen zijn er geen raakvlakken met dit project.

Bijlage X4: Treacy & Wiersema

Hieronder staat het model van Treacy & Wiersema weergegeven zoals deze in het boek “Meesterlijk organiseren” omschreven staat (Kor, Wijnen, & Weggeman, 2008). Volgens dit model moet elke organisatie kiezen voor één van de drie strategische concepten: óf voor Product Leadership óf voor Operational Excellence óf voor Customer Intimacy. Een organisatie is alleen concurrerend indien alle drie de strategieën toegepast zijn. Hierbij moet men uitblinken in één van de drie strategische concepten en de andere twee moeten op een goed niveau zitten.



Binnen Intersnack Nederland zijn er twee strategieën te herkennen, namelijk product leadership voor merk producten en operational excellence voor private label. Omdat een keuze vereist is uit één van de strategieën is operational excellence het meest van toepassing, gezien het feit dat Intersnack Nederland marktleider is op het gebied van huismerken. Kenmerken van operational excellence zijn de focus op kosten en kwaliteit, het proces is koning, een goede prijs, een betrouwbare club en maken geen fouten.

De missie van Intersnack Nederland luidt als volgt:

“Intersnack Nederland wil verrassen met heerlijke zoute snacks en noten om het leven nog net een beetje leuker te maken. Samen met onze klanten zijn wij constant op zoek naar winstgevende, innoverende en aantrekkelijke producten en concepten die de markt verruimen. Bij Intersnack Nederland ben je in goede handen. Wij bieden winstgevendheid, value for money, voedselveiligheid en service. Het hele proces is bij ons onder controle en wij organiseren dit tot in de puntjes. Winst is onze garantie voor continuïteit”.

Kijkend naar de missie dan komen veel kernwoorden hieruit overeen met de kenmerken van operational excellence. Zo noemt de missie een gecontroleerd proces (proces is koning), winstgevendheid (kosten), voedselveiligheid (kwaliteit) en in goede handen zijn (een betrouwbare club).

De relatie tussen deze strategie en het doel van dit project is het reduceren van kosten. Het doel van het project is het tot een minimum beperken van de stilstanden in het productieproces door het niet tijdig aanvoeren van goederen aan de productieafdeling. Het bereiken van dit doel betekent een verlaging van de huidige operationele kosten. Deze kostenreductie sluit aan bij de strategie operational excellence.

Bijlage X5: SWOT-analyse & confrontatiematrix

Met behulp van een SWOT-analyse zijn de interne zwakten en sterkten en de externe kansen en bedreigingen van Intersnack Nederland voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam in kaart gebracht. Dit is gedaan in een plantteam-meeting op 11 november 2014. Bij deze meeting waren de volgende medewerkers aanwezig:

Andre Lentz	Shiftleader ploeg A
Henk Broere	Process optimizer
Jurgen van Oorschoot	Plant manager Hardinxveld-Giessendam
Marleen Vroegindeweij	HR-advisor
Ronnie de Groot	Warehouse keeper
Wim Loeve	Shiftleader ploeg B

Het behalen van voordeel uit de kansen geschiedt door middel van het uitbuiten van de sterkten. Aan de andere kant biedt het de mogelijkheid om zwakten te corrigeren en compenseren en bedreigingen te ontwijken. De SWOT-analyse bevat aspecten waarmee een confrontatiematrix is samengesteld.

Voordelig		Schadelijk	
Sterkten		Zwakten	
Intern	1. Aanwezige kennis	1. Innovatie niveau	
	2. Flexibiliteit organisatie	2. Onvoldoende afstemming tussen capabilities productiepark en afgegeven specificaties richting leveranciers	
	3. Betrokkenheid medewerkers	3. Onvoldoende meetbare eigenschappen gebruikte materialen/grondstoffen (dozen/folie/zuidvruchten)	
Kansen		Bedreigingen	
Extern	1. Partnership met leveranciers	1. Verlies klanten door slagkracht	
	2. De beste in kwaliteit op alle gebieden	2. Verlies klanten door onvoldoende kwaliteit	
	3. Samenwerking tussen de verschillende disciplines. Zoeken naar meer synergy		

Vanuit de SWOT-analyse is de confrontatiematrix opgesteld. De interne sterkten en zwakten zijn geconfronteerd met de externe kansen en bedreigingen.

De belangrijkste sterkten en de meest kritische zwakten zijn gekoppeld aan de kansen en bedreigingen.

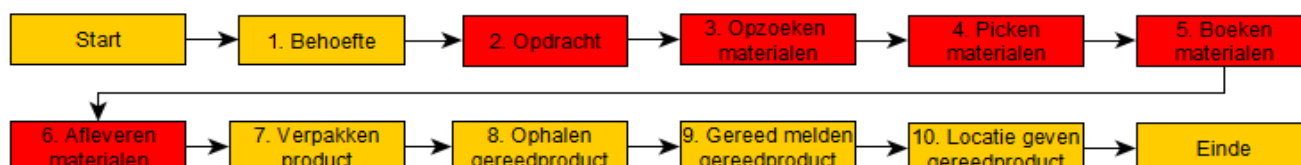
Sterkten – Kansen (groeiveld)		Zwakten – Kansen (verbeterveld)	
Betrokkenheid medewerkers	De beste in kwaliteit op alle gebieden	Onvoldoende afstemming tussen capabilities productiepark en afgegeven specificaties richting leveranciers	Partnership met leveranciers
Sterkten – Bedreigingen (verdedigingsveld)		Zwakten – Bedreigingen (problemenveld)	
Flexibiliteit organisatie	Verlies klanten door slagkracht	Onvoldoende afstemming tussen capabilities productiepark en afgegeven specificaties richting leveranciers	Verlies klanten door onvoldoende kwaliteit

De relatie tussen het project en de confrontatiematrix is de combinatie sterkten & bedreigingen (verdedigingsveld). De productieafdeling van de vestiging Hardinxveld-Giessendam moet de flexibiliteit hebben in het productieproces om klanten snel te leveren. Hierbij hoort een productieproces wat vlekkeloos en foutloos verloopt. Maar niet alleen het productieproces moet vlekkeloos en foutloos verlopen, ook de processen ervoor en erna. Zodoende ook het proces van het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling.

Bijlage X6: Processchema aanvoeren van goederen

Hieronder staat een globale weergave van het proces van aanvoeren van goederen aan de productieafdeling door de medewerkers intern transport. Kanttekening bij de weergave is dat het uitgangspunt de situatie is dat er behoefte aan grondstoffen en verpakkingsmaterialen bij de opstart van een nieuwe productieorder. Indien een productieorder eenmaal is opgestart voeren de medewerkers intern transport op eigen inzicht de grondstoffen aan of op basis van een opdracht door de operators.

De scope van dit project bevat de sub-processen 2 t/m 6.



1. Bij een productielijn is er behoefte aan grondstoffen/verpakkingsmaterialen vanwege het starten van een nieuwe productieorder
2. De operator van de productielijn geeft een papieren productieorder met daarop een stuklijst aan de medewerker intern transport
3. De medewerker intern transport zoekt de opslaglocaties van de goederen uit de stuklijst op in het ERP-systeem
4. De medewerker intern transport rijdt naar de betreffende opslaglocatie om de goederen te picken.
5. De medewerker intern transport boekt met zijn handscanner de grondstoffen in de productieorder of de verpakkingsmaterialen naar de backflushlocatie.
6. De medewerker intern transport brengt de grondstoffen/verpakkingsmaterialen naar de productielijn
7. De operator verpakt de grondstoffen in de verpakkingsmaterialen en de output hiervan is een pallet gereedproduct.
8. De medewerker intern transport haalt de pallet gereedproduct op bij de productielijn.
9. De medewerker intern transport scant de palletbon op de pallet waarmee hij de pallet gereedproduct gereed meld en de voorraad bijgewerkt is.
10. De medewerker intern transport brengt de pallet gereedproduct naar het warehouse en geeft deze fysiek en in het systeem een locatie

Bijlage X7: Ishikawa-diagram

Het Ishikawa-diagram is een methode om problemen in kaart te brengen. Een andere benaming is visgraatdiagram of cause-and-effect diagram.

Omdat de oorzaken van het probleem (stilstanden van de productielijnen veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen) niet bekend zijn, is dit Ishikawa-diagram opgesteld. Dit is gedaan op 24 februari 2015. Bij deze meeting waren diverse medewerkers van de vestiging Hardinxveld-Giessendam aanwezig, namelijk:

Christiaan Verweij	Medewerker intern transport
Jos van Dongen	Productie Coördinator
Ramesh Sanichar	Hoofdoperator Cups-lijnen (hal 1)
Ruud Emmerich	Warehouse employee
Said Afsharbegloe	Hoofdoperator TW-lijnen (hal 2)

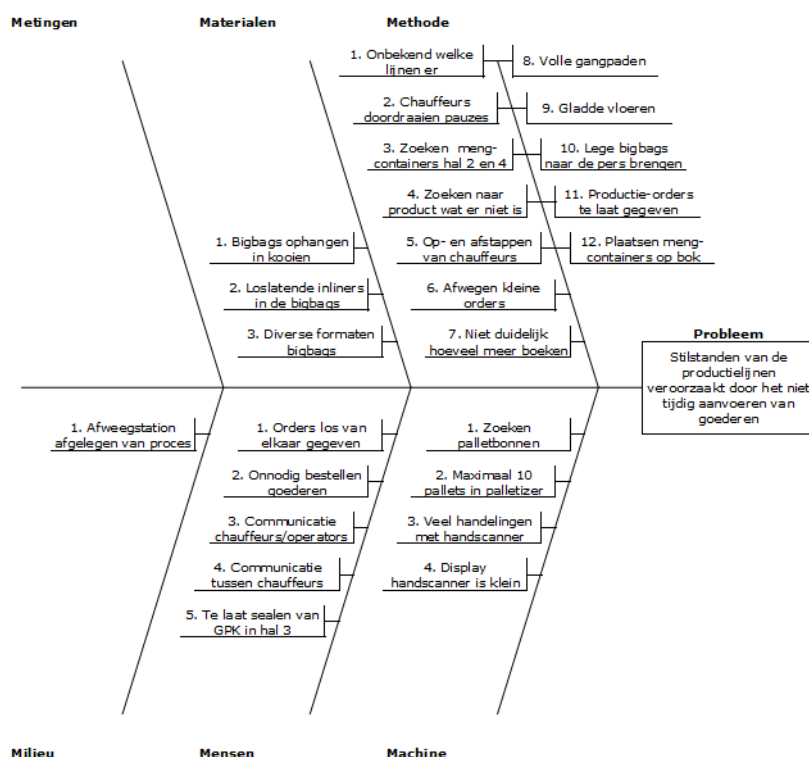
In deze meeting, welke duurde van 14.00 tot 15.45 uur, hebben bovenstaande medewerkers mee geholpen om het Ishikawa-diagram in te vullen en is er soms lang gediscussieerd over de plaatsing van sommige oorzaken in het diagram. Uiteindelijk resulteerde deze meeting in onderstaand resultaat.



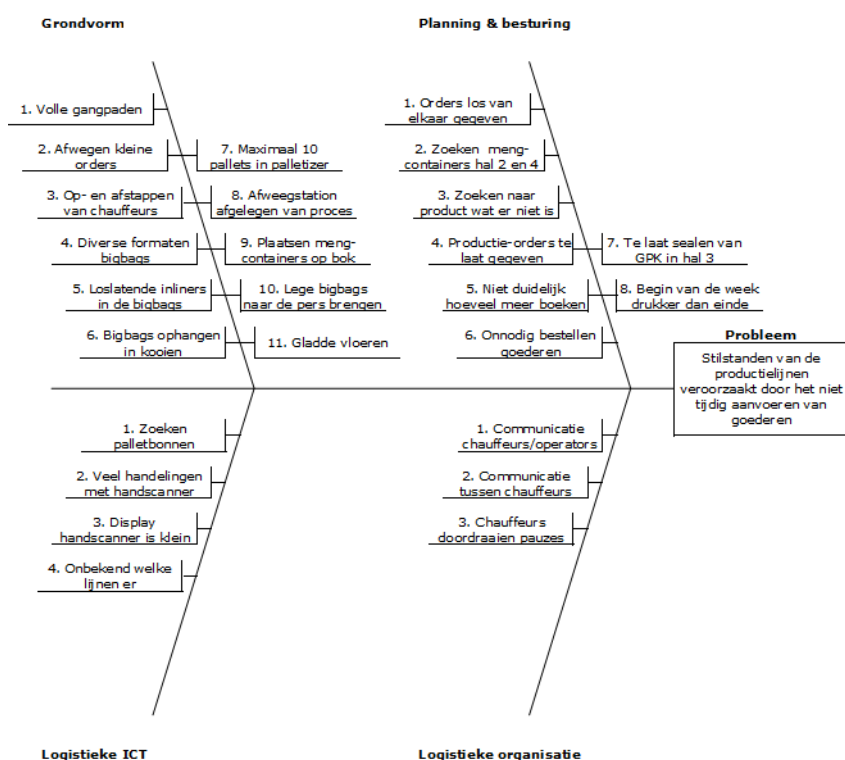
Uit alle oorzaken zijn ook een aantal oorzaken gekozen welke in de ogen van de aanwezige medewerkers het meest verstoring werken en deze staan hieronder opgesomd:

- Maximaal 10 pallets in de palletizer (Ramesh)
- Bigbags ophangen in kooien (Ramesh/Jos)
- Diverse formaten bigbags (Ramesh)
- Loslatende inliners bigbags (Ramesh)
- Afwegen kleine orders (Ruud/Christiaan)
- Af- en opstappen van chauffeurs (Christiaan/Jos)
- Volle gangpaden (Ruud/Christiaan)
- Zoeken mengcontainers hal 2 en 4 (Ruud)

De resultaten van het ingevulde Ishikawa-diagram zijn vervolgens ingevuld in een overzichtelijker format, welke hieronder te zien is.



Bij de uitwerking van het project staat het integraal logistiek concept centraal, waardoor er ook een Ishikawa-diagram gemaakt is met in de visgraten de vier aandachtsgebieden van het integraal logistiek concept. Dit is de grondvorm, planning & besturing, logistieke ICT en logistieke organisatie.



Grondvorm

- **Volle gangpaden**
Geleverde goederen staan na het lossen van de vrachtwagen tijdelijk geplaatst in de gangpaden voor het in opslag brengen ervan. Soms staan er ook te verladen pallets geplaatst in de paden. De medewerker intern transport moet hierdoor regelmatig pallets opzij zetten voor het bereikbaar maken van een opslaglocatie. Er is ook vaak sprake van een piekbelasting van leveringen en verladingen in de ochtend.
- **Afwegen kleine orders**
Het afwegen van grondstoffen voor productieorders kost veel tijd. Eerst pikt de medewerker de grondstof gepakt in het warehouse. Daarna weegt de medewerker het benodigde gewicht uit de bigbag af (m.b.v. emmer of afweegstation) in een container. Vervolgens brengt hij het restant weer terug naar het warehouse en de container naar de productieafdeling. De tijd die de medewerker intern transport nodig heeft voor het afwegen, is ook de tijd dat hij geen oog heeft op de productielijnen.
- **Af- en opstappen van chauffeurs**
Er zijn veel handelingen waarbij de chauffeur af moet stappen van de reachtruck. Dit is niet goed voor het fysieke gestel van de medewerker en ten tweede gaat hiermee tijd verloren.
- **Diverse formaten bigbags**
Er zijn diverse formaten bigbags aanwezig. Hierdoor is het noodzakelijk de hoogte van de kooien aan te passen om de bigbags in de kooi te hangen. Dit moet vanwege de maximale valhoogte van producten.
- **Loslatende inliners in de bigbags**
In bijna iedere bigbag zit een inliner zodat bigbags voor het begassen van het product. Het komt voor dat deze inliner los geraken van de bigbag en uit de onderkant van de bigbag komen gezakt en in de productielijn terecht komen. Dit veroorzaakt dat de productielijn stil valt. Om dit nu te voorkomen moeten medewerkers intern transport extra handling verrichten doordat zij de inliner vastknopen aan de bigbag. Maar zelfs dit is niet altijd afdoende.
- **Bigbags ophangen in kooien**
Het ophangen van bigbags kost veel tijd. De medewerker manoeuvreert eerst de bigbag tussen een frame(de kooi). Daarna maakt hij de lussen van de bigbag vast aan de kooi, waarna hij de kooi op de bok van de productielijn plaatst. Tevens is het ook gevaarlijk in verband met het valgevaar door het klimmen in de kooi in combinatie met een gladde vloer.
- **Maximaal 10 pallets in palletizer**
In het palletmagazijn van de palletizer in hal 1 plaatsen de medewerkers intern transport, vanwege de constructie, maximaal 10 lege pallets tegelijk. Dit veroorzaakt het regelmatig bij vullen van het palletmagazijn. De aanlevering van de stapels lege pallets vindt per 15 stuks plaats, waardoor de stapel niet in een keer in het palletmagazijn past.
- **Afweegstation afgelegen van proces**
Het afweegstation voor het afwegen van kleine hoeveelheden grondstoffen uit een bigbag, staat afgelegen van het productieproces. Zodoende is de te overbruggen afstand om af te wegen onnodig groot en heeft de medewerker intern transport niet de mogelijkheid de productielijnen in de gaten te houden.
- **Plaatsen mengcontainers op bok**
Voor het plaatsen van een meng HFK, dat in een mengcontainer zit, op de bok van een productielijn moeten de medewerkers intern transport een aantal handelingen uitvoeren welke veel tijd kosten. Nadat de medewerker intern transport de containers(er staan bijna altijd twee mengcontainers op elkaar) heeft gepakt moet hij met zijn truck eerst de bovenste container op tillen en dan afstappen om een tophoes van de onderste container te verwijderen. Dan moet hij weer op zijn truck stappen, de bovenste container laten zakken op de onderste en weer afstappen om de afsluitklep aan de onderkant van de bovenste container te openen. Daarna stapt hij weer op zijn truck om beide containers op de bok te plaatsen.

- **Lege bigbags naar de pers brengen**

De medewerkers intern transport verzamelen de lege bigbags in een bigbagpers. In de productieafdeling is deze pers op een centrale plek neer gezet. Dit betekent dat de medewerkers intern transport iedere lege bigbag naar deze pers moeten brengen.

- **Gladde vloeren**

Doordat er productie van noten en pinda's plaats vind, is er sprake van gladde vloeren in de productieafdeling vanwege vet en olie. Hierdoor is er bij het rijden met de reachtruck in veel gevallen voorzichtigheid geboden door de medewerkers intern transport. Dit om het doorglijden van de reachtruck te voorkomen. Dit door glijden brengt ook onveilige situaties met zich mee en daarnaast ook schades.

Planning en besturing

- **Orders los van elkaar gegeven**

De operators bij de TW-lijnen geven soms productieorders, met daarin dezelfde grondstof en waarbij productie na elkaar plaats vind, los van elkaar. Zodoende moet de medewerker intern transport twee keer dezelfde grondstof na elkaar afwegen, terwijl dit maar één keer nodig is.

- **Zoeken mengcontainers hal 2 en 4**

De mengafdeling mixt noten tot meng HFK's en storten deze in mengcontainers. De mengafdeling plaatsen deze containers in productiehal 2, maar indien daar te weinig ruimte is ook in productiehal 4, waar de mengafdeling zich bevindt. Indien een specifiek meng HFK nodig is voor productie is niet bekend waar dit product zich bevindt en moeten de medewerkers intern transport zoeken.

- **Zoeken naar product dat er niet is**

Dagelijks vind er een vergelijking plaats tussen de materiaalbehoefte en de voorraad. Het warehouse geeft de afwijkingen in deze vergelijking door aan de productieplanner, die het op zijn beurt verwerkt in zijn productieplanning en dit weer doorgeeft aan de productieleiding. Echter, de medewerker intern transport is van de tekorten niet van op de hoogte, zodat hij soms onnodig zoekt naar goederen die er niet zijn.

- **Productieorders te laat gegeven**

De operators van de productieafdeling geven een productieorder(stuklijst) aan de medewerker intern transport, zodat hij de goederen voor die order pickt in het warehouse. De operator mag maar 1 order per keer geven (tenzij het productieorders zijn met dezelfde grondstof en na productie na elkaar plaats vind), waardoor er niet de mogelijkheid is om vooruit te werken. Soms moet de medewerker intern transport vragen om de volgende productieorder.

- **Niet duidelijk hoeveel meer materiaal te boeken**

Om een productieorder te maken is er een bepaald gewicht nodig. Dit gewicht voert de medewerker intern transport aan. Alleen is er ook sprake van uit- en afval van grondstoffen. Hierdoor komt de productieafdeling soms gewicht tekort om de order af te maken. Dan moet de medewerker intern transport soms nog een klein aantal kilo's gaan halen. De medewerker intern transport houdt hier vooraf al rekening mee, alleen is er geen duidelijkheid over hoeveel kilo toelaatbaar is.

- **Onnodig bestellen goederen**

De stapelaars bij de TW-lijnen roepen soms onnodig goederen af. De stapelaar roept dan bijvoorbeeld een volle pallet met plano's af en de medewerker intern transport brengt deze naar de productielijn. Niet veel later moet deze pallet weer terug naar het warehouse omdat de dozen toch niet nodig zijn.

- **Te laat sealen van GPK in hal 3**

De stapelaars voorzien het gereedproduct uit hal 2 van rekwikkelfolie, alleen doen zij dit soms te laat. Hierdoor hoopt het gereedproduct zich op totdat de stapelaars alles in één keer in wikkelen. Dit veroorzaakt een ongewenste druk op intern transport om dan alles direct af te voeren naar het warehouse.

- **Begin van de week drukker dan einde**

Aan het begin van de week is de werkdruk hoger dan aan het einde van de week, omdat de productieafdeling voor op planning loopt. Aan het einde van de week staan de meeste productielijnen daardoor stil. Er vindt dan extra schoonmaak plaats of opname van vrije dagen.

Logistieke ICT

- **Zoeken palletbonnen op printers**

Iedere medewerker intern transport heeft een mobiele handscanner waarmee hij zijn scantransacties uitvoert. De medewerkers intern transport hebben ieder hun eigen inlogaccount voor het ERP-systeem en dit account is gekoppeld aan een printer. Hierdoor moet de medewerker intern transport soms zoeken naar de printer waarop palletbonnen zijn uitgeprint of moet hij afstanden overbruggen om bij de printer te komen.

- **Veel handelingen met handscanner**

Voor het verplaatsen en boeken van goederen moet de medewerker intern transport diverse handelingen met zijn handscanner uitvoeren in verschillende menuopties.

- **Display handscanner is klein**

De display van de handscanner waarmee de medewerkers intern transport werken is klein. Hierdoor is het bijvoorbeeld moeilijk om te scrollen en te wisselen van menuoptie. Dit maakt de handscanner niet gebruiksvriendelijk.

- **Onbekend welke lijnen er (door)draaien**

Bij de medewerkers intern transport is er niet bekend welke productielijnen er die dag draaien en hoe lang. Ook niet welke lijnen er in de pauzes door draaien. Hierdoor is er niet de mogelijkheid om vooruit te werken en is er geen zicht op welke lijnen er prioriteit verdienen.

Logistieke organisatie

- **Communicatie chauffeurs/operators**

De communicatie tussen de medewerkers intern transport en de operators van de productielijnen ontbreekt soms.

- **Communicatie tussen chauffeurs**

De communicatie tussen de medewerkers intern transport onderling ontbreekt soms.

- **Chauffeurs pauzes doordraaien**

Bij het doordraaien van productielijnen in de pauzes zijn er niet genoeg medewerkers intern transport beschikbaar om de lijnen te blijven aanvoeren. Pauze vindt in twee fasen plaats, waarbij er één fase is dat er maar 1 medewerker intern transport beschikbaar is. Indien er dan meerder lijnen doordraaien levert dit aanvoerproblemen op.

Bijlage X8: Stakeholder analyse

Om draagvlak te creëren voor het project is het van belang om te analyseren welke afdelingen/mensen betrokken zijn bij de verandering en deze moeten uitvoeren. De stakeholders moeten betrokken zijn bij de uitvoering van het project, vanaf het begin tot eind. Waarbij de communicatie vanaf en naar de stakeholders van groot belang is (Wiegel & Maes, 2013).

De uitkomst van de analyse geeft in de eerste plaats aan wie de stakeholders van het probleem zijn. Vervolgens is voor iedere stakeholder bepaald wat zijn houding is ten opzichte van het onderzoeken van het probleem en het creëren van een oplossing. Op basis van deze uitkomst is bepaald welke maatregelen er nodig zijn om de stakeholders naar de rechterkant van de matrix te krijgen.

In samenspraak met de opdrachtgever is deze analyse tot stand gekomen. Voor dit project zijn alle stakeholders positief ten opzichte van de uitvoering en zijn betrokken bij de uitvoering ervan.

Stakeholder	Sterk tegen	Gemiddeld tegen	Neutraal	Gemiddeld ondersteunend	Sterk ondersteunend	Actie
Afdeling productie					Heeft belang bij het slagen van het project.	Betrekken bij het project en blijven informeren.
Plant Manager					Heeft belang bij het slagen van het project.	Betrekken bij het project en blijven informeren.
Supply Chain Manager					Heeft belang bij het slagen van het project.	Blijven informeren over de voortgang van het project.
Afdeling warehouse					Heeft belang bij het slagen van het project.	Betrekken bij het project en blijven informeren.



Bijlage X9: Oriëntatieschema

	Probleemanalyse	Deelvragen	Activiteiten	Doel	Deelproduct	Literatuur
1	De stilstanden in de productieafdeling veroorzaakt door het niet tijdig aanleveren van goederen hebben een negatief effect op de organisatiestrategie, namelijk het verlagen van de operationele kosten	Welke strategische doelstellingen heeft Intersnack Nederland voor 2015 opgesteld?	Interviewen van de Plantmanager over de strategische doelstellingen van Intersnack Nederland	Inzicht bieden in de strategie van Intersnack Nederland	Strategie	Meesterlijk organiseren
		Welke strategie hanteert Intersnack Nederland voor het bereiken van de strategische doelstellingen?	Interviewen van de Plantmanager over de strategie van Intersnack Nederland			
2	De strategie van Intersnack Nederland heeft impact op het productieproces van de vestiging Hardinxveld-Giessendam	Welke logistieke doelstellingen zijn voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam afgeleid van de strategie?	Interviewen van de Plantmanager over de logistieke doelstellingen van de vestiging Hardinxveld-Giessendam	Inzicht geven in de impact van de strategische doelstellingen op het productieproces van vestiging Hardinxveld-Giessendam	Logistieke doelstellingen	Logistiek in ketens
		Welke impact hebben de doelstellingen op het productieproces van vestiging Hardinxveld-Giessendam?	Interviewen van de Plantmanager over de impact van de doelstellingen op het productieproces van Hardinxveld-Giessendam			
		Welke prestatie-indicatoren zijn er binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam?	Interviewen van de Plantmanager over de prestatie-indicatoren binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam			
3	Geleverde goederen staan na het lossen van de vrachtwagen tijdelijk geplaatst in de gangpaden voor het in opslag brengen ervan. Soms staan er ook te verladen pallets geplaatst in de paden. De medewerker intern transport moet	Welk soort grondvorm is herkenbaar en waar ligt het KOOP?	Onderzoek doen naar het soort grondvorm en het KOOP van Hardinxveld-Giessendam	Aanbevelingen doen ter voorkoming van het tijdelijk plaatsen van pallets tussen de gangpaden	Grondvorm	Warehousing en fysieke distributie Handboek operationele interne logistiek Voorraadbeheer en materialsmanagement
		Wat is de inrichting en de voorraadhoogte van het warehouse?	In kaart brengen van de inrichting van het warehouse, de bezettingsgraad van de beschikbare opslagcapaciteit en de aanwezige voorraad			



	hierdoor regelmatig pallets opzij zetten voor het bereikbaar maken van een opslaglocatie.	Wat is de hoeveelheid pallets die dagelijks tussen de gangpaden staan opgeslagen?	Met behulp van voorraadoverzicht en de hoeveelheid pallets meten die dagelijks tussen de gangpaden staan opgeslagen			
		Wat is de tijd die de medewerkers intern transport dagelijks kwijt zijn om de pallets te verplaatsen om opslaglocaties te bereiken?	Interviewen van de medewerkers intern transport over de hoeveelheid tijd die de zij kwijt zijn om opslaglocaties bereikbaar te maken			
	In het warehouse verrichten de medewerkers intern transport activiteiten die tijdrovend zijn en stilstanden in de productieafdeling veroorzaken	Welke activiteiten en goederenbewegingen voeren de medewerkers intern transport in het huidige proces van aanvoeren van goederen aan de productieafdeling uit en wat zijn de doorlooptijden ervan?	Value Stream Map opstellen van het huidige proces om de activiteiten en goederenbewegingen in kaart te brengen	Aanbevelingen doen voor het verbeteren van de activiteiten en goederenbewegingen met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling		Warehousing en fysieke distributie Handboek operationele interne logistiek The Lean Six Sigma Pocket Toolbook
4	Er is sprake van een piekbelasting van leveringen en verladingen in de ochtend	Wat voor planning hanteert de Supply Chain afdeling voor het aanleveren en verladen van goederen?	Supply Chain Coördinator interviewen over de manier van plannen van leveringen en verladingen	Aanbevelingen doen ter voorkoming van de piekbelastingen van leveringen en verladingen in de ochtend	Planning & besturing	Warehousing en fysieke distributie Handboek operationele interne logistiek
		Wat is het tijdstip en de hoeveelheid van de verladingen en leveringen?	Drie weken data verzamelen over hoeveel en op welke tijden er verladingen en leveringen plaats vinden			
	De medewerkers intern transport moeten zoeken naar goederen, operators geven productieorders te laat en de stapelaars roepen onnodig goederen af.	Welke methode is er voor het aansturen en plannen van de activiteiten en de goederenbewegingen?	In kaart brengen welke methode er is om de activiteiten en goederenbewegingen aan te sturen	Aanbevelingen doen voor het plannen en besturen van de activiteiten en goederenbewegingen		Warehousing en fysieke distributie Handboek operationele interne logistiek
	Aan het einde van de week lopen de meeste	Welke methode van korte, middellange en lange termijn plannen	Interviewen van de Master Production Planner en	Aanbevelingen doen over opvolging van en/of aanpassingen in		Voorraadbeheer en materialsmana



	productielijnen uit de planning en staan ze stil, terwijl aan het begin van de week alle productielijnen draaien	van de productieorders is er?	Production Planner over de manier van het plannen van de productieorders op korte, middellange en lange termijn	de productieplanning		gement Integrale logistiek
		Welke invloed heeft de productieplanning op de stilstanden van de productieafdeling veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen?	Interviewen van de Production Planner over de opvolging van de productieplanning door middel van het interviewen van de productieplanner			
5	De medewerkers intern transport voeren veel handelingen uit met de handscanner voor het verplaatsen en boeken van goederen en tevens is de display van de handscanner klein.	Welke ICT-systemen zijn er voor de medewerkers intern transport voor het verrichten van de activiteiten en de goederenbewegingen?	In kaart brengen van de gebruikte systemen voor het ondersteunen van de activiteiten en de goederenbewegingen	Aanbevelingen doen over welke ICT-ondersteuning er nodig is voor het aanvoeren van goederen	Logistiek ICT	Warehousing en fysieke distributie Handboek operationele interne logistiek
	Bij de medewerkers intern transport is er niet bekend welke productielijnen er die dag draaien en hoe lang. Ook niet welke lijnen er in de pauzes door draaien. Hierdoor is er niet de mogelijkheid om vooruit te werken en is er geen zicht op welke lijnen er prioriteit verdienen.	Wanneer en welke informatie krijgen de medewerkers intern transport over de productieplanning en de productieorders?	Medewerkers intern transport interviewen over welke informatie zij ontvangen en wanneer over de productieplanning en de productieorders	Aanbevelingen doen over wanneer en welke informatie de medewerkers intern transport moeten krijgen over de productieplanning en de productieorders		
		Wanneer en welke informatie moeten de medewerkers intern transport ontvangen ter voorkoming van stilstanden?	Medewerkers intern transport interviewen over welke informatie zij willen ontvangen en wanneer over de productieplanning en de productieorders			
6	Bij het doordraaien van productielijnen in de pauzes zijn er niet genoeg intern transport medewerkers beschikbaar om de	Wat is de bezetting en het ploegenrooster van het warehouse?	Analyseren van het organogram en het ploegenrooster van het warehouse	Aanbevelingen doen over het aanpassen van de personele bezetting van het warehouse zodat deze aansluit op het productieproces	Logistiek organisatie	Meesterlijk organiseren Integrale logistiek
		Wat is de personeelsplanning van het warehouse en hoe komt deze tot	In kaart brengen van het tot stand komen van de personeelsplanning			



	lijnen te blijven aanvoeren.	stand?	van het warehouse			
	De communicatie tussen de medewerkers intern transport en de operators van de productielijnen ontbreekt soms. Ook de communicatie tussen de medewerkers intern transport onderling ontbreekt soms.	Welke communicatie is er tussen de medewerkers intern transport en de operators van de productieafdeling?	Medewerkers intern transport en operators interviewen over welke communicatie er is tussen hen	Aanbevelingen doen over welke communicatie er moet plaats vinden tussen de medewerkers intern transport onderling en met operators		
		Welke communicatie is er tussen de medewerkers intern transport onderling?	Medewerkers intern transport interviewen over welke communicatie er is onderling			
		Welke communicatie moet er plaats vinden tussen medewerkers intern transport onderling en met operators ter voorkoming van stilstanden in de productieafdeling?	Medewerkers intern transport en operators interviewen over welke communicatie er plaats moet vinden			
7	De stilstanden in de productieafdeling, veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen, hebben een negatief effect op de prestatie-indicatoren van de productieafdeling.	Welke prestatie-indicatoren zijn er om het aanvoeren van goederen te meten en wat is de relatie met de operationele kosten en de strategische en logistieke doelstellingen?	In kaart brengen van de prestatie-indicatoren die er zijn om het proces van aanvoeren van goederen te meten	Aanbevelingen doen over welke prestatie-indicatoren er nodig zijn om het proces van aanvoer van goederen te meten en te beheersen	Prestatie-indicatoren	De cockpit van de organisatie Integrale logistiek hoofdstuk
		Welke prestatie-indicatoren zijn nodig om het proces van aanvoer van goederen te meten en te beheersen en die gerelateerd zijn aan de operationele kosten en de strategische en logistieke doelstellingen?	In kaart brengen van de prestatie-indicatoren die nodig zijn om het proces van aanvoeren van goederen te meten			

Bijlage X10: Planning

Hieronder staat de planning voor het uitvoeren van de activiteiten behorende bij dit project. Daarnaast zijn er ook beslis- en overleg momenten opgenomen in de planning om de risico's binnen het project te beperken.

		Week																
Activiteiten per week		Wie	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Uur	
Analyse																		
Strategie	Interviewen van de Plantmanager over de strategische doelstellingen van Intersnack Nederland		2	2	2												6	
	Interviewen van de Plantmanager over de strategie van Intersnack Nederland		2	2	2												6	
Logistieke doelstellingen	Interviewen van de Plantmanager over de logistieke doelstellingen van de vestiging Hardinxveld-Giessendam					2											2	
	Interviewen van de Plantmanager over de impact van de doelstellingen op het productieproces van Hardinxveld-Giessendam					2											2	
	Interviewen van de Plantmanager over de prestatie-indicatoren binnen de vestiging Hardinxveld-Giessendam					2											2	
Grondvorm	Value Stream Map opstellen van het huidige proces om de activiteiten en goederenbewegingen in kaart te brengen	Ronnie de Groot Jan Gouw Henk Broere Ruud Emmerich Laune Klein	5	2	5	8											20	
	Onderzoek doen naar het soort grondvorm en het KOOP van Hardinxveld-Giessendam	Ronnie de Groot				3											3	
	In kaart brengen van de inrichting van het warehouse, de bezettingsgraad van de beschikbare opslagcapaciteit en de aanwezige voorraad	Ronnie de Groot Ruud Emmerich		8	8	9											25	
	Met behulp van voorraadoverzichten de hoeveelheid pallets meten die dagelijks tussen de gangpaden staan opgeslagen	Ronnie de Groot Henk Broere				2											2	
	Interviewen van de medewerkers intern transport over de hoeveelheid tijd die de zij kwijt zijn om opslaglocaties bereikbaar te maken	Ronnie de Groot				2											2	
	Evaluatie van verkregen informatie en beslismoment om verder te onderzoeken en de planning bij te stellen en/of verder te gaan met element planning & besturing	Ronnie de Groot Jurgen van Oorschot Annemarie Baardman				2											2	
Planning en besturing	Supply Chain Coördinator interviewen over de manier van plannen van leveringen en verladingen	Ronnie de Groot Martijn Bless					2										2	
	Drie weken data verzamelen over hoeveel en op welke tijden er verladingen en	Johan Overduin	3	3	3												9	

	leveringen plaats vinden	Robert van den Heerik															
	In kaart brengen welke methode er is om de activiteiten en goederenbewegingen aan te sturen	Ronnie de Groot					6										6
	Interviewen van de Master Production Planner en Production Planner over de manier van het plannen van de productieorders op korte, middellange en lange termijn	Ronnie de Groot Roy Wolberink Marco Vening					3										3
	Interviewen van de Production Planner over de opvolging van de productieplanning door middel van het interviewen van de productieplanner	Ronnie de Groot Theo Leeuwenstein					3										3
	Evaluatie van verkregen informatie en beslismoment om verder te onderzoeken en de planning bij te stellen en/of verder te gaan met element logistieke ICT	Ronnie de Groot Jurgen van Oorschot Annemarie Baardman					2										2
Logistieke ICT	In kaart brengen van de gebruikte systemen voor het ondersteunen van de activiteiten en de goederenbewegingen	Ronnie de Groot Jan Gouw Ruud Emmerich						6									6
	Medewerkers intern transport interviewen over welke informatie zij ontvangen en wanneer over de productieplanning en de productieorders	Ronnie de Groot Medewerkers intern transport						4									4
	Medewerkers intern transport interviewen over welke informatie zij willen ontvangen en wanneer over de productieplanning en de productieorders	Ronnie de Groot Medewerkers intern transport						4									4
	Evaluatie van verkregen informatie en beslismoment om verder te onderzoeken en de planning bij te stellen en/of verder te gaan met element logistieke organisatie	Ronnie de Groot Jurgen van Oorschot Annemarie Baardman						2									2
Logistieke organisatie	Analyseren van het organogram en het ploegenrooster van het warehouse	Ronnie de Groot							3								3
	In kaart brengen van het tot stand komen van de personeelsplanning van het warehouse	Ronnie de Groot							3								3
	Medewerkers intern transport en operators interviewen over welke communicatie er is tussen hen	Ronnie de Groot Medewerkers intern transport Operators							5								5
	Medewerkers intern transport interviewen over welke communicatie er is onderling	Ronnie de Groot Medewerkers intern transport							5								5
	Medewerkers intern transport en operators interviewen over welke communicatie er plaats moet vinden	Ronnie de Groot Medewerkers intern transport Operators							5								5
	Evaluatie van verkregen informatie en beslismoment om verder te onderzoeken en de planning bij te stellen en/of verder te gaan met element prestatie-indicatoren	Ronnie de Groot Jurgen van Oorschot Annemarie Baardman							2								2
Prestatie-indicatoren	In kaart brengen van de prestatie-indicatoren die er zijn om het proces van aanvoeren van goederen te meten	Ronnie de Groot								5							5
	In kaart brengen van de prestatie-indicatoren die nodig zijn om het proces van	Ronnie de Groot								5							5

	aanvoeren van goederen te meten																		
	Evaluatie van verkregen informatie en beslismoment om verder te onderzoeken en de planning bij te stellen en/of verder te gaan met het opstellen van de aanbevelingen	Ronnie de Groot Jurgen van Oorschot Annemarie Baardman										2							2
Kosten & toegevoegde waarde	In kaart brengen van de kosten die gepaard gaan bij de implementatie van het project	Ronnie de Groot										1	1	1	1				4
	In kaart brengen van de toegevoegde waarde van de implementatie van het project	Ronnie de Groot										1	1	1	1				4
Aanbevelingen																			
Grondvorm	Aanbevelingen doen ter voorkoming van het tijdelijk plaatsen van pallets tussen de gangpaden	Ronnie de Groot Jan Gouw Ruud Emmerich											12						12
	Aanbevelingen doen voor het verbeteren van de activiteiten en goederenbewegingen met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling	Ronnie de Groot Jan Gouw Ruud Emmerich											12						12
Planning en besturing	Aanbevelingen doen ter voorkoming van de piekbelastingen van leveringen en verladingen in de ochtend	Ronnie de Groot Jan Gouw Martijn Bless												5					5
	Aanbevelingen doen voor het plannen en besturen van de activiteiten en goederenbewegingen	Ronnie de Groot Jan Gouw Ruud Emmerich												6					6
	Aanbevelingen doen over opvolging van en/of aanpassingen in de productieplanning	Ronnie de Groot Theo Leeuwenstein												3					3
Logistieke ICT	Aanbevelingen opstellen voor welke ICT ondersteuning noodzakelijk is	Ronnie de Groot Jan Gouw Ruud Emmerich Chris van der Wiel												6					6
	Aanbevelingen doen over wanneer en welke informatie de medewerkers intern transport moeten krijgen over de productieplanning en de productieorders	Ronnie de Groot Jan Gouw Ruud Emmerich													5				5
Logistieke organisatie	Aanbevelingen opstellen over de aanpassingen die nodig zijn in de bezetting en het ploegenrooster om de aanvoer van goederen te ondersteunen	Ronnie de Groot Jan Gouw Ruud Emmerich													4				4
	Aanbevelingen doen over welke communicatie er moet plaats vinden tussen de medewerkers intern transport onderling en met operators	Ronnie de Groot Medewerkers intern transport Operators													4				4
Prestatie-indicatoren	Aanbevelingen doen over welke prestatie-indicatoren er nodig zijn om het proces van aanvoer van goederen te meten en te beheersen	Ronnie de Groot Jurgen van Oorschot													8				8



Kosten & toegevoegde waarde	Aanbevelingen doen over de kosten en de toegevoegde waarde van het project	Ronnie de Groot Jurgen van Oorschot										2	2	3				7
Adviesrapport																		
Concept managementrapport		Ronnie de Groot					6	6	6	6	4	6	4					38
Managementrapport		Ronnie de Groot												30	30	30		90
Overleg en beslismomenten met de opdrachtgever		Ronnie de Groot Jurgen van Oorschot Annemarie Baardman		1		1		1		1		1		1		1		7
Totaal																		363

Bijlage 2: Stilstanden productieproces

Hieronder staat een overzicht van de stilstanden in de productieafdeling in de eerste 9 weken van 2015. Deze gegevens komen uit het productierapportagesysteem CDC. De stilstanden zijn opgedeeld in vier categorieën, namelijk kwaliteit, logistiek, productie en technisch. Uitgezonderd van de categorie productie, is het in theorie mogelijk de stilstanden van de andere drie categorieën te voorkomen. De categorie productie betreft namelijk oorzaken als folie of sticker wisselen, ontzouten van de productielijnen en afstellen van de productielijnen. Deze oorzaken zijn nooit helemaal te voorkomen, maar moeten tot een minimum beperkt blijven.

Oorzaak	Stilstand in minuten	Aantal stops	Percentage
Kwaliteit	5,183.33	3,168.00	7.37%
Logistiek	984.43	210.00	1.40%
Productie	46,420.03	8,269.00	65.96%
Technisch	17,656.02	10,842.00	25.09%
Unknown	129.33	0.00	0.18%
Totaal	70,373.15	22,489.00	100.00%

Na het uit de beschikbare data filteren van de stilstanden veroorzaakt door de categorie productie, blijft onderstaande overzicht over.

Oorzaak	Stilstand in minuten	Aantal stops	Percentage
Kwaliteit	5,183.33	3,168.00	21.64%
Logistiek	984.43	210.00	4.11%
Technisch	17,656.02	10,842.00	73.71%
Unknown	129.33	0.00	0.54%
Totaal	23,953.12	14,220.00	100.00%

Hieronder staat een overzicht van de stilstanden in de productieafdeling per week veroorzaakt door het niet tijdig aanvoeren van goederen door de medewerkers intern transport.

Week	Stilstand in minuten	Aantal stops
2	198.23	20.00
3	68.75	10.00
4	80.52	21.00
5	85.25	20.00
6	24.57	4.00
7	109.50	13.00
8	66.00	16.00
9	142.02	21.00
10	37.58	16.00
Totaal	812.42	141.00

Bijlage 3: Interview met Jurgen van Oorschot

Om informatie te verkrijgen over de impact van het probleem op de vestiging Hardinxveld-Giessendam is Jurgen van Oorschot, Plant manager van de vestiging Hardinxveld-Giessendam, geïnterviewd. Dit interview is gehouden op maandag 9 februari 2015 en op 11 juni 2015. Het interview bestond uit een aantal vragen, welke hieronder staan benoemd:

Wat is het gevolg van de stilstanden?

Het gevolg van de stilstanden betekent een niet optimale benutting van de machine- en mancapaciteit. Het gevolg daarvan is dat er nachtdiensten en zaterdagen nodig zijn om de wekelijkse productieplanning af te ronden. Het gevolg hiervan is dat de operationele kosten stijgen, door het inzetten van uitzendkrachten. Dit is terug te zien in een verhoging van de operationele kosten. De operationele kosten in 2014 lagen voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam €316.000 boven het budget van 2014.

	Budget	Reported	Verschil
Variabele operationele kosten	€ 2,908,000	€ 3,237,000	€ 329,000
Personeelskosten	€ 2,778,000	€ 3,111,000	€ 333,000
Energie	€ 126,000	€ 113,000	€ -13,000
Overige	€ 4,000	€ 13,000	€ 9,000
Vaste operationele kosten	€ 2,536,000	€ 2,523,000	€ -13,000
Personeelskosten	€ 769,000	€ 813,000	€ 44,000
Energie	€ 22,000	€ 12,000	€ -10,000
Onderhoudskosten	€ 426,000	€ 385,000	€ -41,000
Schoonmaakkosten	€ 50,000	€ 81,000	€ 31,000
Personeelskosten centraal	€ 56,000	€ 53,000	€ -3,000
Huurkosten productiemiddelen	€ 108,000	€ 135,000	€ 27,000
Afschrijvingen	€ 966,000	€ 880,000	€ -86,000
Overige	€ 139,000	€ 164,000	€ 25,000
Totale operationele kosten	€ 5,444,000	€ 5,760,000	€ 316,000

Welke kosten vallen onder de operationele kosten?

Directe en indirecte personeelskosten, kosten van onderhoud, schoonmaak en gebruiksartikelen, lease van de intern transport middelen, de afschrijvingen van investeringen en lokale IT kosten.

Wat als er geen stilstanden meer zijn?

Als er geen stilstanden meer zijn is het mogelijk om meer te produceren of met een lagere personele bezetting te werken.

Wat is de verwachte groei in volume voor 2015?

De verwachte groei voor 2015 is namelijk ruim 1.300 ton, bovenop de 13.700 ton die er al is.

- Superunie lang houdbare noten 700Mt
- Maarud borrelbites 200Mt
- Estrella cashew 16Mt
- KP Kettle nuts 80Mt
- Ueltje Kettle nuts 350Mt

Welke impact hebben de stilstanden op lange termijn?

De verwachting is dat de stilstanden zullen leiden tot klantverlies. Niet door een slechte leverbetrouwbaarheid vanwege het niet leveren, maar door een te hoge kostprijs. De directe personeelskosten zijn namelijk onderdeel van de operationele kosten, maar zijn ook onderdeel bij de berekening van de kostprijs per consumenteneenheid.



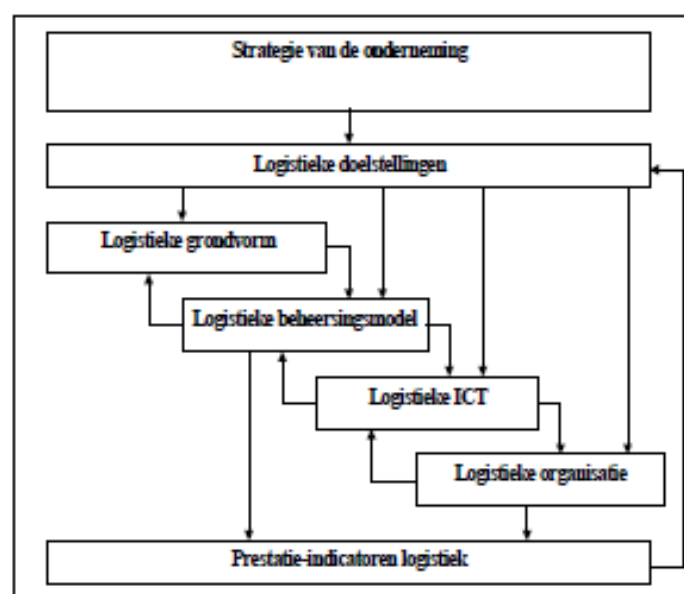
Welke acties zijn er voor 2015 ingezet om de stilstanden te reduceren?

Alle bij de stilstanden betrokken afdelingen gaan zich in 2015 inzetten om de stilstanden te reduceren. Zo moet de afdeling kwaliteit zich richten op het reduceren van de kwaliteitsafwijkingen in verpakkingsmaterialen, grondstoffen en halffabricaten en moet de technische dienst er voor zorgen dat het machinepark in goede staat verkeerd en er alleen sprake is van preventief onderhoud. De productie moet zorgen voor snelle ombouw tijden en het warehouse moet er voor zorgen voor het tijdig aanleveren van de goederen aan de productieafdeling en een tijdige afvoer van gereed product.

Bijlage 4: Integraal Logistiek Concept

Voor het formuleren van een logistiek beleid is door meerdere auteurs (Verstegen 1991; De Vaan, 1990; Van Goor, 1992 en Gattorna, 1998) een ontwerpmodel uitgewerkt; een zogenaamd integraal logistiek concept. Er is sprake van een integraal logistiek concept bij het op een samenhangende wijze nemen van beslissingen over de logistieke grondvorm, het logistieke beheersingsmodel, de logistieke ICT en de logistieke organisatie (Van Amstel, 2002)

Voor aanvang van het project is er gezocht naar een model wat helpt bij het in kaart brengen van de processen rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling. De keuze is hierbij gevallen op het integraal logistiek concept, omdat het integraal logistiek concept helpt bij het beoordelen en herinrichten van het logistieke proces. Het concept helpt bij het identificeren van de problemen in het huidige proces en door het in kaart brengen van de gewenste situatie lost het de problemen op. Daarnaast maakt het concept het mogelijk om het logistieke proces voor anderen duidelijk te maken.



De keuze voor het integraal logistiek concept komt ook voort vanuit de eerste analyse van het probleem bij het vooronderzoek. Uit deze eerste analyse naar de mogelijke oorzaken van de stilstanden rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling, welke uitgevoerd is met behulp van een visgraatdiagram, bleek dat de oorzaken eenvoudig in te delen zijn naar de elementen van het concept.

Het concept is in principe alleen van toepassing op de scope van het project, namelijk vanaf het picken van goederen in het warehouse tot en met het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling. Er is echter afgeweken van deze scope. Uit de analyse van de huidige situatie is gebleken dat één van de knelpunten rondom het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling het tijdelijk plaatsen van geleverde en te verladen pallets is. Om deze reden is er voor gekozen om van de scope af te wijken en de layout en inrichting van het warehouse ook te betrekken bij het project.

De elementen brengen in eerste instantie de huidige situatie in kaart, om vervolgens de gewenste situatie te beschrijven. Om duidelijkheid te geven over wat er onder de elementen grondvorm, planning en besturing, logistieke ICT en logistieke organisatie bij dit project verstaan is, is dat hieronder beschreven:

- **Grondvorm:** de gebruikte voorzieningen die een directe invloed hebben op het bewerken, verplaatsen en opslaan van goederen. Denk hierbij aan de inrichting en layout van het warehouse, de voorraden in het warehouse en de goederenbewegingen en activiteiten die plaats vinden bij het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling.
- **Planning en besturing:** de productieplanning en materiaalbehoefteplanning welke er is voor het aansturen van de primaire processen uit de grondvorm voor het aanvoeren van de goederen aan de productieafdeling
- **Logistieke ICT:** de systemen en informatiestromen die er zijn bij het aanvoeren van de goederen aan de productieafdeling
- **Logistieke organisatie:** de personele bezetting, het tot stand komen ervan en de communicatie welke nodig is voor het uitvoeren van de werkzaamheden met betrekking tot het aanvoeren van de goederen aan de productieafdeling

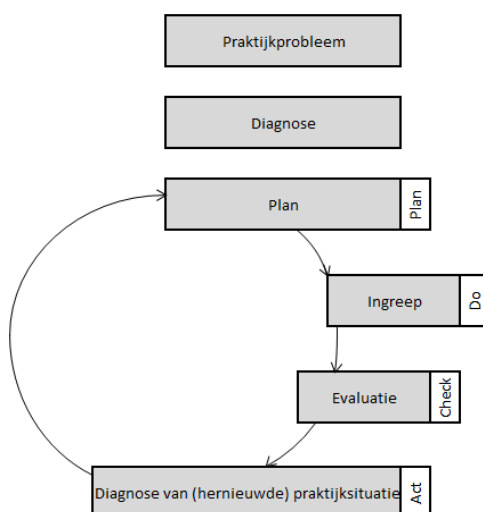
De bovenstaande elementen zijn het uitgangspunt, maar er moet eerst duidelijkheid zijn over strategie en de logistieke doelstellingen. De logistieke prestatie-indicatoren vormen de graadmeter voor de kwaliteit van het logistieke proces.

Na onderzoek gedaan te hebben naar een ander model, het D-PPBOI-model, is er voor gekozen om niet met dit model te werken. Het D-PPBOI-model kent overeenkomsten met het integraal logistiek concept en in die zin voegt het model niets extra's toe. Volgens Prof.dr.ir. Marcel van Assen neemt het D-PPBOI-model ook het doel en de strategie als uitgangspunt van de operationele bedrijfsvoering. Het ontwerp van achtereenvolgens de processen, besturing, organisatie en de informatievoorziening vindt van hieruit plaats (Van Assen, 2015).

Het D-PPBOI kent zijn ontstaan vanuit het PBI-model van Theo Bemelmans. Dit model heeft als uitgangspunt dat de besturing (B) afhankelijk is van het soort proces (P) waarvoor de besturing nodig is. Vervolgens is de informatiebehoefte (I) weer afhankelijk van het soort besturing. Het beginpunt van het model is het te besturen proces. Hierna vindt pas het ontwerp van het besturingssysteem plaats en als laatste het informatiesysteem (Bemelmans, 2000).

Bijlage 5: Regulatieve cyclus & PDCA-cirkel

Het gekozen procesmodel is een combinatie tussen de regulatieve cyclus en de PDCA-cirkel. Beide modellen hebben hetzelfde doel, namelijk het oplossen van een probleem. De stappen van beide modellen vertonen overeenkomsten met elkaar (Kiewiet-Kester, 2014).

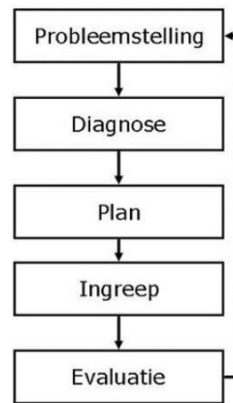


De reden dat er voor dit procesmodel gekozen is, is omdat het model aansluit bij de structuur van het integraal logistiek concept. Het integraal logistiek concept brengt opeenvolgend de strategie, logistieke doelstellingen, grondvorm, planning & besturing, logistieke ICT, logistieke organisatie en de prestatie-indicatoren in kaart. Bij het in kaart brengen van de strategie start de PDCA-cirkel. De activiteiten die gepland zijn (Plan), worden uitgevoerd (Do). De evaluatie controleert de resultaten (Check) en de diagnose bepaald of er vervolgacties nodig zijn om meer informatie over de strategie te vergaren of dat de cyclus opnieuw start (Act), maar dan bij het volgende element van het integraal logistiek concept.

Op deze wijze brengt het concept achtereenvolgens de strategie, logistieke doelstellingen, grondvorm, planning en besturing, logistieke ICT, logistieke organisatie en prestatie-indicatoren van de huidige situatie in kaart. Om vervolgens op dezelfde wijze de grondvorm, planning en besturing, logistieke ICT, logistiek organisatie en prestatie indicatoren van de gewenste situatie uit te werken.

De regulatieve cyclus is een methode om het probleemgerichte praktijk denken te typeren en systematiseren. De methode is ontworpen door prof. dr. P.J. van Strien van de Rijksuniversiteit Groningen. De regulatieve cyclus bestaat uit vijf stappen, namelijk:

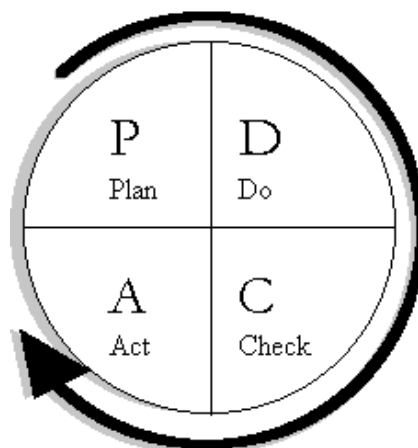
- Probleemstelling: een praktijkprobleem waar een oplossing voor nodig is
- Diagnose: onderzoek naar wat het probleem precies is
- Plan: het doel, de middelen en de aanpak
- Ingrep: informatie verzamelen en uitvoeren van de activiteiten uit het plan
- Evaluatie: uitvoerbaarheid van het plan en oplossing van het probleem



Regulatieve cyclus

De PDCA-cirkel, ook wel de Deming-cirkel genoemd, is ontworpen door William Edwards Deming. De PDCA-cirkel is inzetbaar bij het planmatig en continue verbeteren van processen binnen organisaties (Kiewiet-Kester, 2014). De PDCA-cirkel bestaat uit vier stappen, namelijk:

- Plan: het maken van afspraken over te bereiken resultaten, de handelwijze en het stellen van doelen
- Do: het uitvoeren van de plannen
- Check: meten van resultaten en vergelijken met de vooraf vastgestelde doelen
- Act: het bijsturen van de handelwijze



PDCA-cirkel

Bijlage 6: Strategie Intersnack Nederland

Intersnack Nederland BV kent een achttal strategieën. Jaarlijks vindt een herziening van deze strategie plaats. De voornaamste strategie is het versnellen van de ontwikkeling van ons eigen merk Chio. De andere zeven zijn:

- Uitvoeren van het pindakaas plan en het vinden van nieuwe markten voor pindakaas
- Omzetontwikkeling van private label markten in Scandinavië
- Onderzoeken van verdere co-manufacturing mogelijkheden en het onderzoeken van mogelijke overnames
- Verlaging van de operationele kosten
- Uitrollen van het HR-ontwikkelingsprogramma
- Inzetten van CSR(energie reductie, sourcing en veiligheid)
- Verkennen van nieuwe groeimogelijkheden, in het bijzonder met betrekking tot de snackproductie in de vestiging Lelystad

	Accelerate Chio brand development
2	Execute Peanut Butter Plan / Find New Business
3	Sales development of non-branded business in Scandics (including distribution platform with Nordics)
4	Explore further co-manufacturing opportunities / (asset) acquisitions
5	Cost reduction plan operations
6	Establish HR Development Program
7	Deployment of CSR (energy reduction, sourcing, safety)
8	Explore new growth potential, especially concerning snack production Lelystad

Het raakvlak tussen dit project en de strategieën ligt in de verlaging van de operationele kosten. De operationele kosten voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam in 2014 waren gebudgetteerd op €5.444.000. Denk bij operationele kosten aan alle directe en indirecte personeelskosten, kosten van onderhoud, schoonmaak en verder gebruiksartikelen. Daarnaast de lease van de trucks en een stuk afschrijving van investeringen en de lokale IT kosten. De werkelijk operationele kosten voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam waren in 2014 €5.760.000, een overschrijding van €316.000.

Wat ook aan de orde is, is een verlies in productiviteit. De productiviteit meet de geproduceerde kilo's per manuur(direct). De target hiervoor in 2014 was voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam 145kg per manuur. Het uiteindelijke resultaat was 134kg per manuur. Op een productievolume van 13.700 ton per jaar betekent dit dat er 7.756 meer manuren zijn gebruikt dan gebudgetteerd. Een verlaging van de operationele kosten in de vestiging Hardinxveld-Giessendam betekent meer winstgevendheid voor Intersnack Nederland. Omzet minus kosten is winst.

Het verminderen van de stilstanden van de productielijnen leidt tot een verlaging van de operationele kosten, vanwege de verlaging van het aantal manuren. Het verminderen van de stilstanden creëert ook extra productiecapaciteit. Hierdoor is het mogelijk om de volumestijging op te vangen, zonder dat hier extra overwerk voor nodig is. De volumestijging resulteert op zijn beurt weer tot een omzetstijging.

Een volumestijging betekent echter ook dat de medewerkers intern transport meer goederen aan moeten voeren naar de productieafdeling. De activiteiten en goederenbewegingen in het warehouse nemen door een volumestijging toe. Vanwege dit feit is het noodzakelijk dat de activiteiten en goederenbewegingen met betrekking tot het aanvoeren van goederen naar de productieafdeling beter aansluiten bij de vraag vanuit de productieafdeling.

Bij de strategie het versnellen van de ontwikkeling van ons eigen merk Chio en de omzetontwikkeling van private label markten in Scandinavië zijn er indirecte raakvlakken met dit project. De vestiging Hardinxveld-Giessendam produceert een drietal producten voor het merk Chio. De ontwikkeling van het merk Chio in Nederland, betekent een toename in productievolumes. Om deze stijging op te vangen is het noodzakelijk dat er productiecapaciteit beschikbaar is. Momenteel zijn er nachtdiensten nodig op de productielijn H6400 om de productieorders van Chio op tijd uit de planning te laten komen. Deze nachtdiensten brengen extra kosten met zich mee. Bij een stijging in volume is er nog een uitwijk mogelijkheid naar de zaterdag, wat weer extra kosten met zich mee brengt. Uiteindelijk is de rek in productiecapaciteit eruit en is de vraag naar product groter dan het aanbod aan productieuren. Dit leidt tot omzetsderving en mogelijk klantverlies.

Voorgaande geldt ook voor de omzetontwikkeling van private label markten in Scandinavië. Intersnack Nederland bedient ook de Scandinavische markt met klanten als ICA en Coop.

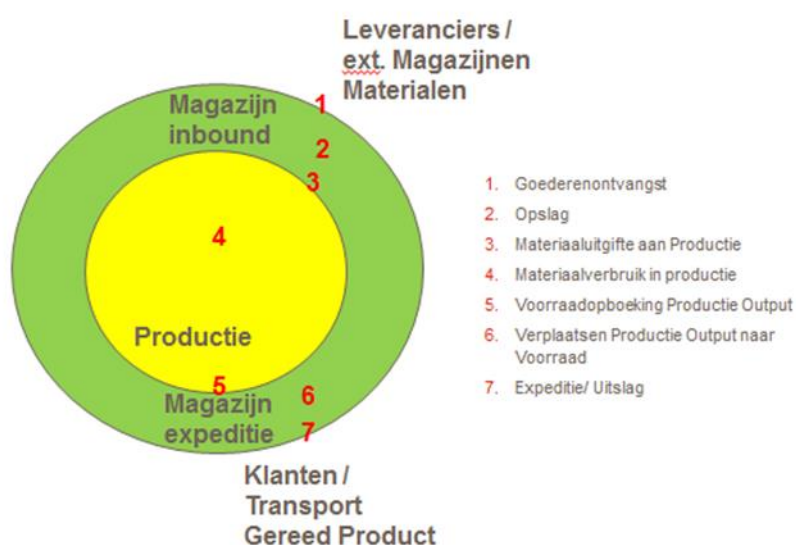
Met het uitvoeren van het pindakaas plan en het vinden van nieuwe markten voor pindakaas, het onderzoeken van verdere co-manufacturing mogelijkheden en het onderzoeken van mogelijke overnames, het uitrollen van het HR-ontwikkelingsprogramma, het inzetten van CSR(energie reductie, sourcing en veiligheid) en het verkennen van nieuwe groeimogelijkheden, in het bijzonder met betrekking tot de snackproductie in de vestiging Lelystad als strategische doelstellingen zijn er geen raakvlakken met dit project.

Bijlage 7: Blauwdruk Logistiek

De Blauwdruk Logistiek, is een logistiek meerjarenplan welke opgesteld is in 2014. Deze Blauwdruk is op tactisch niveau opgesteld en beschrijft op operationeel niveau op welke wijze het logistieke proces binnen de drie vestigingen van Intersnack Nederland ingericht moet zijn. De medewerkers die betrokken zijn geweest bij het opstellen van de Blauwdruk Logistiek zijn:

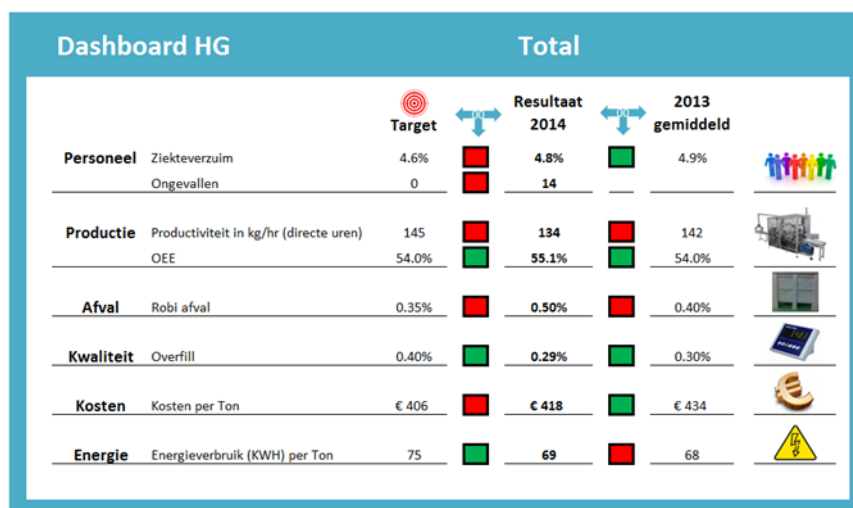
- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| ▪ Arjan Lammers | Managing director operations |
| ▪ Annemarie Baardman | Supply chain manager |
| ▪ Chris van der Wiel | Logistics coördinator |
| ▪ Raymond Klaasing | Plant manager vestiging Doetinchem |
| ▪ Maico Tieman | Hoofd logistiek vestiging Doetinchem |

De impact van de Blauwdruk Logistiek op de vestiging Hardinxveld-Giessendam is een versimpeling van de logistieke processen en een herinrichting van de taken en verantwoordelijkheden. Zo schrijft de Blauwdruk Logistiek bijvoorbeeld voor dat de afdeling die een fysieke transactie verricht, hier ook de administratieve transactie voor moet verrichten. Dit is nu in sommige gevallen niet zo, bijvoorbeeld met het in de productieorder boeken van grondstoffen en halffabricaten. De afdeling warehouse doet dit nu, terwijl de productafdeling de productieorder verpakt. Onderstaande afbeelding laat de overgang van de verantwoordelijkheid voor de goederenstroom zien.



Bijlage 8: Prestatie-indicatoren vestiging Hardinxveld-Giessendam

Er zijn binnen de vestiging 8 prestatie-indicatoren, ingedeeld in 6 categorieën, namelijk: personeel, productie, afval, kwaliteit, kosten en energie.



Ziekteverzuim en ongevallen

Binnen de categorie personeel zijn er de indicatoren ziekteverzuim en ongevallen. Deze indicatoren zijn afgeleid van de strategische doelstelling “het uitrollen van het HR-ontwikkelingsprogramma” en “het inzetten van CSR”. Tevens heeft het ziekteverzuim invloed op het verlagen van de operationele kosten. Bij langdurig ziekteverzuim (door ongevallen) is het inzetten van uitzendkrachten noodzakelijk, wat betekent dat er extra personeelskosten zijn.

Productiviteit in kg/hr en OEE

De categorie productie kent twee indicatoren. Dit zijn de productiviteit in kg/hr (directe uren) en Overall Equipment Effectiveness (OEE). De productiviteit meet hoeveel kilogram er geproduceerd is in één manuur. Het niet behalen van de target betekent dat er meer manuren nodig zijn geweest om het te produceren volume te verpakken. Deze extra manuren betekenen extra personeelskosten. Extra personeelskosten betekenen hogere operationele kosten.

Het niet behalen van de target OEE betekent dat de beschikbare machinecapaciteit niet optimaal benut is. Dit betekent ook dat er meer manuren nodig zijn geweest om hetzelfde volume te produceren en een langere doorlooptijd van het proces. Deze extra manuren betekenen extra personeelskosten en dus hogere operationele kosten. Daarnaast biedt het optimaal benutten van de beschikbare machinecapaciteit de mogelijkheid voor de productieafdeling een hoger volume te verwerken, wat aansluit bij de strategie van Intersnack Nederland, namelijk het groeien in volume.

Afval en energie

De indicatoren afval en energie zijn afgeleid van de strategische doelstelling “inzetten van CSR”. Het verlagen van afval en het gebruik van energie betekent dat Intersnack Nederland zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid neemt. Het betekent ook een verlaging van kosten voor afval en energie, alleen niet van de operationele kosten. Afval en energie vallen hier niet onder.



Overfill

De indicator “overfill” meet hoeveel procent er meer afgevuld is in iedere consumenteneenheid. Het is noodzakelijk dit percentage zo laag mogelijk te houden, om het “weggeven” van grondstoffen te voorkomen. Een productievolume van 13.700 ton op jaarbasis met een target van 0,4% overfill betekent dat er jaarlijks 41.100 kilo meer verpakt is in de consumenteneenheden. Bij een gemiddelde inkoopprijs van €4,50 is dat op jaarbasis €184.950 aan grondstofkosten. Deze grondstofkosten hebben geen invloed op de operationele kosten, wel op de winstgevendheid. Dit percentage mag ook niet te laag zijn, zodat de klant minder waar krijgt voor zijn geld, wat valt onder leverbetrouwbaarheid.

Kosten per ton

De indicator “kosten per ton” meet de kosten per ton geproduceerd product. Het niet behalen van deze target betekent dat er hogere kosten zijn per geproduceerde ton product. Dit betekent een verhoging van de operationele kosten. Om de kosten per ton te verlagen, moet de vestiging de operationele kosten verlagen tegen hetzelfde te produceren volume. Een stijging van het volume en een verlaging van de operationele kosten betekent een nog grotere daling van de kosten per ton.

Bijlage 9: Logistieke doelstellingen

Door middel van het interviewen van de Plant manager van de vestiging Hardinxveld-Giessendam op 7 april 2015 zijn de logistieke doelstellingen van de vestiging en de impact van de logistieke doelstellingen op het productieproces in kaart gebracht. De logistieke doelstellingen die de Plant manager van de Managing director operations van Intersnack Nederland heeft gekregen voor 2015 zijn het verlagen van de operationele kosten en het implementeren van de Blauwdruk Logistiek. Verder zijn er geen logistieke doelstellingen.

Volgens Slack, Brandon-Jones, & Johnston zijn er vijf doelstellingen om de prestaties van de operatie te meten, namelijk Quality, Speed, Dependability, Flexibility en Cost. Vanuit deze operatie doelstellingen vind weer een vertaling plaats naar de processen. In de tabel hieronder is deze vertaling te zien.

Operatie doelstelling	Impact op het proces	Voordelen
Kwaliteit	- passende middelen die in staat zijn de specificatie van producten te bereiken - foutloze verwerking	- producten die voldoen aan de specificaties - minder recycling en verspilde moeite binnen het proces
Snelheid(doorlooptijd)	- minimale doorlooptijd - productiesnelheid in lijn met de vraag	- korte wachttijd voor de klant - lage procesvoorraden
Betrouwbaarheid	- bieden van betrouwbare middelen - betrouwbare productieoutput in tijd en volume	- tijdige leveringen van de producten - minder verstoring, verwarring en herplannen binnen het proces
Flexibiliteit	- bieden van productiemiddelen met een passende reeks mogelijkheden - gemakkelijk veranderen van verwerkingsproces (wat, hoe of hoeveel)	- het vermogen om een breed scala aan producten te verwerken - lage kosten / snelle productwissel - lage kosten / snelle volumewissel - het vermogen om te gaan met onverwachte gebeurtenissen
Kosten	- voldoende capaciteit om aan de vraag te voldoen - procesverspilling te elimineren in termen van overcapaciteit, overbodige procesmogelijkheden, procesvertragingen, procesfouten en ongepaste proces input.	- lage proceskosten - lage kosten voor productiemiddelen - weinig vertragingen / lage voorraadkosten

(Pagina 99 van Operations Management van Slack, Brandon-Jones, & Johnston, 2013)

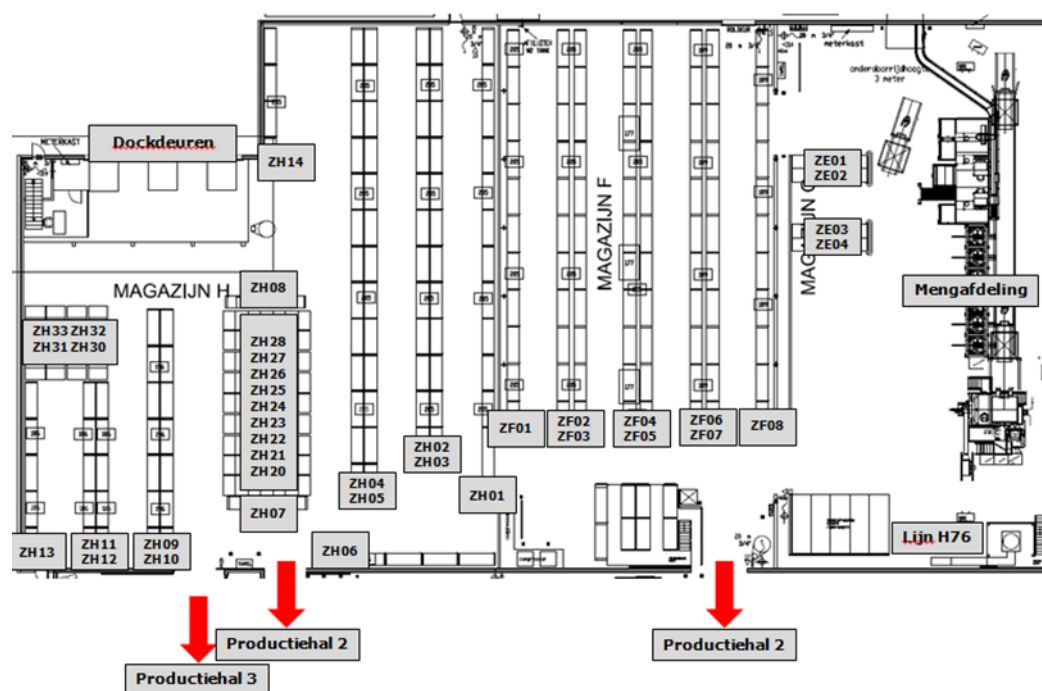
Visser & Van Goor (2011) benoemen vier logistieke doelstellingen die overeenkomen met de doelstellingen van Slack, Brandon-Jones, & Johnston. Dit zijn de verkorting van de doorlooptijd, verbetering van de leveringsbetrouwbaarheid, verhoging van de flexibiliteit en verlaging van de integrale kosten. Visser & Goor vatten deze doelstelling samen in één hoofddoelstelling: “het doel van logistiek is om de doorlooptijd te verkorten, de leveringsbetrouwbaarheid te verbeteren, de flexibiliteit te verhogen en de integrale kosten te verlagen. De doelstellingen zijn onderling afhankelijk en zijn niet los van elkaar te zien. Hierdoor moet men de resultaten behaalt bij de ene doelstelling toetsen bij de anderen. Deze ondelinge afhankelijkheid is zichtbaar in onderstaande model.



Het is mogelijk de gewenste customer service op korte termijn veilig te stellen door de voorraad op de juiste plaats in het proces te verhogen en aan te houden en uit voorraad te leveren. De gewenste servicegraad bepaald in zekere mate dus de plek van het klantorderontkoppelpunt. Het nadeel hiervan is wel de hogere kosten voor het aanhouden van deze voorraad. Van der Meer (2010) noemt de hoogte van de voorraad ook als logistiek doelstelling, samen met de levertijd (doorlooptijd), leverbetrouwbaarheid en de flexibiliteit.

Bijlage 10: Inrichting, opslagcapaciteit, bezettingsgraad & voorraden

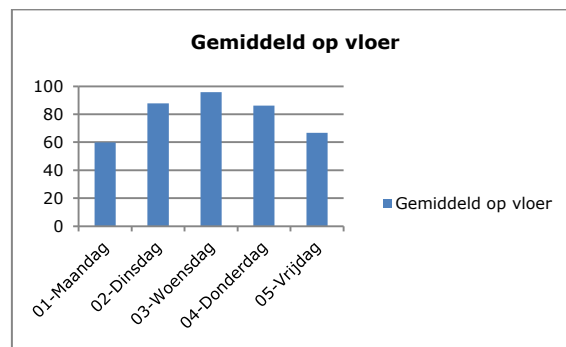
Het warehouse van de vestiging Hardinxveld-Giessendam bestaat uit twee compartimenten. De gebruikte opslagmethodiek is voornamelijk palletstellingen, er zijn echter een aantal inrijstellingen beschikbaar (stellingen ZH20 t/m ZH33). De totale opslagcapaciteit van het warehouse is 1.743 palletplaatsen, verdeeld in 1.459 palletplaatsen in de palletstellingen en 284 in de inrijstellingen. Een aantal van deze palletstellingen staan in de mengafdeling. De beschikbare ruimte is goed benut, hierdoor vind het lossen en verladen van goederen plaats tussen de gangpaden.



De vakhoogte van de magazijnstellingen verschilt per stelling. De hoogte loopt uiteen van 0,28 meter tot 2,83 meter. Alle vakhoogtes zijn in kaart gebracht en vergeleken met de hoogte van de pallets die opgeslagen staan op twee momenten in de week gedurende 10 weken. Zoals in onderstaande tabel te zien is, is de afstemming tussen vakhoogtes en opgeslagen pallets niet optimaal. Zo zijn er 597 palletplaatsen met een vakhoogte van 2 tot 2,5 meter, maar zijn er maar 151 pallets die deze hoogte hebben. Aan de andere kant zijn er weer 65 palletplaatsen met een hoogte tot 0,75 meter en zijn er 157 pallets die een hoogte hebben tot 0,75 meter. Dit betekent dus dat deze pallets staan opgeslagen op een opslaglocatie met daarin zogenaamde “headspace”, oftewel onnodige ruimte tussen bovenkant pallet en onderkant ligger.

Hoogte in meters	0,00 – 0,50	0,50 – 0,75	0,75 – 1,00	1,00 – 1,25	1,25 – 1,50	1,50 – 1,75	1,75 – 2,00	2,00 – 2,25	2,25 – 2,50	2,50 – 2,75	2,75 – 3,00	Totaal
Palletplaatsen	11	65	100	200	209	180	180	597	123	60	18	1743
Pallets	160	157	134	188	326	165	303	151	32	0	0	1616
Verschil	-149	-92	-34	12	-117	15	-123	446	91	60	18	127

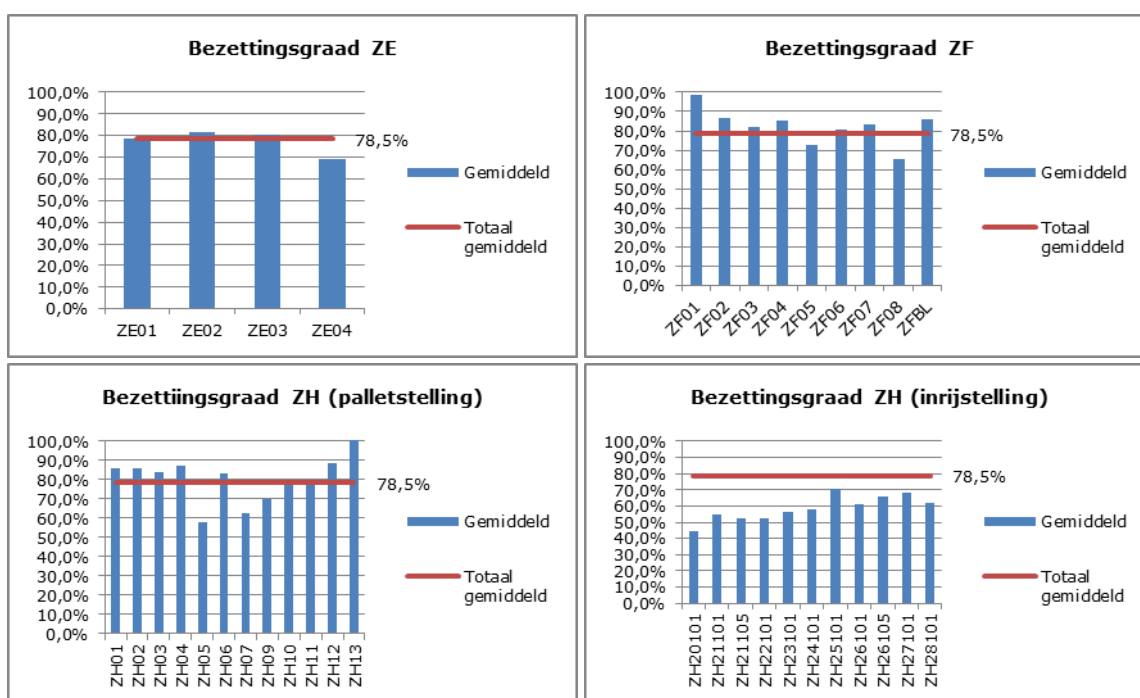
Er is geen aparte ruimte voor het lossen van pallets of het klaar zetten van te verladen pallets. Daarom gebeurt dit tussen de gangpaden. De reden dat pallets niet direct in opslag genomen worden, is omdat het warehouse eerst een palletbon moet plakken op de pallets voordat ze deze in opslag brengen. Gemiddeld staan er in de periode van 5 januari tot 31 maart 2015 iedere dag 79 pallets tijdelijk in de gangpaden. De meting kent twee meetmomenten per dag. Hierdoor zijn opslaglocaties onbereikbaar. Op woensdag staan er gemiddeld de meeste pallets in de gangpaden, namelijk 96. Op maandag en op vrijdag staan er gemiddeld het minste aantal pallets in de gangpaden.



Vanwege de pallets die in de gangpaden gelost zijn, zijn opslaglocaties niet altijd goed bereikbaar voor de medewerkers intern transport. Uit interviews met de medewerkers intern transport blijkt dat dit ± 10 keer per dag gebeurt. Op dat moment hebben de medewerkers intern transport twee keuzes. De medewerkers intern transport zetten de pallets aan de kant om de opslaglocatie bereikbaar te maken. Dit wegrijden gebeurt gemiddeld 10 keer per dag en kost gemiddeld 10 minuten, in werkelijkheid is dit sterk afhankelijk van het aantal pallets wat zij aan de kant moeten zetten. Om toch goederen snel aan te voeren aan de productieafdeling en te voorkomen dat productielijnen stil vallen, kiest de medewerker intern transport voor een andere opslaglocatie welke wel bereikbaar is. Het probleem wat hier vervolgens bij komt kijken is het niet produceren op THT, wat mogelijk het dumpen van grondstoffen en halffabricaten betekent.

Bijlage 11: Bezettingsgraad van het warehouse

De gemiddelde bezettingsgraad van de beschikbare opslagcapaciteit is 73,1%. Dit percentage geeft een enigszins vertekend beeld. Bij het berekenen van de gemiddelde bezettingsgraad is namelijk gebruik gemaakt van voorraadoverzichten uit het ERP-systeem. In een aantal pallet- en inrijstellingen staan goederen (non-stocked items) opgeslagen die niet in het ERP-systeem staan en dus bij het berekenen van de opslagcapaciteit niet meegenomen zijn. Denk bij deze goederen aan stapels lege pallets, technisch materiaal, testmateriaal en kantoor- en gebruiksartikelen. Na het berekenen van de gemiddelde bezettingsgraad van de gebruikte opslagcapaciteit voor stocked items, komt de gemiddelde bezettingsgraad uit op 78,5%. Er is ook berekend hoeveel palletplaatsen er beschikbaar is gesteld voor de opslag van non-stocked items. Dit is 7,1%, wat neer komt op 124 palletplaatsen.



Bij de verdere analyses die gedaan zijn, is alleen gerekend met de opslagcapaciteit voor stocked items. De gemiddelde bezettingsgraad van de inrijstellingen is 58,0% en van de palletstellingen 81,4%. Er is ook gekeken naar de gemiddelde bezettingsgraad per compartiment. Het resultaat hiervan is in bovenstaande grafieken te zien. Hierin is zichtbaar, dat de inrijstellingen ver achter blijven in bezettingsgraad. De reden hiervoor is dat in de inrijstellingen goederen staan opgeslagen die in bulk aangeleverd zijn en die de productieafdeling gedurende de gehele week verwerkt. Hierdoor is in het begin de bezettingsgraad 100% en neemt deze langzaam af tot het moment van de volgende levering. In de inrijstellingen staat ook het gereedproduct voor verlading naar Van Uden Logistics opgeslagen. Hier is hetzelfde verschijnsel te zien. Aan het begin van de ochtend staan de inrijstellingen vol met gereedproduct wat 's avonds en 's nachts geproduceerd is en wat klaar staat om te verladen naar de logistiek dienstverlener. Aan het einde van de middag is alles verladen en zijn de stellingen leeg. Verder is te zien dat de stellingen ZH05, ZH07 en ZH09 een lage bezettingsgraad kennen. De bezettingsgraden van stelling ZH07 en ZH09 zijn laag vanwege een aantal non-stocked items die in deze stellingen opgeslagen staan. De bezettingsgraad van stelling ZH05 is laag vanwege het gereedproduct voor verlading naar Rabelink Logistics wat voor deze stellingen staat opgeslagen en hierdoor gedeeltelijk onbereikbaar is.

Bijlage 12: Berekening operationele kosten

Hieronder staat een overzicht van de tijd en operationele kosten die het bereikbaar maken van opslaglocaties, het ophangen van bigbags in kooien, het af- en opstappen en afwegen van grondstoffen en halffabricaten in beslag neemt. De gegevens voor het berekenen hiervan komen uit de Value Stream Map van de huidige situatie. Gerekend is met salariskosten van €18,47 per uur. Hierin zit het uurloon, ploegentoeslag, vakantietoeslag en sociale lasten.

Bereikbaar maken van opslaglocaties	
100	minuten per dag
500	minuten per week (5 werkdagen per week)
8.33	uur per week
26000	minuten per jaar 9 (52 weken per jaar)
433	uur per jaar
€ 8,004	operationele kosten per jaar

Aanvoeren bigbags	
501	seconden per bigbag
25050	seconden voor 50 bigbags per dag
6.96	uur per dag
125250	seconden per week (5 werkdagen per week)
34.79	uur per week
6513000	seconden per jaar (52 weken per jaar)
1809	uur per jaar
€ 33,415	operationele kosten per jaar

Op- en afstappen	
30	keer in 2.949 seconden (=49 minuten en 9 seconden)
37	keer per uur
148	seconden per uur op- en afstappen
2368	seconden per werkdag (= werkdag van 16 uur)
3.29	uur per week
615680	seconden per jaar
171.0	uur per jaar
€ 3,159	operationele kosten per jaar

Afwegen van grondstoffen en halffabricaten	
933	seconden per afweging
9330	seconden voor 10 afwegingen per dag
2.59	uur per dag
46650	seconden per week (5 werkdagen per week)
12.96	uur per week
2425800	seconden per jaar (52 weken per jaar)
673.8	uur per jaar
€ 12,446	operationele kosten per jaar



Productieorder te laat ontvangen	
375	seconden gemiddelde stilstand
4500	seconden per week (12 stilstanden per week)
3.13	uur per week (gemiddeld 2.5 FTE bij productielijn)
162.5	uur per jaar
€ 3,001	operationele kosten per jaar

Goederen onnodig gebracht	
268	seconden per pallet
1072	seconden voor 4 pallets per week
0.30	uur per week
15.5	uur per jaar
€ 286	operationele kosten per jaar

Zoeken naar goederen die er niet zijn	
213	seconden per pallet
2982	seconden voor 13 pallets per week
0.83	uur per week
43.1	uur per jaar
€ 796	operationele kosten per jaar

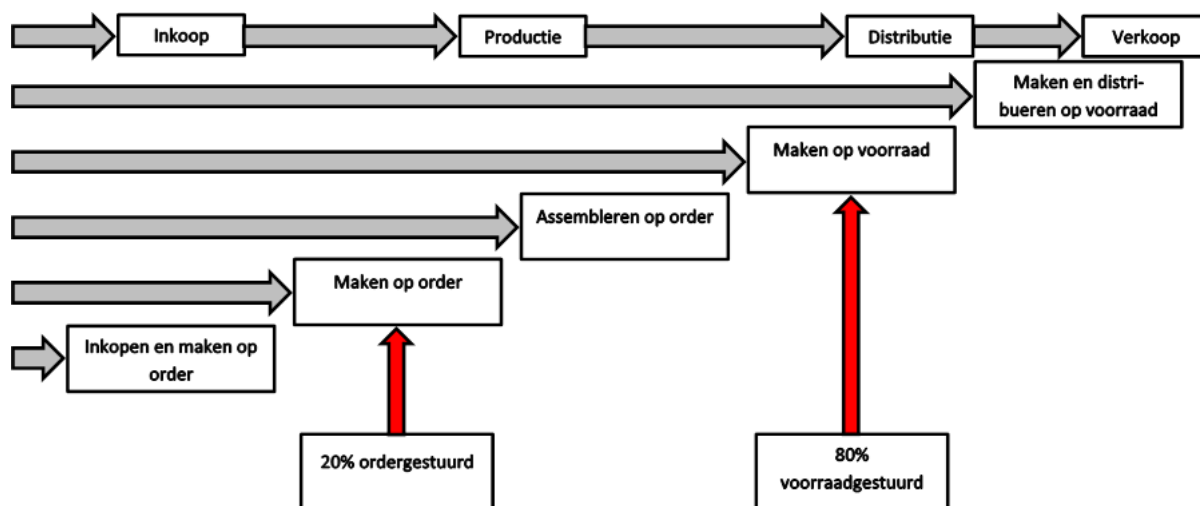
Bijlage 13: Voorraden in het warehouse

De voorraden in het warehouse bestaan voornamelijk uit grondstoffen, halffabricaten, verpakkingsmaterialen en gereedproduct. Daarnaast staan er bijvoorbeeld technische materialen, gebruiksartikelen, pallets en flavours opgeslagen. Uit analyse van de voorraad blijkt dat de gemiddelde statijd van de voorraad 53 dagen is. De gemiddelde statijd per productgroep loopt echter sterk uiteen. Zo is bijvoorbeeld de gemiddelde statijd van productgroep Pecans 3 dagen, maar van productgroep bucket lid is deze 1.086 dagen. Wat daarnaast opvalt, is dat de vijf productgroepen met de langste statijd verpakkingsmaterialen zijn.

Productgroep	Week														Totaal gemiddelde
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Bucket lid	1040	1047	1054	1061	1068	1075	1082	1089	1096	1103	1110	1117	1124	1131	1086
Bucket	522	529	536	543	550	557	564	571	578	585	592	599	606	613	568
Carton - Miscellaneous	411	332	421	284	338	342	430	348	354	359	265	455	370	317	351
Carton - Cover	184	188	192	190	235	242	274	218	222	220	224	237	188	224	214
Foil	170	165	167	158	146	149	151	141	147	143	147	144	140	153	151
Macadamia's (MAC)	102	109	116	123	130	137	144	151	158	165	172	4	11	3	109
Preformed cup	111	94	85	97	97	98	110	100	108	113	104	112	120	145	106
Salt	64	71	78	85	71	78	85	92	99	73	80	87	94	101	84
Crackers (CRK)	90	114	55	66	17	111	117	51	68	90	104	60	81	78	82
Additional packaging material	49	56	63	54	61	68	75	98	105	84	91	98	133	82	79
(Folding)Carton - Box	87	82	82	83	77	77	79	74	80	74	71	82	77	78	78
Bigbag	67	74	34	41	48	55	62	69	76	83	90	97	104	111	72
Peanuts (PNT)	39	46	53	60	67	74	81	88	57	64	71	78	85	92	68
Chocolate coated noble nuts	30	37	44	51	58	65	72	79	86	63	70	77	84	91	67
Flavour and seasonings	107	114	121	118	71	44	44	46	49	50	47	54	55	64	63
Dried Fruits (DFR)	68	67	69	54	72	42	56	85	90	53	39	38	14	11	53
OIL (OIL)	38	23	30	37	44	51	42	30	37	44	37	44	51	58	41
Big bag						7	14	21	28	35	42	49	56	63	38
Nut melanges	50	54	49	44	37	21	16	16	38	27	22	30	33	22	31
Fruit&nut melanges	19	28	26	57	53	25	18	22	41	45	25	26	35	19	30
Sugar coated noble nuts	23	26	23	22	29	34	21	21	23	22	41	43	40	28	29
Strech foil	25	32	39	46	53	3	10	17	24	30	37	44			29
Preformed cuplid	33	30	23	20	22	23	27	23	27	29	30	33	35	32	28
Walnuts	49	52	30	5	15	14	17	21	22	31	24	29	21	36	25
Chocolate coated nuts	33	29	23	26	22	24	17	22	23	21	23	26	36	22	24
Chocolate coated peanuts	26	27	34	1	9	7	6	7	9	53	4	7	4	9	23
Freeze dried vegetables	28	35	42		1	8	15	22	29	18	7	14	21	28	20
Cashews oil roasted	22	29	27	32	51	44	9	7	14	42	15	14	9	4	20
Peanuts raw	30				2	9	16	23	30	20	9	16	23	30	19
Pecans	24	28	14	23	21	26	35	18	5	27	28	7	14	9	19
Sugar coated peanuts	25	19	21	14	19	10	16	18	18	19	19	17	28	17	18
Raisins (RSN)	25	19	26	28	27	22	15	13	21	16	6	5	8	9	17
Chocolate coated fruits	27	29	33	3	4	7	7	7	1	48	8	4	20	27	17
Macadamias	26	20	19	20	14	12	16	16	14	15	22	14	14	13	17
Pistachios	28	17	11	9	11	9	12	11	20	33	22	20	17	17	16
Almonds	25	19	11	10	12	15	15	16	13	25	16	14	22	10	16
Seeds (SDS)	23	24	9	13	12	20	11	7	12	9	16	16	20	19	15
Chocolate coated melange	35	28	35	3	10	3	6	6	10	17	3	5	3	10	15
Peanuts oil roasted	21	12	11	13	11	13	16	14	12	13	13	11	22	23	14
Coated nuts	28	21	26	19	10	13	5	9	19	13	25	20	12	7	14
Cashews	18	10	12	11	13	18	22	25	16	14	9	13	7	8	14
Cashews raw	21	3	30	29	30	16	12	21	25	21	15	14	19	9	13
Almonds (ALM)	34	21	16	14	7	8	15	15	12	17	8	12	12	9	13
Walnuts (WAL)	13	12	15	15	13	15	13	9	3	8	4	13	14	9	10
Amazonianuts	15	3	0	8	10	5	12	13	17	20	6	13	20	3	10
Hazelnuts (HZL)	13	6	5	5	2	8	17	17	16	8	8	11	11	9	10
(blank)						3	0	7	9	15	5	12	19	7	9
Peanuts air roasted	28	10	14	18	10	7	6	7	18	5	14	2	2	1	9
Battered nuts	20	6	7	8	13	9	3	2	4	28	5	6	7	3	8
Cashews air roasted	29	8	6	13	20	27		1	8	15	0	7	2	1	8
Cashews (CSH)	11	19	9	20	16	6	7	9	5	4	3	3	9	9	8
Melanges with seeds	16	23	4	5	9	8	10	3	1	2	13	13	16	8	7
Amazonianuts (AMZ)	12	7	5	8	8	11	11	6	7	5	4	3	3	4	7
Hazelnuts	10	3	5	7	8	11	1	2	3	3	8	15	13	2	6
Seeds	9	7	6	8	8	3	7	5	7	2	7	6	2	8	5
Melanges ricecracker-pellet	53	53	7	5	2	4	13	3	0	1	1	2	2	2	4
Pecans (PCN)	18	1	3	2	2	2	1	2	3	2	1	3	2	2	3
Sugar coated melange						0				0	0	1		0	0
Totaal gemiddelde	65	55	52	51	47	50	51	49	53	54	52	56	58	51	53

Bijlage 14: Klantorderontkoppelpunt

Het klantorderontkoppelpunt(KOOP) is de plek tot waar de klantvraag in het logistieke proces indringt en dit kan per product verschillen. Met het KOOP is het mogelijk vast te stellen op welk punt in de goederenstroom buffers of veiligheidsvoorraden noodzakelijk zijn. Het KOOP kent vijf karakteristieken, van KOOP 1 t/m 5 (Engelbregt & Kruijer, 2007).



KOOP 1: Maken en distribueren op voorraad

Bij KOOP 1 ligt de voorraad gereedproduct dicht bij de klant opgeslagen en is direct beschikbaar. Voorbeelden van KOOP 1 zijn scheerapparaten, blik groente, contant geld.

KOOP 2: Maken op voorraad

Bij KOOP 2 is het al wel voorraad gereedproduct, echter nog niet gedistribueerd. De voorraad ligt opgeslagen in centrale magazijnen. In enkele gevallen is het mogelijk nog een kleine bewerking aan het product uit te voeren (schoonmaken, labellen, toevoegen van een handleiding). Voorbeelden van KOOP 2 zijn elektronische apparaten en kopieerapparaten.

KOOP 3: Assembleren op order

Bij KOOP 3 is er nog geen gereedproduct. Op het moment dat de klant een order plaatst, vind assemblage van halffabricaten tot gereedproduct plaats. Voorbeelden van KOOP 3 zijn speciale fietsen of klantspecifieke computers.

KOOP 4: Maken op order

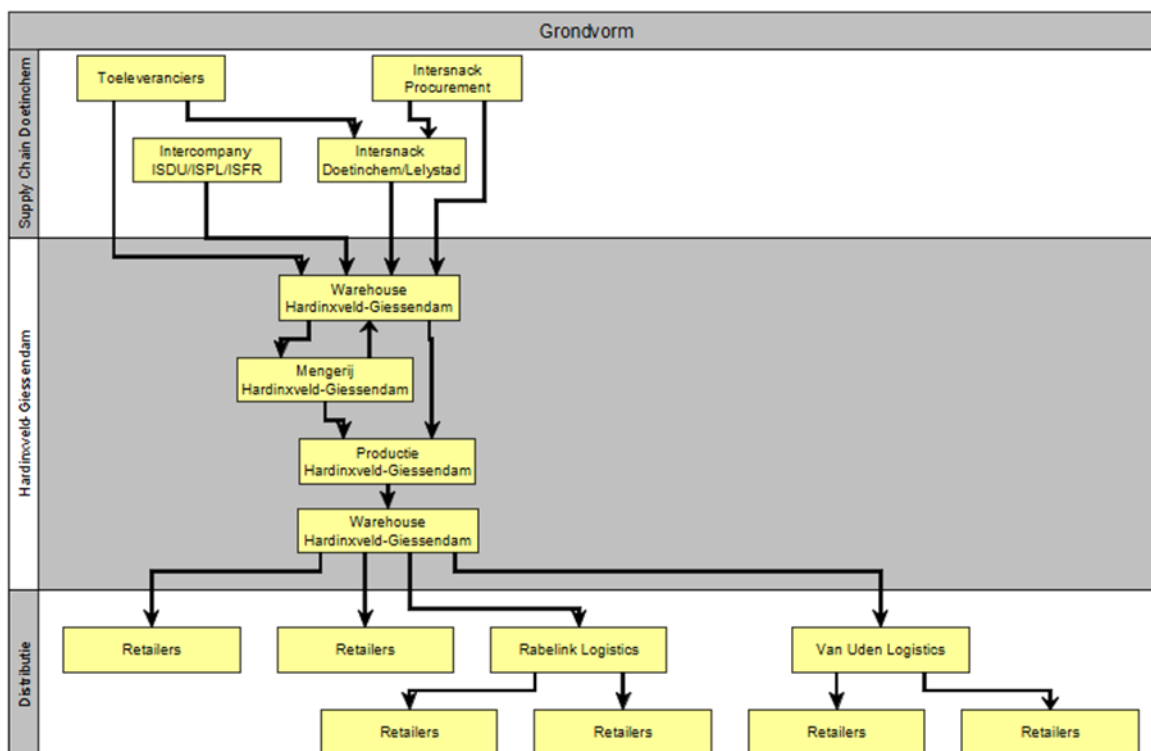
Bij KOOP 4 gaat het om voorraad van grondstoffen. Van deze grondstoffen fabriceert men eerst onderdelen en modules en uiteindelijk samengesteld tot gereedproduct. Voorbeelden van KOOP 4 zijn autobussen, vliegtuigen en kleine schepen.

KOOP 5: Inkopen en maken op order

Bij KOOP 5 is er helemaal geen voorraad. Het inkopen van grondstoffen en materialen vindt pas plaats op het moment dat de klant een order plaatst voor het leveren van het gereedproduct. Voorbeelden van KOOP 5 zijn complexe kapitaalgoederen zoals luxe schepen, huizen, satellieten en spoorlijnen.

Bijlage 15: Grondvorm

Het warehouse van Hardinxveld-Giessendam kent diverse partijen die goederen aanleveren. Zo zijn er de leveringen van halffabricaten (pinda's, cashewnoten, borrelnoten, enz.) vanaf de Nederlandse vestigingen in Doetinchem en Lelystad. De vestigingen van Intersnack Frankrijk, Duitsland en Polen leveren halffabricaten zoals macadamianoten, pistachenoten en dry roast pinda's. Daarnaast levert Intersnack Procurement de rauwe grondstoffen zoals rozijnen, walnoten, pecannoten enz. Als laatste zijn er de leveranciers van de verpakkingsmaterialen. Denk hierbij aan dozen, rollen folie, cups en deksels, plakband en etiketten. Het inkopen en bestellen van alle grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen vindt plaats op het hoofdkantoor in Doetinchem. De vestiging Hardinxveld-Giessendam koopt niets zelf in.



Het warehouse van Hardinxveld-Giessendam ontvangt deze goederen. De chauffeurs lossen de vrachtwagen en plaatsen de pallets in de gangpaden van de magazijnstellingen. Het warehouse boekt de geloste pallets de voorraad in en brengt de goederen in opslag. De medewerkers intern transport picken de benodigde goederen voor de productieorders en brengen deze naar de productieafdeling.

De mengerijmedewerkers picken zelf de grondstoffen en halffabricaten voor de mengorders en boeken deze rechtstreeks in de productieorder. Na afloop brengen de mengerijmedewerkers de over gebleven grondstoffen en halffabricaten terug naar het magazijn en de output van de mengorder naar de productieafdeling.

Nadat de productieafdeling het gereedproduct gefabriceerd heeft brengen de medewerkers intern transport het gereed product van de productieafdeling, naast de over gebleven verpakkingsmaterialen, naar het warehouse. Het warehouse verlaadt het gereed product in de vrachtwagens. Het verladen kent drie stromen. De eerste en tevens kleinste stroom is het rechtstreeks verladen naar de klant. Dit gebeurt echter 2 tot 3 keer per maand. Er zijn twee logistiek dienstverleners voor de opslag van het gereed product. Voor de Nederlandse en Belgische markt is dit Van Uden Logistics en voor de Scandinavische markt Rabelink Logistics. De logistiek dienstverleners verladen het gereed product naar de retailers, de klanten van Intersnack Nederland.

Bijlage 16: Value Stream Map huidige situatie

Om het proces van het aanvoeren van goederen in kaart te brengen is er gebruik gemaakt van een Value Stream Map. Het proces van aanvoeren bestaat uit verschillende sub processen, zoals het picken en het brengen van grondstoffen, halffabricaten en verpakkingsmaterialen naar de productieafdeling. Daarnaast is er het ophangen van bigbags in kooien, het plaatsen van containers met gemengd product op de productielijn en het afwegen van grondstoffen en halffabricaten. De Value Stream Map is tot stand gekomen in een viertal bijeenkomsten, namelijk op 17, 20 & 24 maart en 1 april. Bij deze bijeenkomsten waren de onderstaande medewerkers aanwezig:

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| ▪ Henk Broere | Process optimizer |
| ▪ Jan Gouw | Assistent warehouse keeper |
| ▪ Laune Klein | Medewerker intern transport |
| ▪ Ruud Emmerich | Warehouse employee |
| ▪ Ronnie de Groot | Warehouse keeper |

Met behulp van post-it's en brownpaper zijn de activiteiten die de medewerkers intern transport uitvoeren voor het aanvoeren van materiaal aan de productieafdeling visueel gemaakt. De roze post-its zijn de activiteiten en de oranje post-it's de knelpunten in het proces.

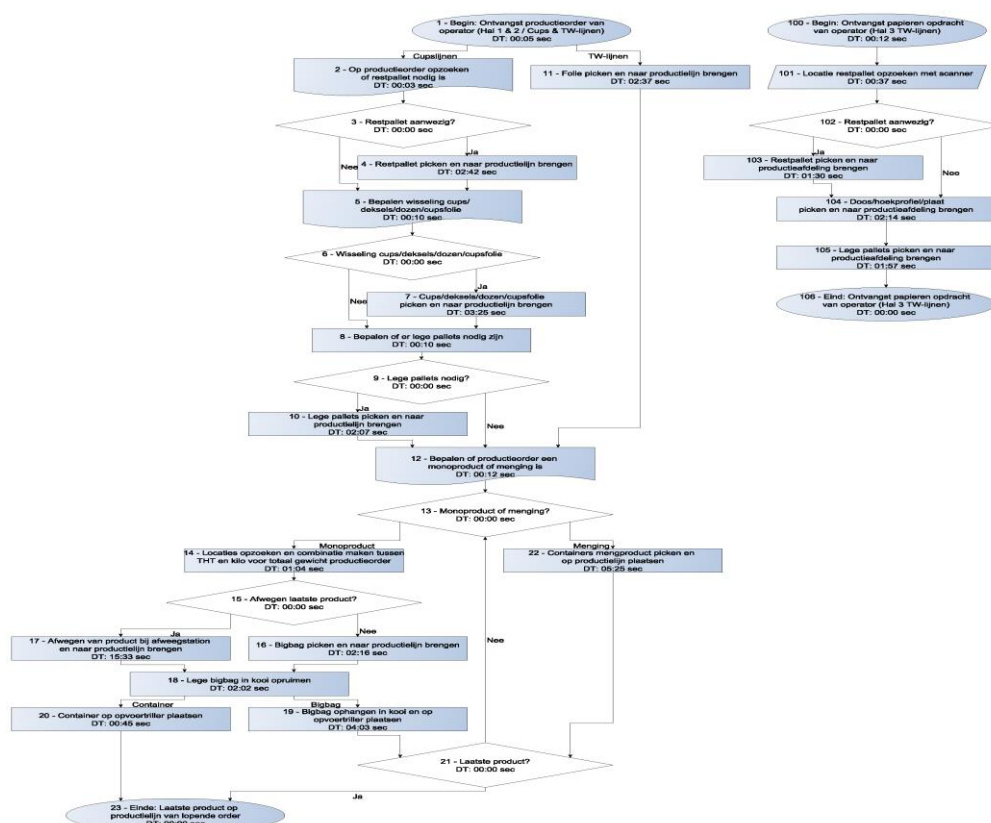


Denk bij deze knelpunten aan variabelen en/of omstandigheden die wel van invloed zijn op de activiteiten in het proces maar niet als activiteit bij het proces horen:

- Bij reprint of Case Xfer verdwijnt teken van restpallet op palletbon
- Onduidelijkheid over wisseling van cupsfolie
- Maximum van 10 pallets in palletizer
- Restpallet van H70/H71 staan in de weg
- Containers met hetzelfde product staan niet bij elkaar opgeslagen
- Zoeken naar locatie van menging
- Niet bekend of mengorder al gemengd is
- Niet bekend hoeveel containers er gemengd zijn van mengorder
- Veel handelingen nodig om locatielijst te printen
- Spullen opzij zetten om bij afweegstation te komen
- Lege containers schoon maken omdat er geen schone zijn
- Geen lege containers beschikbaar in mengerij (halen in hal 3)
- Af te wegen bigbag staat nog op magazijnlocatie
- Kromme poten van container maken stapelen moeilijker
- Zoeken naar pompwagen om af te wegen
- Bij scheve bigbag op pallet eerst de pallet draaien
- Operators controleren niet of containers leeg zijn

- Operators doen klep van de onderste container niet dicht
- Geen plek in productiehal om containers weg te zetten (maandag/vrijdag)
- Bij plakkerige producten 1 container tegelijk op opvoertiller
- Bigbag past niet tussen het afweegstation
- Gevaarlijk om in kooi te klimmen
- Persblok blijft in onderste stand staan
- Zoeken naar geschikte kooi
- Pallet met bigbag past moeilijk tussen kooi wanneer niet gedraaid
- Bigbag aan inliner vast maken
- Palletbon is moeilijk van bigbag te krijgen
- Papieren opdracht te laat gegeven
- Onnodig of dubbel afroepen van dozen
- Goederen onbereikbaar vanwege volle gangpaden
- Bij H60 is het lastig om kooi op opvoertiller te plaatsen
- Op handscanner zijn maar 3 magazijnlocaties tegelijk zichtbaar
- Gladde vloeren bemoeilijkt rijden in de productie (veiligheid/schades)
- Verwachte tekorten van goederen zijn onbekend bij intern transport
- Palletbon komt uit de "verkeerde" printer
- Veel afwegen bij de TW-lijnen
- Veel wisselen tussen menuopties op handscanner gaat niet gemakkelijk
- Maximaal 5 menuopties tegelijk op handscanner geopend

Nadat het proces met behulp van de Value Stream Map in kaart is gebracht is het proces gefilmd. Dit is gedaan om te bepalen of er verschil is in werkwijze tussen de medewerkers intern transport, of er activiteiten vergeten zijn en of er verschil zit tussen de werkelijkheid en de Value Stream Map. Op basis van deze film is de Value Stream Map aangepast, zijn de doorlooptijden vastgesteld en is de Value Stream Map digitaal uitgewerkt.

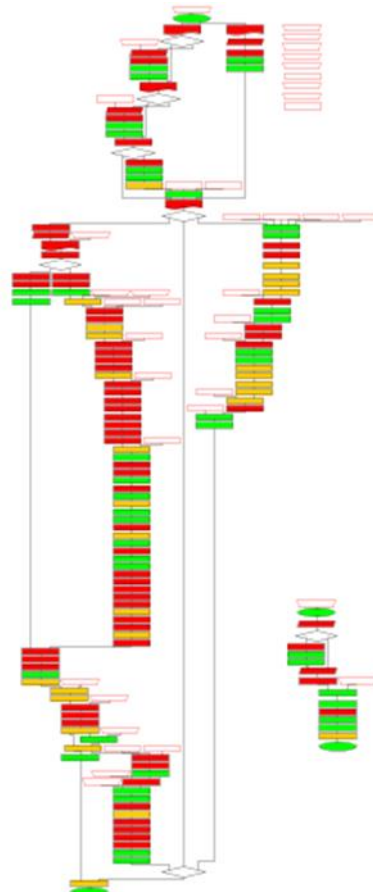


Value Stream Map huidige situatie

De totale doorlooptijd van de Value Stream Map is 49 minuten en 9 seconden. Dit is echter niet de doorlooptijd van het proces. De activiteiten in de Value Stream Map zijn namelijk niet lineair vanwege de keuzemomenten die er in zitten. Het picken en afwegen van grondstoffen en halffabricaten en het brengen ervan naar de productieafdeling duurt 15:33 minuten (31,6% van totale VSM tijd). Het picken van grondstoffen en halffabricaten en het naar de productieafdeling brengen ervan en het ophangen in een kooi duurt 8:21 minuten (17,0% van totale VSM tijd). De medewerkers intern transport rijden 14 keer naar het magazijn en weer terug naar de productieafdeling, waarvan 30,8% met lege lepels. Daarnaast stappen de medewerkers intern transport 15 keer van hun reachtruck af en er weer op.

Hierna is er per activiteit bepaald of deze Value Added (groen), Business Value Added (oranje) of Non Value Added (rood) is. Hieruit blijkt dat er 46 Value Added activiteiten zijn, 27 Business Value Added en 73 Non Value Added gezien vanuit het oogpunt van de klant. De klant van het proces is de productieafdeling. Bij het bepalen of iets Value Added is of niet zijn er drie criteria aangehouden:

- De activiteit moet waarde toevoegen voor de klant
- Het product/dienst verandert van vorm of functie
- De activiteit moet in 1 keer goed gaan



Iets is Business Value Added wanneer de activiteit niet zozeer waarde toevoegend is, maar vanwege regelgeving, wetgeving of procedures noodzakelijk is. Alle andere activiteiten zijn Non Value Added. Dat een activiteit als Non Value Added bestempeld is, wil niet per definitie zeggen dat het mogelijk is deze activiteit te elimineren omdat deze geen waarde toevoegt. Het is zaak de Non Value Added activiteiten zoveel mogelijk te elimineren en indien dit niet mogelijk is de duur van deze activiteit zo kort mogelijk te houden.

Bijlage 17: Strategische en tactische productie- en materiaalplanning

Het plannen van productie kent twee structuren, namelijk de hiërarchische en de verticale planning. De verticale structuur omvat de planningssystemen van het logistiek proces. Bedoeld hiermee is een reeks van aan elkaar gekoppelde plannen en planningsprocessen. Binnen deze reeks bestaat een hiërarchie. Het maken van plannen vindt op verschillende niveaus plaats, steeds gebaseerd op het er bovenliggende plan. De drie niveaus zijn strategisch, tactisch en operationeel. Op ieder niveau is er sprake van andere beslissingen, tijdshorizonnen en aggregatieniveaus (Engelbregt & Kruijer, Integrale Logistiek, 2007).

Om informatie te verkrijgen over de manier waarop het plannen van de productieorders op middellange en lange termijn plaatsvindt, zijn er een tweetal medewerkers geïnterviewd. Deze interviews zijn gehouden op vrijdag 10 april 2015. De geïnterviewde medewerkers zijn:

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| ▪ Roy Wolberink | Master production planner |
| ▪ Marco Vening | Production planner |

Het interview bestond uit een aantal vragen, welke hieronder staan benoemd. De vragen zijn tot stand gekomen met behulp van het boek Voorraadbeheer en materialsmanagement van Engelbregt, Kalkoven en Kruijer.

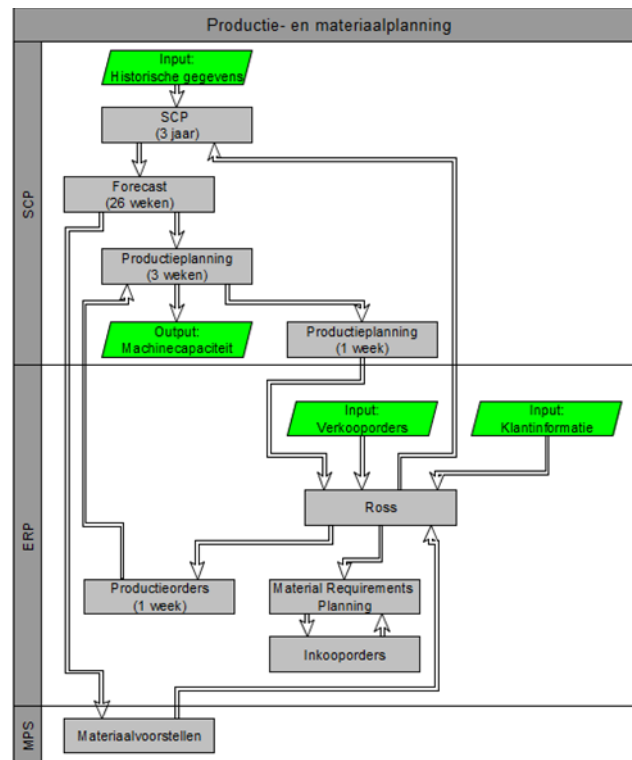
- Welke methode van forecasten is er?
- Wat zijn bij forecasten de bronnen?
- Wie of welke afdelingen zijn er betrokken bij het tot stand komen van de forecast?
- Wat is de tijdshorizon voor het forecasten (strategisch/tactisch/operationeel niveau)?
- Welke methode is er om de betrouwbaarheid van de forecast te toetsen?
- Welke verschillen zijn er tussen forecasting voor voorraad gestuurd en order gestuurd?
- Is er bij het opstellen van het hoofd productieplan al aandacht voor de beschikbare machinecapaciteit?
- Wanneer komt de materiaalstroom op gang?
- Welke informatieoverdracht is er?

De Master Production Planner gebruikt voor het forecasten van de productieorders een plannigstool genaamd SCP(Supply Chain Planning). De input van SCP bestaat uit historische gegevens die SCP zelf genereert en de informatie vanuit het ERP-systeem Ross. De historische gegevens komen tot stand op basis van de gerealiseerde verkoopcijfers. De informatie van uit Ross bestaat uit actuele voorraden, verkooporders en productieorders, maar ook uit afspraken (stamgegevens) die gemaakt zijn tussen de accountmanagers en de klanten:

- Kwaliteit grondstof (snack/noot enz.)
- Folie
- Inhoud per zakje
- Inhoud per doos
- Aantal per pallet
- Minimale bestelhoeveelheid
- Houdbaarheid
- Te verwachten hoeveelheid per jaar
- Prijs

Het SCP heeft een planningshorizon van 3 jaar. Het SCP bevat een module demand planning die een forecast produceert op productniveau met een tijdshorizon van 26 weken. Deze forecast genereert een productieplanning voor 3 weken en stuurt het Master Production Schedule (MPS) aan. De 3-weken productieplanning levert een overzicht van alle productieorders voor de komende 3 weken, rekening houdend met de voorraad gereedproduct en de behoefte ervan. De planning houdt enigszins rekening met de volgorde waarin de productieorders moeten plaatsvinden en met de benodigde machinecapaciteit per productielijn.

Het MPS genereert materiaalvoorstellen op de lange termijn. Intersnack Nederland deelt deze forecast van goederen met de leveranciers van grondstoffen en verpakkingsmaterialen. Zowel SCP en MPS zijn geïnterfaced met het ERP-systeem Ross, waarbij het MPS op week basis de materiaalbehoefte door geeft.



Zoals Intersnack Nederland het MPS gebruikt, kijkt af van waar het MPS voor bedoeld is. In het Master Production Schedule staat vastgelegd welke goederen, wanneer en hoeveel geproduceerd en/of geleverd moeten zijn en dient als input voor de Material Requirements Planning (Van der Meer, 2010). Het MPS heeft als basis de voorspellingen van de toekomstige vraag naar gereed product in combinatie met reële klantenorders.

De prestatie- indicator om de betrouwbaarheid van de forecast te meten is de forecast accuracy. Momenteel ligt deze op 64,7%. De medewerkers van de binnendienst ondernemen actie bij een te lage forecast accuracy. Denk bij actie aan het achterhalen naar de veroorzaker van de te lage forecast accuracy en het contact opnemen met de betreffende accountmanager hierover.

Zo'n 80% van alle productieorders is voorraadgestuurd en 20% ordergestuurd. Tussen deze twee zit qua forecasting een klein verschil. De voorraadgestuurde productieorders zijn volledig op basis van forecasting. De aansturing van de ordergestuurde productieorders verloopt anders. SCP kijkt bij ordergestuurde productieorders de eerst 3 weken naar verkooporders en pas daarna verloopt de aansturing op basis van forecasting.

Bijlage 18: Operationele productieplanning

Om informatie te verkrijgen over de manier waarop het plannen van de productieorders op korte termijn plaatsvindt, zijn de Production planners, Marco Vening en Theo Leeuwenstein geïnterviewd. Dit interview is gehouden op vrijdag 10 april 2015. Het interview bestond uit een aantal vragen, welke hieronder staan benoemd. De vragen zijn tot stand gekomen met behulp van het boek Voorraadbeheer en materialsmanagement van Engelbregt, Kalkoven en Kruijer.

Welk middel is er voor het maken van de wekelijkse productieplanning?

De Production planner maakt de productieplanning van de week erna in SCP. Hij importeert deze weekplanning naar het ERP-systeem Ross, waarna Ross ook de productieorders automatisch aanmaakt. Daarna importeert hij de productieplanning naar Microsoft Excel.

Wat is het tijdstip van het maken van de wekelijkse productieplanning?

Op maandag maakt de Production planner de productieplanning en op woensdag maakt hij deze definitief, nadat Supply Chain de materiaalstroom heeft aangestuurd.

Wat is de input voor deze productieplanning?

De input van deze wekelijkse planning is de productieplanning van 3 weken die SCP zelf genereert. Daarnaast is er de voorraadbeschikbaarheid. Indien er door Supply Chain vastgesteld is dat er van goederen niet tijdig voldoende voorraad beschikbaar is, past de Production planner de productieplanning en de productieorders aan.

Welke randvoorwaarden zijn er bij het plannen van de productieorders?

Waar de Production planner rekening mee houdt bij het plannen is de vervuilingsgraad van de producten, het cup formaat of de vulbuis.

Wat is de manier van informatieoverdracht van de productieplanning naar de productieafdeling?

Op woensdag bespreekt de Production planner de productieplanning in het dagelijkse voortgangsoverleg. Per dag maakt de Production planner een planning op dagniveau in Microsoft Excel en print hij de productieorders uit. Deze brengt de Production planner naar de productieafdeling. Alleen de productieorders waarvoor voldoende materiaal aanwezig is in het warehouse of die nog op de materiaalontvangstplanning staan, staan op de productieplanning en zijn uitgeprint en in de productieafdeling aanwezig. Indien er toch onverwachte tekorten zijn, verplaatst de Production planner de productieorder naar achteren. De dagplanning is inzichtelijk voor de (hoofd) operators, maar verspreiding van deze dagplanning op de werkvloer vindt niet plaats. De reden hiervan is de gedateerdheid van deze planning. Iedere dag maakt de Production planner een nieuwe dagplanning. Indien er in de productieafdeling nog ergens een oude dagplanning ligt, heeft de operator verkeerde informatie.

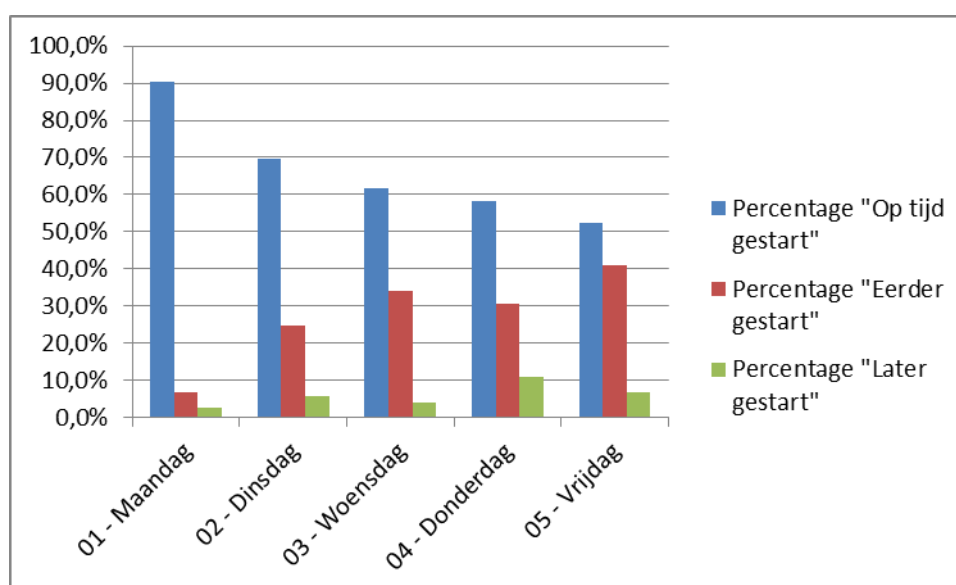
Welke informatie biedt de productieplanning?

Op de productieplanning staat het aantal productieuren en diensten per productielijn. Daarnaast geeft de planning aan of er een nachtdienst nodig is. Hiermee bepalen de ploegleiders van de productieafdeling welke productielijnen in welke dienst gaan draaien en plannen zij de vaste medewerkers en de uitzendmedewerkers. Met de dagplanning controleren de ploegleiders of de globale planning van (uitzend) medewerkers nog juist is of dat bijsturing nodig is.

Bijlage 19: Opvolging productieplanning

Met behulp van het productierapportagesysteem CDC is er geanalyseerd wat de opvolging is van de productieplanning door de productieafdeling. De analyse heeft zich gericht op week 13 t/m 16 van 2015. De reden dat deze analyse is uitgevoerd, is omdat op vrijdag soms de meeste productielijnen uit de planning zijn en medewerkers een vrije dag opnemen. Dit terwijl aan het begin van de week de werkdruk hoog ligt.

Uit analyse van de opvolging van de productieplanning is gebleken dat de productieafdeling naarmate de week vordert steeds verder voor loopt op planning. Op maandag start 90,4% van de productieorders gepland voor productie die dag daadwerkelijk op die dag. Richting het einde van de week loopt dit percentage sterk terug. Op vrijdag start nog 52,3% van de productieorders die op de planning staan voor productie op vrijdag. 40,9% van de productieorder die op de productieplanning voor vrijdag staan, starten al op donderdag.



Bijlage 20: Operationele materiaalplanning

Om informatie te verkrijgen over de manier waarop het plannen van de goederen op korte termijn plaatsvindt, zijn de supply chain coördinatoren Martijn Bless en Arnout Eekelder geïnterviewd. Dit interview is gehouden op dinsdag 14 april 2015. Het interview bestond uit een aantal vragen, welke hieronder staan benoemd:

- Wanneer vind de aansturing van de materiaalstroom plaats?
- Welke dagen van leveren zijn er?
- Op welke wijze is het moment van leveren bepaald?

Hieronder staat een overzicht van de dagen waarop bestellingen plaatsvinden en de dag dat de levering plaatsvindt. Vanwege grote hoeveelheden leveren Hordijk en DS Smith Eerbeek twee keer per week, de overige leveranciers één keer per week. Iedere leverancier heeft vaste aanleverdagen die in het verleden bepaald zijn op basis van de hoeveelheden pallets geleverd per leverancier.

Productgroep	Besteldag	Leverdag
Cups en deksels Hordijk	Dinsdag week x	Woensdag week x
Dozen DS Smith Eerbeek	Dinsdag week x	Woensdag week x
Dozen Thimm	Dinsdag week x	Woensdag week x
Wikkels	Dinsdag week x	Donderdag week x
Etiketten	Dinsdag week x	Donderdag week x
Folie	Dinsdag week x	Donderdag week x
Cups en deksels Unipak	Dinsdag week x	Vrijdag week x
Dozen DS Smith Fulda	Dinsdag week x	Vrijdag week x
Rauwe noten	Dinsdag week x	Dagelijkse levering op basis van behoefte week x+1
Halffabrikaten D'chem	N.v.t.	Dagelijkse levering
Halffabrikaten Lelystad	N.v.t.	Maandag of dinsdag week x+1
Cups en deksels Hordijk	Vrijdag week x	Maandag week x+1
Dozen DS Smith Eerbeek	Vrijdag week x	Maandag week x+1
Folie	Dinsdag week x	Dinsdag week x+1
Pallets	N.v.t.	Op afroep
Chocolade	Dinsdag week x	Woensdag week x+3
Dopnoten	Dinsdag week x	Woensdag week x +3/4

Bijlage 21: Tijdstip van leveringen en verladingen

Voor het in kaart brengen van de tijdstippen van de leveringen en verladingen en te beoordelen of er een relatie is met de volle gangpaden, is er gebruik gemaakt van een formulier waarop per dag en per leverancier ingevuld is wat de aankomsttijd, begintijd en eindtijd is en hoeveel pallets er ontvangen en/of verladen zijn.

Datum		19 maart 2015			
Leverancier/klant	Aankomsttijd	Begintijd	Eindtijd	Aantal pallets	
Amcor Flexibles Istanbul					
Asas Ambalaj Baski Sanayi A.S.					
Chocoplus BV					
Drukpol Zenon Ziemak					
DS Smith Packaging Deutschland					
DS Smith Packaging Eerbeek 1	08:00	08:30	09:05	201	
DS Smith Packaging Eerbeek 2					
Felix GmbH & Co. KG	07:40	07:40	08:10	13	
Foodlink BV	07:40	07:40			
Griffith laboratories NV					
Hordijk Verpakingsindustrie					
IFF (Nederland) BV					
Intersnack Doetinchem extra auto					
Intersnack Doetinchem LZV 1	06:35	06:35	07:30	4013 LA21	
Intersnack Doetinchem LZV 2	12:00	12:15	12:15	15	
Intersnack Poland Sp.z.o.o.	13:25	13:40	14:25	10	
Intersnack Procurement	13:25				
Max Aarts bv	08:45	08:45	08:50	3	
Taura Natural Ingredients n.v.					
Thimm Verpackung GmbH & Co. KG					
Unipak BV					
Van Uden wagen 1	07:00	07:30	07:50	25	
Van Uden wagen 2	07:30	07:30	07:55	2025 LA21	

Invulformulier leveringen en verladingen

In de weken 12 t/m 14 van 2015 hebben de warehouse employees Johan Overduin en Robert van den Heerik deze formulieren ingevuld. Uiteindelijk zijn deze gegevens ingevoerd in Microsoft Excel en zijn onderstaande resultaten verkregen.

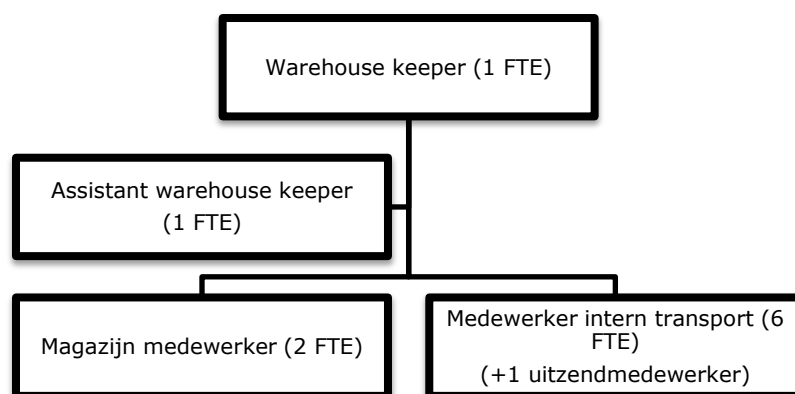
Clustertijd	Aantal pallets	Percentage	Day	Aantal pallets	Percentage
07:00-08:00	979	22,6%	Maandag	837	19,3%
08:00-09:00	379	8,8%	Dinsdag	966	22,3%
09:00-10:00	434	10,0%	Woensdag	928	21,4%
10:00-11:00	299	6,9%	Donderdag	926	21,4%
11:00-12:00	376	8,7%	Vrijdag	673	15,5%
12:00-13:00	678	15,7%	Totaal	4330	100,0%
13:00-14:00	641	14,8%			
14:00-15:00	296	6,8%			
15:00-16:00	196	4,5%			
16:00-17:00	51	1,2%			
17:00-18:00	1	0,0%			
Totaal	4330	100,0%			

Uit bovenstaande blijkt dat 22,6% van de hoeveelheid ontvangen en verladen pallets gedaan is tussen 07:00 en 08:00u 's ochtends en 48,3% voor 11:00u. Er blijkt ook dat 5,7% van het totaal ontvangen of verladen is tussen 15:00 en 18:00u.

Bijlage 22: Personele bezetting warehouse Hardinxveld-Giessendam

De afdeling warehouse bestaat uit tien FTE vaste medewerker en één FTE uitzendmedewerker. Van de tien vaste medewerkers heeft er één een contract voor bepaalde tijd en heeft de rest een contract voor onbepaalde tijd. Er zijn twee FTE warehouse employees die de werkzaamheden rondom de in-, op- en uitslag van goederen verrichten. Er zijn drie medewerkers met de functie warehouse employee, hierdoor is deze functie op wekelijkse rolatiebasis ingevuld. Hierdoor zijn er twee warehouse employees die om de week de functie van medewerker intern transport verrichten. Er zijn vijf FTE medewerkers intern transport die de aanvoer van materiaal aan de productieafdeling verzorgen. Aangevuld met één warehouse employee, maakt dat er standaard iedere week zes FTE medewerkers intern transport zijn.

Deze formatie is gebaseerd op een 2-ploegensysteem van maandag tot vrijdag, met een ploeg van 07:00-15:30 en een ploeg van 15:30-24:00. Op vrijdag is er sprake van een verplicht ATV-uur, dan eindigt de dagdienst om 14:30 en werkt de avonddienst van 14:30 tot 22:00. Indien het niet mogelijk is om de productieplanning binnen dit ploegensysteem uit te voeren, schakelt de productieafdeling op naar de nachtdienst. Dit is eerder structureel dan incidenteel. Dit is de reden dat de uitzendmedewerker toegevoegd is aan de bezetting van het warehouse.



De functie van medewerker intern transport is gewogen in het loongebouw in schaal 3. De jaarlijkse personeelskosten voor een medewerker intern transport per FTE liggen tussen de €35.700 en €39.300, afhankelijk van de trede waarin de medewerker intern transport is geplaatst. Deze personeelskosten zijn inclusief 15% ploegentoeslag, 8% vakantietoeslag en 25% sociale lasten.

Voor de uitzendmedewerker betaalt Intersnack Nederland een uurtarief. Aangezien het warehouse structureel beschikt over een uitzendmedewerker zijn de jaarlijkse kosten hiervoor €44.000. Deze jaarlijkse kosten zijn inclusief 15% ploegentoeslag en reiskosten.

Bijlage 23: Communicatie medewerkers intern transport & operators

Het communicatieproces bestaat uit een aantal elementen en begint bij iemand die iets wil meedelen, dit is de zender. De informatie die de zender overbrengt is de boodschap. De zender brengt de boodschap met behulp van een medium. Het woord, geluid of gebaren zijn voorbeelden van media. De persoon waar de boodschap aan gericht is, is de ontvanger. De ontvanger moet uit de boodschap opmaken wat de bedoeling is van de zender. De reactie van de ontvanger op de boodschap is de feedback. De rollen zijn dan omgedraaid. De ontvanger van de boodschap is dan de zender van de feedback en de zender van de boodschap is de ontvanger van de feedback (Alblas & Wijsman, 2009).

De operator is bij het aanvoeren van goederen aan de productieafdeling de zender van de boodschap en de medewerker intern transport de ontvanger. De boodschap bestaat voor het grootste gedeelte uit de productieorder en daarnaast is er nog mondelinge communicatie.

Om informatie te verkrijgen over de communicatie die er is tussen de medewerkers intern transport en de operators van de productielijnen, zijn er een viertal medewerkers geïnterviewd. Deze interviews zijn gehouden op vrijdag 24 april 2015. De geïnterviewde medewerkers zijn:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| ▪ Ayhan Gurdal | Medewerker intern transport |
| ▪ Christiaan Verweij | Medewerker intern transport |
| ▪ Jan Mischke | Operator cupslijnen |
| ▪ Natasja Postma | Operator TW-lijnen |

Het interview is van belang om te beoordelen of er mogelijke oorzaken voor de problemen te vinden zijn in de communicatie tussen de medewerkers intern transport en de operators. Het interview bestond uit een aantal vragen, welke hieronder staan benoemd. Het interview bestond uit een aantal vragen, welke hieronder staan benoemd. De vragen zijn afkomstig uit het boek Gedrag in organisaties van Alblas & Wijsman. De antwoorden die gegeven zijn door de vier medewerkers zijn samengevat en staan bij iedere vraag vermeld.

Welke methode van communiceren is er?

Het ophangen van de productieorder aan de opvoertriller is de methode die de operators het meest gebruiken om te communiceren met de medewerkers intern transport. Mondelinge communicatie is er niet veel. Sommige operators bij de cupslijnen geven op de productieorder aan dat er een overgang is in doos en cups en deksels door dit op de productieorder te onderstrepen.

Waarover en wanneer is er communicatie?

De mondelinge communicatie die er wel is, gaat over het meer mogen boeken van grondstoffen en halffabricaten in de productieorder, het terug brengen van folie naar het warehouse, prioriteiten, overgang van cups, deksels en dozen en bij andere bijzonderheden. De operators noemen ook communicatie over stilstanden bij productielijnen, de medewerkers intern transport noemen dit niet.

Wat is de frequentie van communiceren?

De medewerkers intern transport geven aan dat er weinig communicatie is, buiten de overdracht van de productieorder. De operators geven aan dat er een paar keer per week mondelinge communicatie is.

Is er sprake van feedback en zo ja waarover gaat de feedback?

Er is nauwelijks sprake van feedback van de medewerkers intern transport terug naar de operators. Alleen bij goederen die niet aanwezig zijn, is er feedback.

Bijlage 24: Communicatie tussen medewerkers intern transport

Om informatie te verkrijgen over de communicatie die er is tussen de medewerkers intern transport, zijn er een drietal medewerkers geïnterviewd. Deze interviews zijn gehouden op vrijdag 24 april 2015. De geïnterviewde medewerkers zijn:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| ▪ Achmed El Ouarraki | Medewerker intern transport |
| ▪ Ayhan Gurdal | Medewerker intern transport |
| ▪ Christiaan Verweij | Medewerker intern transport |

Het interview is van belang om te beoordelen of er mogelijke oorzaken voor de problemen te vinden zijn in de communicatie tussen de medewerkers intern transport. Het interview bestond uit een aantal vragen, welke hieronder staan benoemd. De vragen zijn afkomstig uit het boek Gedrag in organisaties van Alblas & Wijsman. De antwoorden die er gegeven zijn door de vier medewerkers zijn samengevat en staan bij iedere vraag vermeld.

Welke methode van communiceren is er?

De methode van communiceren tussen de medewerkers intern transport onderling is voornamelijk mondeling. Er is alleen sprake van schriftelijke communicatie indien er geen nachtdienst nodig is in een week. Dan communiceren de medewerkers intern transport van de avonddienst met behulp van de productieorders met de medewerkers intern transport van de dagdienst.

Waarover en wanneer is er communicatie?

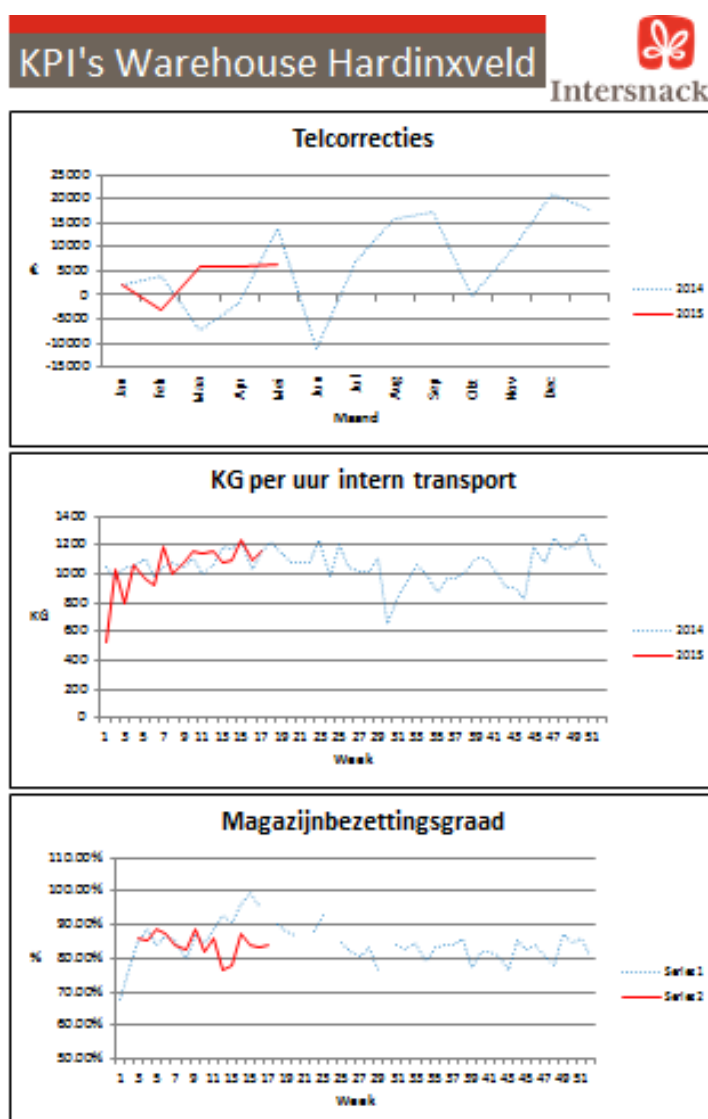
De mondelinge communicatie is er voornamelijk bij het overdragen van de productielijnen bij pauzes en bij de ploegwissel tussen de diensten. De communicatie gaat over wat er aan materialen al klaar gezet is voor een productieorder en wat er nog nodig is. Daarnaast vragen de medewerkers intern transport elkaar om hulp wanneer dit nodig is.

Wat is de frequentie van communiceren?

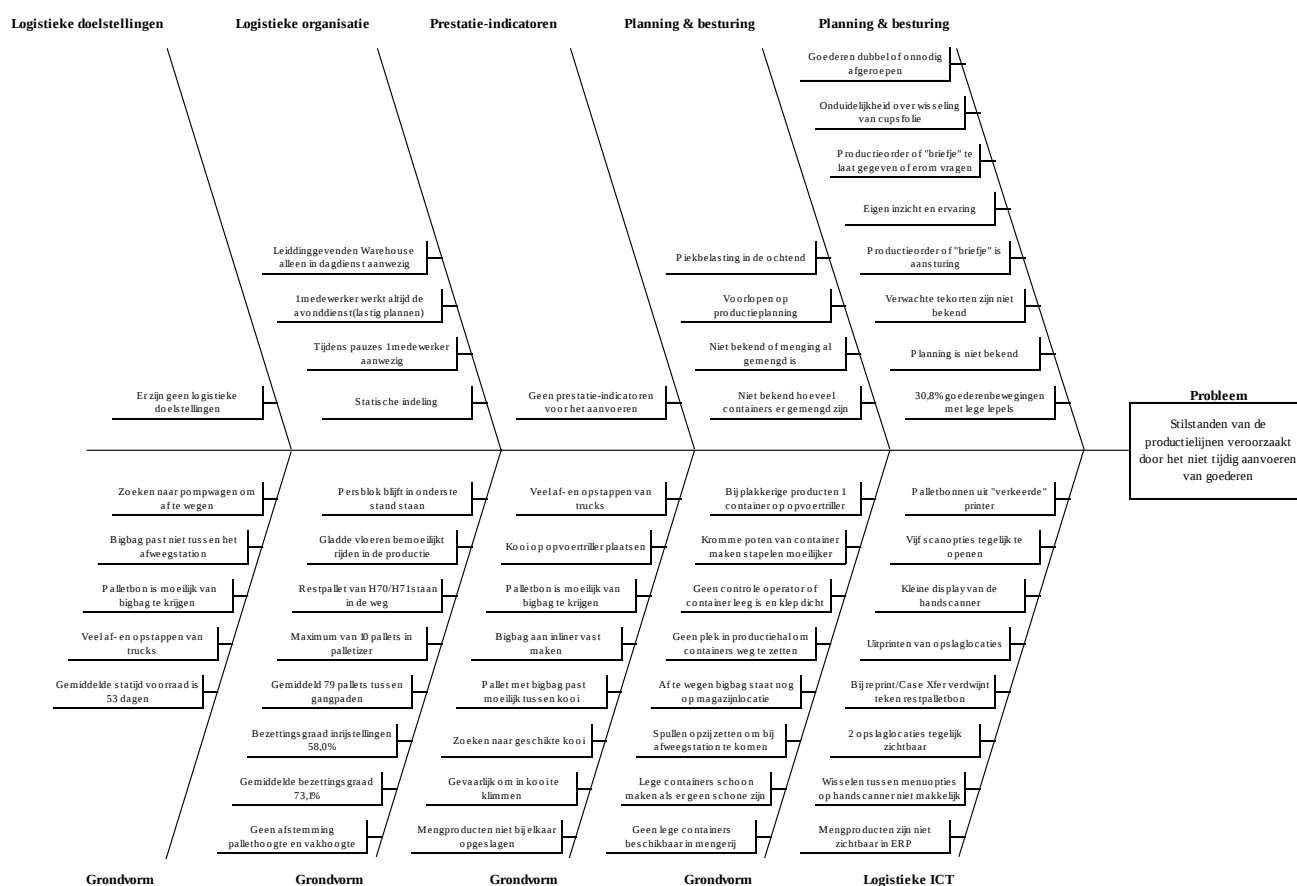
De frequentie van communicatie is meerdere keren per dag. Er is standaard bij iedere pauze (3x per dienst) communicatie en daarnaast bij iedere ploegwissel. Dit is 1 keer per dag bij 2-ploegenrooster en 2 keer per dag bij 3-ploegenrooster. Daarnaast is er communicatie bij het helpen van anderen, alleen zit hier geen frequentie aan.

Bijlage 25: Prestatie-indicatoren warehouse Hardinxveld-Giessendam

Hieronder staan de prestatie-indicatoren die in gebruik zijn in het warehouse. Geen van de drie maakt het mogelijk het proces van aanvoeren van goederen te meten en te beheersen. De telcorrecties laat de financiële waarde van de telcorrecties zien die in het warehouse en de productieafdeling gedaan zijn in iedere maand. De KG per uur intern transport meet de hoeveelheid verplaatste kilo's per uur door de medewerkers intern transport naar de productieafdeling. De magazijnbezettingsgraad laat zien welk percentage van de opslagcapaciteit in gebruik is.

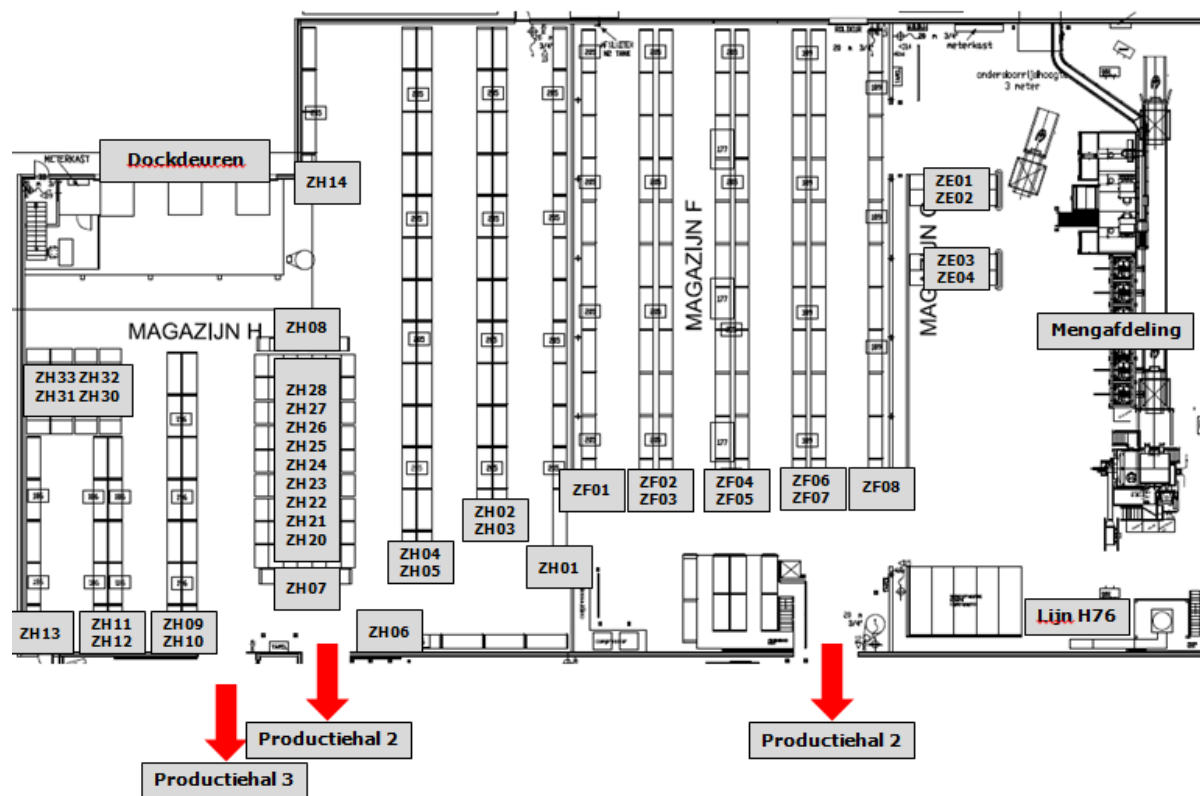


Om te bepalen in welk element van het integraal logistiek concept de meeste knelpunten aanwezig zijn is er gebruik gemaakt van een visgraatdiagram. Hieronder is het visgraatdiagram te zien met alle knelpunten uit de huidige situatie daarin ingedeeld op basis van de elementen van het integraal logistiek concept. Met behulp van dit diagram is duidelijk naar voren gekomen dat de meeste knelpunten in het proces in de grondvorm zitten.

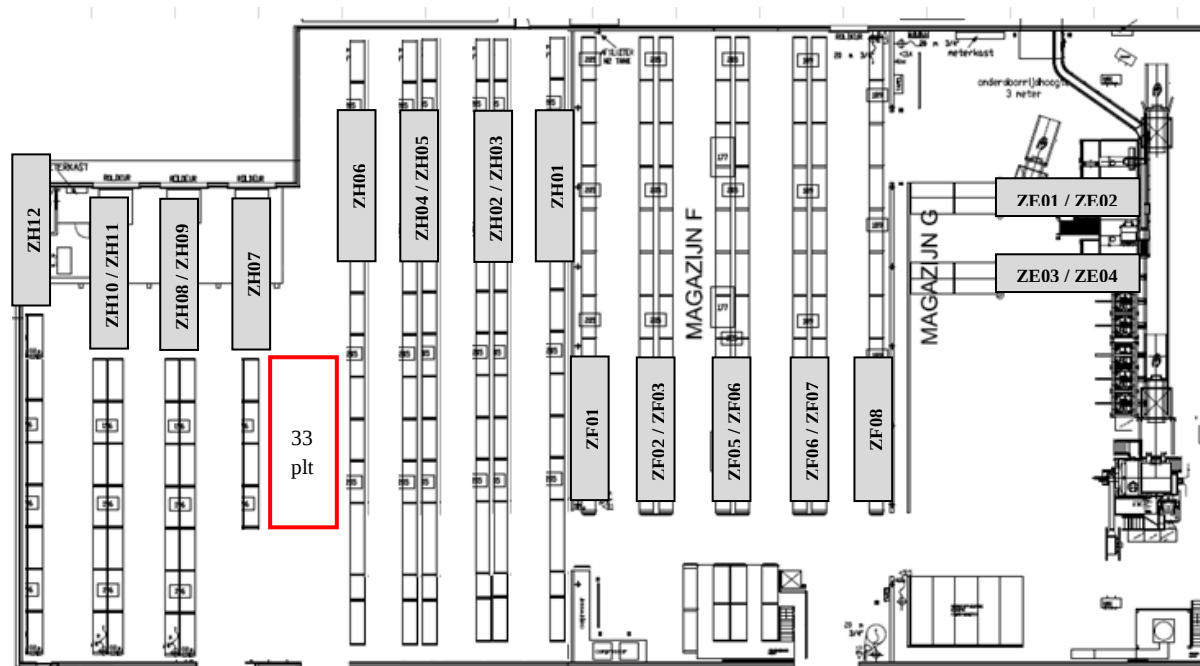


Bijlage 27: Gewenste layout en indeling warehouse

Hieronder is de layout en indeling te zien van de huidige situatie en van de gewenste situatie. De gewenste situatie biedt een ruimte voor het plaatsen van 33 pallets, zonder dat deze pallets opslaglocaties blokkeren.



Layout huidige situatie



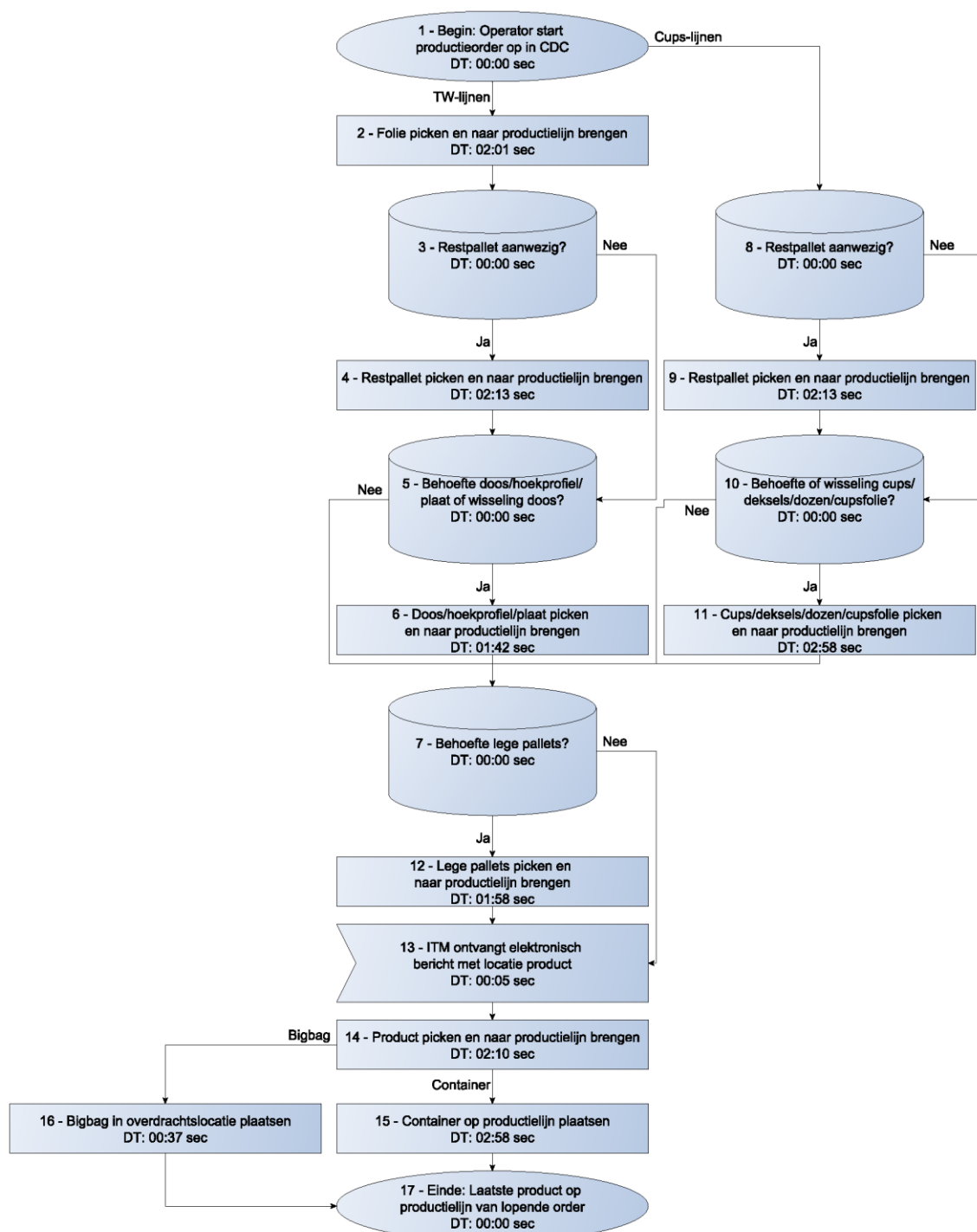
Layout gewenste situatie

Indeling huidige situatie

Indeling gewenste situatie

Bijlage 28: Value Stream Map gewenste situatie

Om het proces van het aanvoeren van goederen in de gewenste situatie in kaart te brengen is er gebruik gemaakt van een Value Stream Map, welke hieronder te zien is. Het proces van aanvoeren bestaat uit verschillende sub processen, zoals het picken en het brengen van grondstoffen en het plaatsen van containers met gemengd product op de productielijn. Van de huidige situatie is er ook een Value Stream Map opgesteld (bijlage 14), deze had een doorlooptijd van 49:09 minuten. De doorlooptijd van de gewenste situatie is 18:55 minuten, een verktorting van de doorlooptijd van 61,5%.



Bijlage 29: Diafragmasluiting

Hieronder is het principe van de diafragmasluiting te zien. De slurf aan de onderzijde van de bigbag plaats men door de geopende sluiting. Door middel van het steeds verder sluiten van het diafragma is het mogelijk de slurf van de bigbag te sluiten en weer dicht te binden.



Diafragmasluiting

Bijlage 30: Af- en opstappen gewenste situatie

Het enige moment in de gewenste situatie waarbij de medewerkers intern transport nog af- en op moeten stappen is bij het plaatsen van containers met mengproducten op de opvoertriller. Het openen van de klep van de bovenste container is het moment bij het plaatsen van containers met mengproducten waarbij de medewerkers intern transport nog af- en opstappen. Hieronder staat beschreven op welke wijze alle andere momenten in de huidige situatie zijn geëlimineerd.

Afwegen van grondstoffen en halffabricaten(7x)

Door het afwegen van grondstoffen en halffabricaten aan de productielijn door de operator is het mogelijk om het af- en opstappen bij het afwegen van grondstoffen en halffabricaten volledig te elimineren.

Container met menging op productielijn plaatsen(3x)

In de huidige situatie moet de medewerker intern transport bij twee op elkaar gestapelde containers met mengproduct de tophoes van de onderste container verwijderen. In plaats van dat er een tophoes over iedere afzonderlijke container zit, is de verandering inmiddels in gang gezet om één grote tophoes te gaan gebruiken die over beide containers heen valt. De medewerker intern transport hoeft alleen nog af te stappen om de klep van de bovenste container te openen.

Locaties opzoeken in PC, uitprinten van locatielijst en combinatie maken tussen THT en gewicht (1x)

In de gewenste situatie beschikt iedere reachtruck over een tablet en op deze tablet ontvangt de medewerker intern transport een elektronisch bericht van het ERP-systeem. In dit bericht staat vermeld welke goederen de medewerker intern transport moet gaan picken, op welke opslaglocatie deze goederen staan en naar welke productielijn de goederen moeten. Hierdoor hoeft de medewerker intern transport niet meer van zijn reachtruck af- en op te stappen om locaties op de PC op te zoeken en deze uit te printen.

Schudden van lege bigbag in de kooi op de productielijn(1x)

In de gewenste situatie zijn er geen kooien meer waar de medewerkers intern transport bigbags in ophangen. De bigbags hangen in het takelstation. Het is de operator die de bigbag met het takelstation boven de opvoertriller hangt en het is de operator die de lege bigbag ook weer uit het takelstation verwijdt. Voordat hij dit doet schudt hij eerst aan de bigbag om te controleren of de bigbag goed leeg is en er geen restanten van noten en pinda's op de grond vallen, wat weer een gladde vloer veroorzaakt.

Lege bigbag verwijderen uit de kooi, in de bigbagspers plaatsen en de lege kooi in hoogte verstellen(1x)

Hetzelfde wat bij het voorgaande punt beschreven is, geldt voor dit punt. In de gewenste situatie zijn er geen bigbags meer die in kooien hangen. Er zijn dus ook geen kooien meer die de medewerkers intern transport in hoogte moeten verstellen. Op het moment dat de operator de lege bigbag uit het takelstation verwijdt, brengt hij deze ook naar de bigbagspers.

Bigbag ophangen in lege kooi(1x)

Zie voorgaande twee punten. Hetzelfde geldt voor dit punt.

Kartonnen plaat van lege pallet verwijderen en in papierbak gooien(1x)

In de huidige situatie brengen de medewerkers intern transport de lege pallets van de bigbags naar een stapel lege pallets en gooien de kartonnen plaat die op deze pallet ligt in de papierbak. De kartonnenplaat ligt op de pallet om te voorkomen dat houtsplinters door de bigbag heen in de grondstoffen en halffabricaten terecht komen. Binnen de Intersnack Group loopt er een project om het gebruik van pallets te standaardiseren binnen alle vestigingen in Europa. Daarnaast vind er een overgang plaats van de huidige houten pallets naar kunststof pallets. Bij het gebruik van kunststof pallets is het niet langer nodig om een kartonnen plaat te gebruiken onder de bigbags. Hierdoor hoeven de medewerkers intern transport alleen nog maar de lege pallets weg te brengen en geen kartonnen plaat meer te verwijderen.

Bijlage 31: Aanleverschema gewenste situatie

Hieronder is het aanleverschema te zien van de gewenste situatie. Het schema spreidt de hoeveelheid te leveren en verladen pallets over de uren dat het warehouse geopend is. Dit schema is tot stand gekomen met behulp van de analyse van de tijdstippen waarop er geleverd en verladen is.

	Maandag				Dinsdag				Woensdag			
	07.00-09.30	09.30-12.00	12.00-14.30	14.30-17.00	07.00-09.30	09.30-12.00	12.00-14.30	14.30-17.00	07.00-09.30	09.30-12.00	12.00-14.30	14.30-17.00
Hordijk		15								19		
DS Smith Eerbeek			29				15					
IP	14				14				14			
Tybex											25	
Chocoplus											26	
Thimm												
Unipak												
DS Smith Fulda												
IS Doetinchem	26		40		26		40		26		14	
Chep Benelux						32						
Food 1	25				25				25			
Food 2		25				25				25		
Food 3		25				25				25		
Food 4		25				25				25		
Food 5			25				25				25	
Food 6			25				25				25	
Food 7				25				25				25
Food 8				25				25				25
Totaal	65	90	119	50	65	107	105	50	65	94	115	50

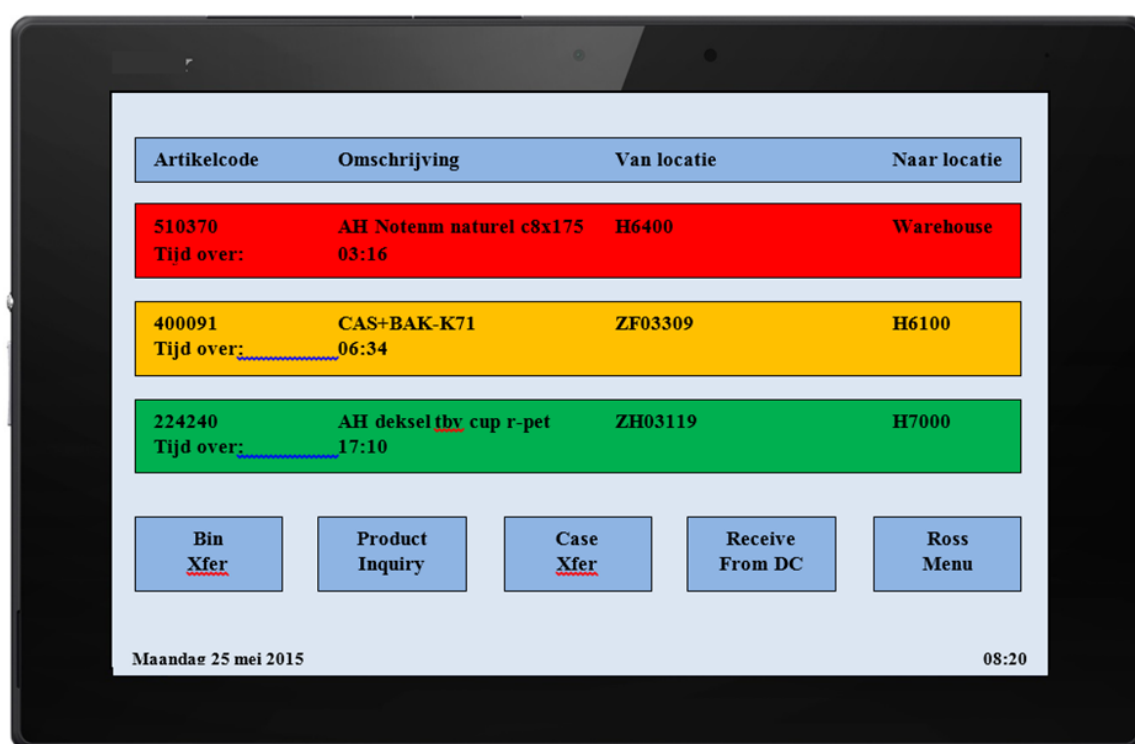
	Donderdag				Vrijdag			
	07.00-09.30	09.30-12.00	12.00-14.30	14.30-17.00	07.00-09.30	09.30-12.00	12.00-14.30	14.30-17.00
Hordijk								
DS Smith Eerbeek			26					
IP	14				14			
Tybex								
Chocoplus				11				
Thimm								
Unipak						16		
DS Smith Fulda								10
IS Doetinchem	26		40		26		40	
Chep Benelux								
Food 1	25				25			
Food 2		25				25		
Food 3		25				25		
Food 4		25				25		
Food 5			25				25	
Food 6			25				25	
Food 7				25				25
Food 8				25				25
Totaal	65	75	116	61	65	91	90	60

Bijlage 32: Tablet & aansturing medewerkers intern transport

Hieronder staat een voorbeeld van hoe de informatieoverdracht met behulp van een tablet kan plaats vinden in de gewenste situatie. De informatie die de medewerkers intern transport op de tablet ontvangen is:

- De artikelcode van de goederen
- De omschrijving van de goederen
- De locatie waar de goederen staan opgeslagen
- De locatie waar het artikel naar toe moet
- De tijd die over is tot stilstand van de productielijn

Op de tablet staan ook een aantal knoppen voor het selecteren van de scantransacties die nodig zijn voor het uitvoeren van de verplaatsingen.



Bijlage 33: Besparing mengafdeling

Om te bepalen hoeveel tijd en kosten het aan- en afvoeren van grondstoffen, halffabricaten en gemengd product de mengafdeling in de huidige situatie kost is er onderzoek gedaan naar de doorlooptijden van het huidige proces. Hierna is er berekent welke besparing er mogelijk is indien de medewerkers intern transport deze activiteit overnemen.

Hieronder is te zien hoeveel kosten per jaar en hoeveel manuren per week de mengafdeling verbruikt voor het aan- en afvoeren van grondstoffen, halffabricaten en gemengd product in de huidige situatie.

	Kosten per jaar	Uren per week
Aanvoer	€ 5,903	6.15
Afvoer	€ 9,265	9.65
Uitprinten picklijsten	€ 4,082	4.25
	€ 19,250	20.04

De berekening van de besparing is met onderstaande gegevens gemaakt. Het gemiddelde gewicht per aan te voeren pallet is 500 kg en van het af te voeren gemengd product is dit 225kg. De gemiddelde tijd voor het aanvoeren en afvoeren is 90 seconden en voor het uitprinten van picklijsten 255 seconden. Per week print de mengafdeling 60 picklijsten uit.

Gemiddeld gewicht aanvoer	500	kg per pallet
Gemiddeld gewicht afvoer	225	kg per container
Gemiddelde picktijd aanvoer	90	seconden per pallet
Gemiddelde rijtijd afvoer	90	seconden per rit
Tijd uitprinten picklijsten	255	per mengorder in sec
Aantal picklijsten	60	per week
Salariskosten per uur	€ 18.47	

De totale picktijd van het aanvoeren is tot stand gekomen door het wekelijkse stort- en mengvolume te delen door het gemiddelde gewicht per aan te voeren pallet en de uitkomst hiervan te vermenigvuldigen met de gemiddelde picktijd.

	Aanvoer		
Stort/mengvolume	Volume in kg	Pallets	Totale picktijd
Week 2	108203	216	5.41
Week 3	90672	181	4.53
Week 4	99744	199	4.99
Week 5	85447	171	4.27
Week 6	144941	290	7.25
Week 7	112914	226	5.65
Week 8	124266	249	6.21
Week 9	157319	315	7.87
Week 10	137677	275	6.88
Week 11	166911	334	8.35
Week 12	143081	286	7.15
Week 13	103871	208	5.19
Gemiddeld	122921	246	6.15

De totale rijtijd van het afvoeren is tot stand gekomen door het wekelijkse stort- en mengvolume te delen door het gemiddelde gewicht per af te voeren pallet of container en de uitkomst hiervan te vermenigvuldigen met de gemiddelde rijtijd. Hierbij is er rekening gehouden dat er twee containers op elkaar gestapeld zijn, maar dat dit niet altijd het geval. Daarom is er een factor van 1.9 container per rit gehanteerd.

Afvoer gemengd product			
Stort/mengvolume	Volume	Pallets/containers	Totale rijtijd
Week 2	108203	253	6.33
Week 3	90672	212	5.30
Week 4	99744	233	5.83
Week 5	85447	200	5.00
Week 6	144941	339	8.48
Week 7	112914	264	6.60
Week 8	124266	291	7.27
Week 9	157319	368	9.20
Week 10	137677	322	8.05
Week 11	166911	390	9.76
Week 12	143081	335	8.37
Week 13	103871	243	6.07
Gemiddeld	122921	288	7.19

De gemiddelde tijd voor het uitprinten van picklijsten per week is berekend door de tijd die nodig is voor het uitprinten van één picklijst te vermenigvuldigen met het aantal te mengen mengorders per week.

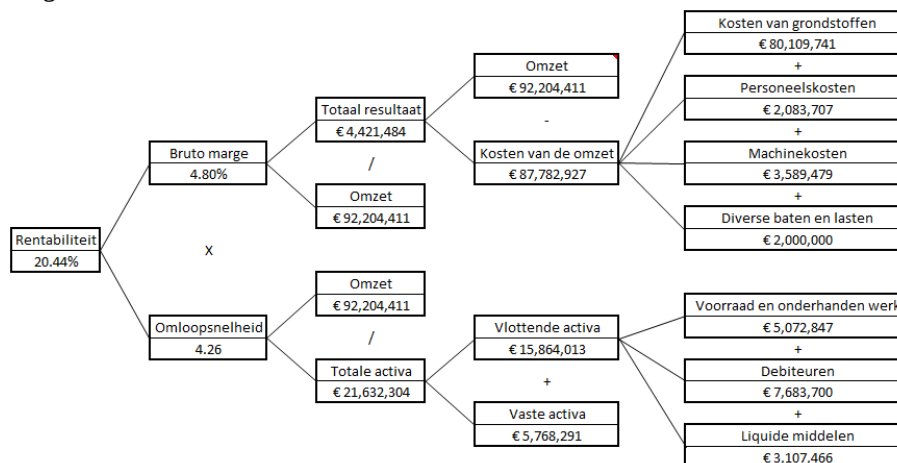
Picklijsten uitprinten	
Week 2	4.25
Week 3	4.25
Week 4	4.25
Week 5	4.25
Week 6	4.25
Week 7	4.25
Week 8	4.25
Week 9	4.25
Week 10	4.25
Week 11	4.25
Week 12	4.25
Week 13	4.25

De hoeveelheid af te voeren pallets met restanten is berekend door de hoeveelheid aan te voeren pallets te vermenigvuldigen met factor 0,4. Dit is gedaan omdat 4 van de 10 aangevoerde pallets weer als restant terug gaat naar het warehouse.

Afvoer restanten		
	Pallets	Totale rijtijd
Week 2	87	2.16
Week 3	73	1.81
Week 4	80	1.99
Week 5	68	1.71
Week 6	116	2.90
Week 7	90	2.26
Week 8	99	2.49
Week 9	126	3.15
Week 10	110	2.75
Week 11	134	3.34
Week 12	114	2.86
Week 13	83	2.08
Gemiddeld	98	2.46

Bijlage 34: Du-Pont Schema

Samen met de Michael Hoffmann, operational controller van de afdeling Finance, is er op 21 mei 2015 een Du-Pont schema opgesteld om de winstgevendheid van de adviezen te beoordelen. In eerste instantie van de huidige situatie en vervolgens een schema na het doorvoeren van de adviezen.



- De kosten van grondstoffen zijn berekend door per artikel de kosten van grondstoffen per SKU te vermenigvuldigen met het aantal verkochte SKU's in 2014.
- De personeelskosten zijn berekend door per artikel de kosten van arbeid per SKU te vermenigvuldigen met het aantal verkochte SKU's in 2014. In de personeelskosten zitten alleen de directe uren.
- De machinekosten zijn berekend door per artikel de machinekosten per SKU te vermenigvuldigen met het aantal verkochte SKU's in 2014. In de machinekosten zitten ook de kosten van de service technicians, huisvesting, schoonmaakkosten en energie.
- In de diverse baten en lasten zitten de voor de vestiging Hardinxveld-Giessendam toegewezen kosten voor directie en voor afdelingen op het hoofdkantoor zoals verkoop, ontwikkeling, HR en marketing. Hierin zitten ook de personeelskosten voor het warehouse personeel en de warehouse keeper, maar ook de kosten voor de intern transport middelen.
- Van de €250 miljoen omzet levert Intersnack Hardinxveld-Giessendam een aandeel van €92 miljoen. Omdat de voorraad en onderhanden werk, debiteuren en liquide middelen niet per vestiging bekend zijn, is er voor gekozen om voor het berekenen van deze waarden de verhouding te hanteren die er is bij de omzet.
- De vaste activa zijn afkomstig van de balans per 31-12-2014

