

Herkansing module opdracht: Technische bedrijfskunde



Naam:	T.J.G. Raes
Studentnummer:	4640270
Datum:	22 Juni 2018
Opleiding:	NCOI - HBO Industriële automatisering
Module:	Technische bedrijfskunde
Docent:	Ad Mertens

Voorwoord

Mijn naam is Tom Raes en ik ben sinds 2014 werkzaam bij de haarden producent Barbas Bellfires. Bij dit bedrijf ben ik begonnen als productiemedewerker, waarbij ik na het tonen van mijn kwaliteiten nu in het stuurteam werkzaam ben. In een team van vijf collega's, zijn wij verantwoordelijk voor de stuklijst inrichtingen, planning en inkopen.

Voor mijn persoonlijke ontwikkeling en toekomst in het bedrijf, ben ik gestart met de HBO opleiding 'Industriële automatisering'. De huidige module 'Technische bedrijfskunde' is onderdeel van de opleiding en wordt afgesloten d.m.v. een module opdracht.

Het onderwerp van dit verslag gaat, heb ik samen met mijn coördinator Joost van Geloven gekozen. We hebben gebrainstormd over wat een huidig probleem is in het bedrijf, welke voldeed aan de eisen van mijn moduleopdracht. Ik heb nu tijdens het werken aan mijn schoolopdracht de mogelijkheid gecreëerd het bedrijf te ondersteunen.

Voor het maken van deze opdracht heb ik veel informatie en data verzameld. Hein van de Oetelaar, collega op IT en informatiebeheer, heeft mij hierbij geholpen. Graag wil ik hem bedanken voor het verzamelen van de juiste data.

Tijdens het uitwerken van deze moduleopdracht vond ik het moeilijk om de gegevens en resultaten te verwerken tot een goed lopend verhaal. Het proces ken ik van begin tot eind, waardoor heel veel onderdelen vanzelfsprekend waren voor mij. Door steeds kritisch te zijn op mijn geschreven werk, ben ik er achter gekomen dat ik dan wel te veel informatie opschreef, dan wel essentiële informatie weg liet. De verzamelde gegevens en resultaten zijn voor mij ook logischerwijs aan elkaar verbonden, maar wanneer ik dit moet verklaren had ik hier meer moeite mee te hebben dan verwacht. Het is een leermoment geweest en ik heb ervaren dat hier nog veel ruimte ligt om in te groeien en door te ontwikkelen.

Vanwege deze herkansing en het afronden van de andere module binnen de opleiding, heb ik extra kennis opgedaan m.b.t. het schrijven van een module opdracht. Bij het herschrijven van deze module heb ik ontdekt dat mijn vaardigheden omtrent het schrijven van een module opdracht enorm zijn gegroeid.

Ik wens u veel leesplezier.

Tom Raes

Samenvatting

Uit de markt is er vernomen dat de levering van de Barbas Bellfires haarden niet altijd op tijd geleverd worden. Na onderzoek is gebleken dat de leverbetrouwbaarheid van 99%, die wordt beloofd aan de dealer, nog maar 90% was. De dealers hebben aangegeven dat met deze lage leverbetrouwbaarheid, de haarden elders gekocht gaan worden. Om de nee-verkoop en de afbreuk van het dealernetwerk te voorkomen, is er een onderzoek gestart om de leverbetrouwbaarheid binnen 2 maanden boven de 95% te krijgen. Vervolgens worden er oplossingen aangedragen om dit terug te brengen naar de 99% en dit in de toekomst te kunnen waarborgen.

In het onderzoek zijn er door analyses de volgende feiten geconstateerd:

- Orderintake is gestegen met 10%
- Output is gestegen met 10%
- De te late leveringen zijn fors gestegen

	Gemiddelde output				Leverbetrouwbaarheid				Geleverd volgens afspraak				Te laat geleverd			
2016	315	98%	309	6												
2017	345	90%	311	34												

Met deze gegevens is ingezoomd op de oorzaak van het te laat leveren. Hieruit is gebleken dat de haarden die te laat geleverd zijn, te laat zijn gestart met produceren. De oorzaak dat de productieorder te laat is gestart is omdat er geen voorraad is om de haard te assembleren. Van alle onderdelen die manco zijn en dus een vertraging veroorzaakt, is 91% afkomstig van de toeleverketen uit eigen productie, de onderdelen die met eigen machinepark worden geproduceerd.

Door in te zoomen op de toeleverketen van eigen productie, is het duidelijk geworden waar het probleem ligt. Vanwege de hoge orderintake, is een hogere output van geassembleerde haarden een noodzaak om de levertijd niet te hoog op te laten lopen. Hierdoor wordt de "pull" van het productieproces verhoogd. De capaciteit in de toeleverketen is constant gebleven, maar de werklust en verwachte output is verhoogd. De te lage capaciteit veroorzaakt een te late aanlevering, waardoor manco's ontstaan en haarden mogelijk vertraagd worden.

Om de lage leverbetrouwbaarheid weer naar 99% te verhogen, is een advies gevormd naar aanleiding van dit onderzoek:

Stap 1: Het plannen naar beschikbare capaciteit. Dit zal resulteren in een lagere output van haarden, maar zorgt voor een verhoging van de leverbetrouwbaarheid op een kort termijn.

Stap 2: De haarden die gepland zijn, zullen volgens afspraak geleverd moeten worden. De capaciteit die het bedrijf te kort komt, zal collectief als bedrijf opgevangen moeten worden door overwerken.

Stap 3: Om de werklust in de toekomst te kunnen dragen zal de capaciteit uitgebreid moeten worden d.m.v. het aannemen van vaste medewerkers of flexwerkers.

Stap 4: Wanneer stabiliteit en een hoge leverbetrouwbaarheid is bereikt, kan er overcapaciteit worden gecreëerd. Deze overcapaciteit kan worden ingezet voor procesoptimalisatie.

Inhoud

Voorwoord.....	2
Samenvatting	3
1. Inleiding.....	5
1.1 Barbas Bellfires	5
1.2 Verkoopmarkt	5
1.3 De organisatiestructuur	5
1.4 Leeswijzer	6
2. Analyse van het bedrijfsproces	6
2.1 Het primaire productie proces	6
2.2 De aanleiding	6
2.3 Doelstelling.....	7
2.2 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen	7
3. Gegevensverzameling en probleemanalyse.....	7
3.1 Veranderingen in het bedrijf: 2016 vs. 2017	7
3.2 Te laat geleverde orders	8
3.3 Oorzaken van te late leveringen	9
3.4 Manco verdeling	9
4. Conclusie en aanbeveling.....	10
4.1 Conclusie.....	10
4.2 Mogelijke oplossingen	10
4.3 Aanbeveling aan Barbas Bellfires.....	11
5. Literatuur overzicht.....	12
Bijlage 1: Het waarde disciplinemodel van Treacy & Wiersema	13
Bijlage 2: Lijnstructuur van Barbas Bellfires	14
Bijlage 3: Het klantenorderontkoppelpunt - KOOP	15
Bijlage 4: Stroom diagram & Doorlooptijd van het primaire productie proces.....	16
Bijlage 5: De Deming Cirkel	17

1. Inleiding

1.1 Barbas Bellfires

In 2004 zijn twee gas- en houthaarden fabrikanten gefuseerd. Dit resulteert in het bedrijf genaamd Barbas Bellfires welke gevestigd is in Bladel, Noord-Brabant. Met 160 personeelsleden worden hier ongeveer 17.000 haarden geproduceerd per jaar, wat resulteert in een omzet van 28 miljoen euro. Het assortiment bestaat uit 60 type haarden en met heel scala aan opties. Zeventig procent van de benodigde producten voor deze varianten van toestellen worden intern geproduceerd. Barbas Bellfires beschikt over een afdeling voorbereiding met drie plaatstaal lasers, acht kantbanken en twintig lascellen. Tevens hebben zij een geautomatiseerde lak installatie waarin de onderdelen zwart gespoten worden voor de assemblage. Het bedrijf heeft gekozen voor een inrichting met kenmerken van Quick Response Manufacturing (QRM), Just In Time (JIT) en Lean Management. Zoals geschreven staat in het boek *Operational Excellence* (M.F.van Assen, 2016) behoren deze methodes tot de verbeteringstechnieken omtrent operational excellence voor een bedrijf.

1.2 Verkoopmarkt

Barbas Bellfires als bedrijf levert zijn haarden niet rechtstreeks aan de eindconsument. Zij leveren de haarden aan dealers, die vervolgens de haarden verkopen aan de eindconsument. De reden hiervoor is dat de dealers de haarden inbouwen in het huis van de eindconsument. Barbas Bellfires doet dit niet. Zij leveren een haard die klaar is voor de inbouw, het aansluiten en installeren wordt verzorgd door de dealer. Door deze structuur heeft het bedrijf een netwerk van ruim 500 dealers opgebouwd. Deze 500 dealers kunnen we verdelen over drie types:

- Dealers in de Benelux: Barbas Bellfires is in deze drie landen marktleider en verdient hieraan het grootste deel van de omzet. De haard worden één dag na assemblage geleverd aan de dealer.
- Dealers in Europa: Door de groei van het bedrijf zijn ze gaan focussen op export naar landen binnen Europa. De landen in deze categorie die het meeste afnemen zijn het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Frankrijk. Het bedrijf is gefocust op deze landen, vanwege de potentiële groei. De haarden worden drie a vier dagen na assemblage geleverd aan de dealer.
- Export dealers: Deze dealers worden ook wel "Containerklanten" genoemd. De dealers geplaatst in landen zoals Canada, Israël en Zuid-Afrika. Deze dealers bestellen i.p.v. losse toestellen, per container (circa 15 a 20 toestel per bestelling). De indeling van de containers worden van te voren bepaald en worden vervolgens gepland a.d.h.v. de vertrekdatum van de boot die naar het betreffende land gaat. Dit netwerk zit nog in een opstartende fase. Er wordt ingezet op deze dealers dat zij de toekomstige groei mogelijk gaan maken voor Barbas Bellfires. De levertijden voor containerklanten bedraagt ongeveer vier weken.

1.3 De organisatiestructuur

In het model van Treacy & Wiersema (zie bijlage 1), beschreven in het boek *Operational Excellence* (M.F.van Assen, 2016), wordt aangegeven dat een bedrijf zich kan focussen op één van de drie waarde disciplines: Product Leadership, Customer Intimacy, Operational Excellence. Barbas Bellfires heeft als speerpunt de discipline Operational Excellence. Zij focussen zich op een kwalitatief juist product, die met de kortste doorlooptijd geproduceerd wordt. De productieprocessen zijn efficiënt op elkaar afgestemd. Per productieafdeling is een coördinator aangewezen die de productie moet aansturen, monitoren en verbeteren a.d.h.v. optimalisatie van het productieproces. Barbas Bellfires hanteert één van de vier organisatiestructuren beschreven in het boek *Operational Excellence* (M.F.van Assen, 2016): de lijnstructuur (zie bijlage 2).

De organisatie is zich er bewust van dat zij geen marktleider blijven indien zij zich alleen focussen op Operational Excellence. Dit zal is zonder twijfel de belangrijkste waarde discipline zijn voor Barbas Bellfires, maar het belang om naar klanten te luisteren begint een steeds hogere noodzaak te krijgen. Het niveau van Customer Intimacy onderscheidt bedrijven van elkaar en is een discipline waaraan gewerkt wordt.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is er een beeld schept over wie en wat Barbas Bellfires is als bedrijf. In hoofdstuk 2 wordt het primaire proces beschreven en de aanleiding tot dit bedrijfskundige analyse. In hoofdstuk 3 is er een duidelijk beeld van wat het probleem is en worden gegevens verzamelt en geanalyseerd omtrent dit probleem. Tot slot wordt er in hoofdstuk 4 een conclusie gegeven op basis van de analyse en wordt een advies gegeven hoe het bedrijf het probleem zou kunnen aanpakken.

2. Analyse van het bedrijfsproces

2.1 Het primaire productie proces

Het primaire productie proces van Barbas Bellfires is op te delen in tweeën. Het wordt gescheiden door het klantenorderontkoppelpunt, oftewel KOOP (zie bijlage 3). Aangegeven door Hoekstra & Romme (1993) heb je de mogelijkheid uit één van de vijf posities waarop het KOOP kan worden geïntegreerd in het bedrijf. Barbas Bellfires heeft de organisatie ingedeeld waarin het KOOP zich op positie drie positioneerd, 'assembleren op order'.

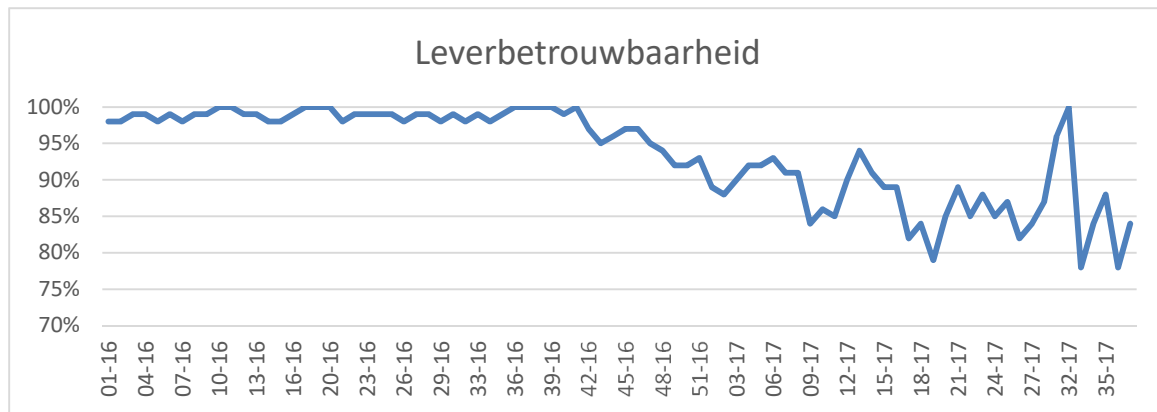
Voor het KOOP heeft Barbas Bellfires een machinepark wat bestaat uit lasersnijders, kantbanken en lascellen. Deze machines verzorgen samen voor zeventig procent van de onderdelen die benodigd zijn voor het primaire proces. Elke machinegroep krijgt a.d.h.v. de haardenplanning een hoeveelheid productieorders voor onderdelen die zij moeten gaan produceren. De verantwoordelijkheid voor de detailplanning van deze productieorders ligt bij de afdelingen zelf. Zij moeten er voor zorgen dat er geen manco's ontstaan bij de opvolgende afdelingen.

Het tweede deel van het productieproces (zie bijlage 4), dit is de start van KOOP, begint bij de pickers. Zij hebben een lijst met klantenorders die op die dag geproduceerd moeten worden. Voor ze zichtbaar worden voor de pickers, worden de orders gecontroleerd op drie voorwaarden: 1) Is de startdatum bereikt? 2) Is de haard betaald? (kredietcheck) 3) Zijn alle onderdelen aanwezig in het magazijn? (mancocheck) Zijn de drie voorwaarden akkoord bevonden, dan mag de order gestart worden met picken. De picker loopt een rondje door het magazijn met een scanner en pikt de benodigde onderdelen. Vervolgens worden de onderdelen opgehangen aan een traverse die zijn ronde door het geautomatiseerde lakproces ondergaat. De volgorde van ophangen bepaald de volgorde voor de volgende afdeling, de prefab. Zij krijgen productieorders a.d.h.v. de opgehangen klantenorder, voor het starten van de prefabricage van onderdelen zoals de deur, het interieur of de brander. Wanneer de onderdelen uit de lakkerij komen worden deze samen met de prefab onderdelen op een kar geplaatst. De kar wordt door een monteur meegenomen naar de betreffende montagestraat op deze assemblage afdeling. Wanneer de monteur de straat heeft doorlopen en de haard is geassembleerd, wordt deze naar de expeditie gebracht. Hier wordt de haard verpakt en voorzien van informatie om hem naar de dealer te transporteren. Voor de Benelux dealers betekent dit dat de haard de dag erop wordt geleverd.

2.2 De aanleiding

Uit het dealernetwerk van Barbas Bellfires komen klachten dat levertijden niet betrouwbaar zijn. De klachten gaan gepaard met uitspraken als 'als de haard niet op tijd geleverd kan worden, dan bestel ik hem ergens anders'. Barbas Bellfires belooft aan de dealers een leverbetrouwbaarheid van 99%, echter door vele klachten vanuit de verkoopmarkt wordt dit in twijfel getrokken.

In figuur 1, is de leverbetrouwbaarheid over de afgelopen 2 jaar weergegeven. Er kan worden opgemaakt dat de slechte leverbetrouwbaarheid niet alleen een gevoelsmatige kwestie is van de dealers, maar dat het een feit is. De leverbetrouwbaarheid in 2016 was gemiddeld 99%, maar in de loop van 2017 daalt het percentage naar 90%.



Figuur 1: Leverbetrouwbaarheid van 1 Januari 2016 t/m heden

2.3 Doelstelling

Om de verkoopmarkt van Barbas Bellfires veilig te stellen en klantenverlies te voorkomen, moet er op kort termijn een positieve verandering plaatsvinden omtrent de leverbetrouwbaarheid. Het doel van deze bedrijfskundige analyse is het vinden van de problemen die de leverbetrouwbaarheid in gevaar brengen en een advies geven hoe het bedrijf deze kan aanpakken.

2.2 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen

Om de doelstelling van deze bedrijfskundige analyse te kunnen behalen, moet een antwoord worden gegeven op hoofdvraag: **“Welke aanpassingen moet het bedrijf Barbas Bellfires doorvoeren om de leverbetrouwbaarheid van 99% te behalen en te behouden?”**

Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag, moeten er gegevens verzameld worden. Het onderzoeken gaat a.d.h.v. onderstaande deelvragen verlopen:

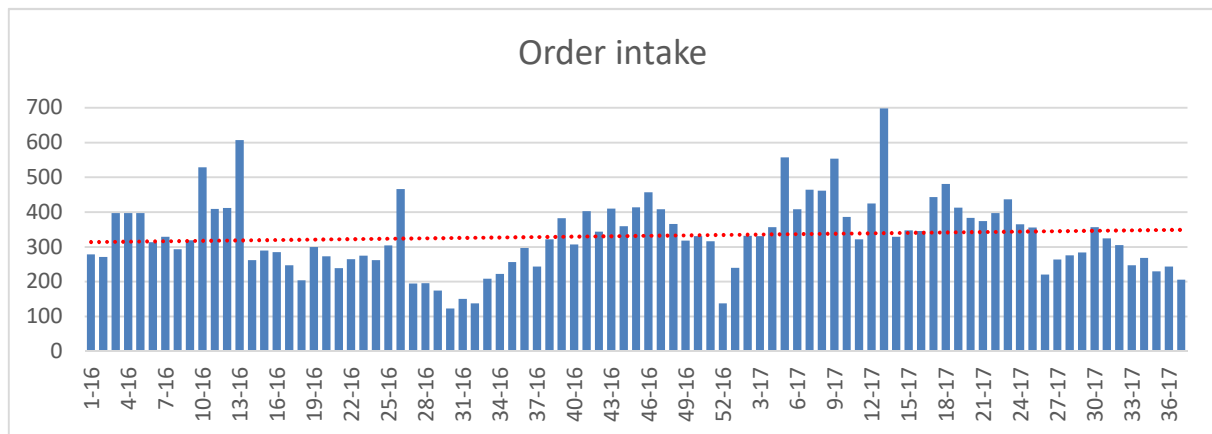
- Wat is er verandert in het bedrijf, waardoor de leverbetrouwbaarheid van 99% niet meer haalbaar is?
- Welke oorzaken zijn er die de te lage leverbetrouwbaarheid veroorzaken?
- Welke oplossingen zijn er voor het bedrijf om een leverbetrouwbaarheid van 99% te behalen en vast te stellen?

3. Gegevensverzameling en probleemanalyse

3.1 Veranderingen in het bedrijf: 2016 vs. 2017

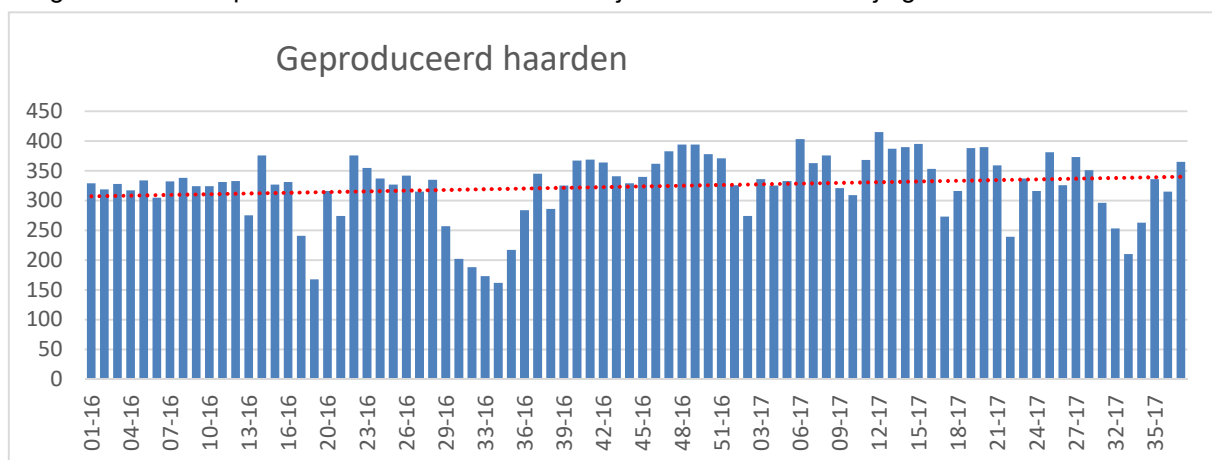
De klacht betreft de lage leverbetrouwbaarheid is een probleem dat vrij recent is ontstaan. Dat wil zeggen dat Barbas Bellfires een juiste performance had in het verleden. Met deze kennis begint de analyse met het vergelijken van de gegevens van 2016 en 2017.

In figuur 2 is de orderintake van Barbas Bellfires vanaf 1 januari 2016 weergegeven in een kolomdiagram. Hieruit is op te maken dat de haardenverkoop sterk afhankelijk is van het seizoen. In de winterperiode is de verkoop van haarden aanzienlijk hoger dan in de zomerperiode. Door het toevoegen van een trendlijn in de diagram is te zien dat het gemiddelde aantal verkochte haarden is gestegen in 2017 t.o.v. 2016.



Figuur 2: Orderintake sinds 1-1-2016

In figuur 3 is de output van Barbas Bellfires vanaf 1 januari 2016 inzichtelijk gemaakt.



Figuur 3: Geproduceerde haarden sinds 1-1-2016

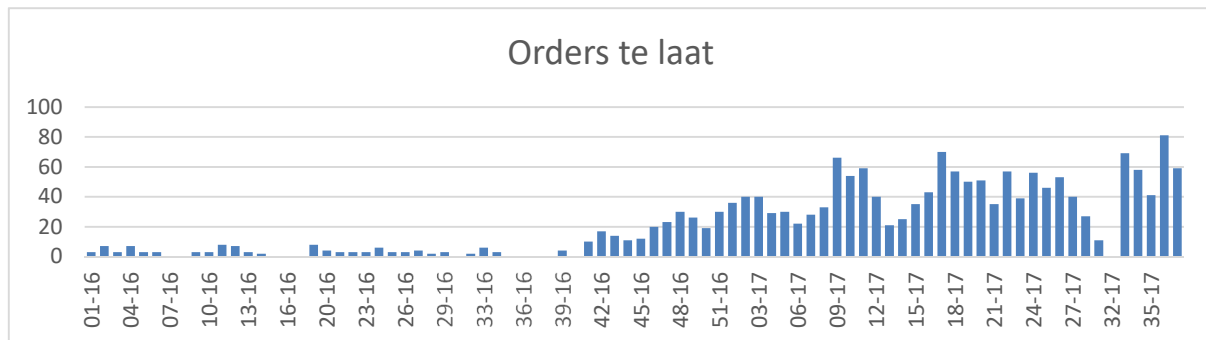
Met de kennis dat de orderintake is gestegen, is het logisch te zien dat het aantal geproduceerde haarden ook is gestegen. Uit deze twee resultaten kan er worden geconcludeerd dat Barbas Bellfires zich in een positieve groei bevindt. Het antwoord op de eerste deelvraag is: Het verschil dit jaar t.o.v. vorig jaar, is de groei in aantal haarden die het bedrijf moet verwerken.

3.2 Te laat geleverde orders

Voor een analyse kan worden gemaakt van de order die te laat zijn uitgeleverd, moet eerst een duidelijk beeld worden geschept over wat een 'te late order' precies is. Waarop baseert Barbas Bellfires dat een haard te laat is geleverd?

Wanneer een offerte voor een haard wordt gepland, wordt dit een order met een start en einddatum. De week waarin de einddatum valt, wordt bevestigd aan de dealer. Elke dealer in het netwerk is toegewezen aan een transportnetwerk gebaseerd op de locatie van de dealer. Dit wil zeggen dat bijvoorbeeld een dealer in Nederland een transporttijd heeft van één dag en een dealer in Frankrijk drie dagen. De transporttijden per dealer varieert tussen de een tot vijf dagen en hiermee wordt rekening gehouden bij de orderbevestiging. Het bedrijf creëert flexibiliteit in de planning d.m.v. het bevestigen van een leverweek. Wanneer een haard voor een dealer staat gepland voor levering op dinsdag, maar de haard wordt vanwege omstandigheden vertraagd naar een levering op donderdag, wordt deze haard niet als een 'te late order' beschouwt. Haarden naar dealers met bijvoorbeeld drie dagen transporttijd, moeten dus uiterlijk op een dinsdag worden verzonden om 'op tijd' geleverd te worden.

In figuur 4 is het aantal te laat geleverde orders weergegeven gegroepeerd per week vanaf 1 januari 2016. Het toenemend aantal orders te laat bevestigd nogmaals de zakkende leverbetrouwbaarheid van Barbas Bellfires.



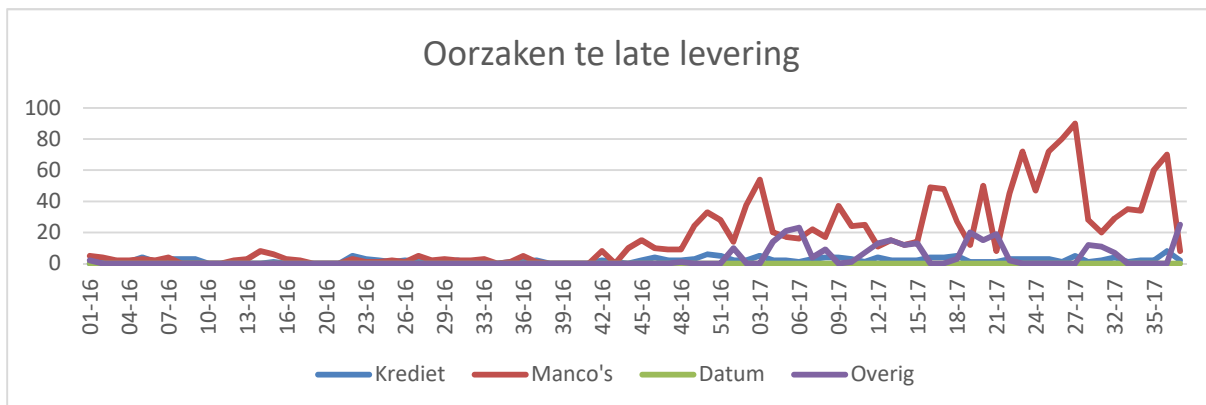
Figuur 4: Order te laat geleverd sinds 1-1-2016

3.3 Oorzaken van te late leveringen

Er bestaan vier type oorzaken waardoor een haard te laat wordt geleverd:

- Foutieve datum: Een order die niet gestart kan worden vanwege een foutieve startdatum.
- Krediet limiet: Een order die niet gestart mag worden vanwege achterstallige betaling.
- Manco: Een order die niet gestart kan worden vanwege het te kort aan materialen.
- Overig: Een order gestart is met productie, maar die niet alle materialen beschikbaar heeft om de order af te ronden. Dit probleem kan ontstaan door foutieve informatie in het systeem. Het systeem geeft aan dat er een voorraad beschikbaar is, terwijl deze in de werkelijkheid niet aanwezig is. Dit kan ook wel worden beschouwd als een manco.

In figuur 5 is de verhouding af te lezen betreft de vier type oorzaken.



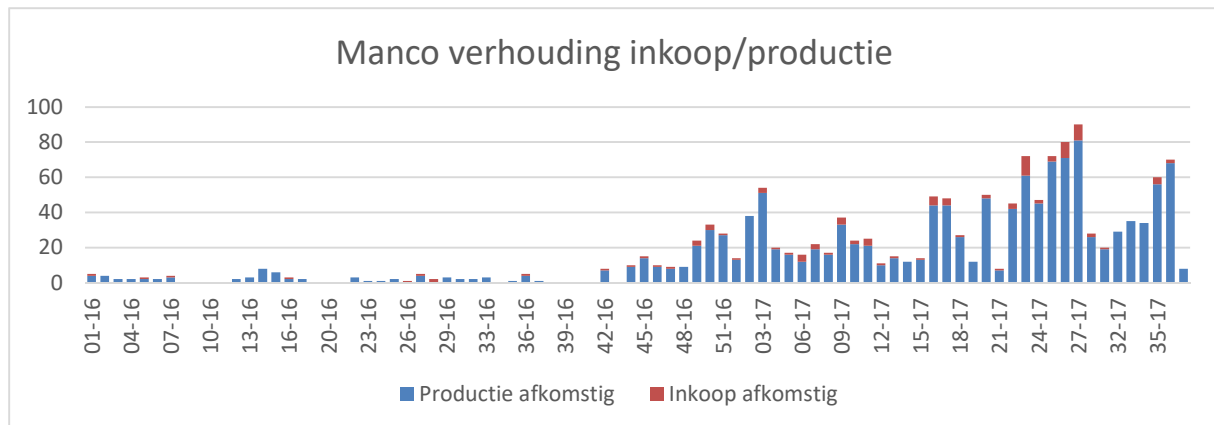
Figuur 5: Oorzaken van orders te laat geleverd sinds 1-1-2016

Hieruit is op te maken dat de meeste vertraging worden veroorzaakt door een manco. Dan wel bij het starten van de order, de rode lijn, dan wel door een manco tijdens het productieproces, de paarse lijn.

3.4 Manco verdeling

Barbas Bellfires maakt zeventig procent van de benodigde artikelen zelf. De lasersnijders, de kantbanken en de lasserij zijn samen verantwoordelijk om de benodigde artikelen op tijd gereed te hebben. Er is t.o.v. 2016 en 2017 geen capaciteitsgroei geweest, dit wil zeggen dat er geen extra machines zijn geplaatst en dat er geen groei is in het aantal medewerkers op de betreffende afdelingen.

Het is gegeven dat manco's de grootste veroorzakers zijn van vertragingen. Barbas Bellfires produceert zeventig procent intern. Dit geeft aanleiding om te analyseren waar de manco ontstaat en wat de bron is voor de te late leveringen van de onderdelen. In figuur 6 is zichtbaar gemaakt hoeveel manco's er per week zijn geweest vanaf 2016 en tot welke groep de manco behoort.



Figuur 6: Verhouding manco's afkomstig van productie en inkoop vanaf 1-1-2016

Uit figuur 6 is op te maken dat er 91% van de manco's ontstaat uit eigen productie. Ook is zichtbaar dat begin 2017 het aantal manco's toenemen. Dit is het resultaat van een groeiende orderintake en output. De stijgende pull moet worden opgevangen door de voorbereiding, maar dat is niet mogelijk vanwege het gebrek aan capaciteit op de afdelingen. Dit beantwoordt de tweede deelvraag: Welke oorzaken zijn er die de te lage leverbetrouwbaarheid veroorzaken?

4. Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

In het onderzoek hebben we de volgende feiten geconstateerd.

De leverbetrouwbaarheid van Barbas Bellfires is gezakt van 99% naar 90%. De reden dat haarden te laat geleverd worden aan de dealers, komt doordat de productieorders te laat worden gestart. Dit wordt veroorzaakt door manco's. Voor 91% van deze manco's is eigen productie de oorzaak.

De capaciteit van het bedrijf is constant gebleven, maar de verkopen zijn wel gestegen. De productie na het KOOP (zie bijlage 3) heeft de mogelijkheid om de output te verhogen. De productie voor het KOOP kan dit niet. De pull van het primaire proces is hoger dan de toeleverketen van de productie kan aanvullen. Manco's zijn het resultaat en haarden worden hierdoor te laat geleverd bij de dealers.

4.2 Mogelijke oplossingen

Capaciteitstekort vóór het KOOP is de oorzaak van de lage prestaties van Barbas Bellfires. Om antwoord te kunnen geven op de laatste deelvraag, kunnen onderstaande oplossingen worden aangedragen:

1. Capaciteitsvergroting d.m.v. overwerken

Het overwerken zorgt ervoor dat de capaciteit groter wordt in de toeleverketen. Hoewel dit een gemakkelijke en snelle oplossing is, kan deze strategie maar tijdelijk worden uitgevoerd. Medewerkers kunnen niet voor een lange tijd verplicht worden om overuren te draaien.

Extra kosten = gemaakte overuren x uurloon medewerker

2. Capaciteitsvergroting d.m.v. het aannemen van nieuwe medewerkers.

Het aannemen van extra personeel geeft een standaard vergroting van de beschikbare capaciteit. Het kost echter tijd voor het juiste personeel is gevonden en deze zijn ingewerkt.

Extra kosten = aantal aangenomen medewerkers x personeelskosten + begeleidingsuren

3. Uitbesteden van onderdelen

Het uitbesteden van onderdelen vermindert de werklast van de toeleverketen uit eigen productie. Het aantal medewerkers blijft constant, maar het werk wat de toeleverketen moet verwerken wordt minder. Met deze actie kun je de pull afstemmen met het maximaal aantal te verwerken onderdelen.

De werklast wordt daarmee overgeheveld naar de inkoop afdeling. Zij moeten de uitbesteding realiseren, afspraken maken met de leverancier en de inkoop beheren. Hiervoor moet ook capaciteit beschikbaar zijn op de inkoop afdeling.

Extra kosten = bewerkingskosten van leverancier + transportkosten

4. Plannen naar capaciteit

De haarden gaan ingepland worden a.d.h.v. de beschikbare capaciteit en niet meer a.d.h.v. aantallen. Hierbij moet eerst inzichtelijk gemaakt worden hoeveel werklast een haard geeft voor elke afdeling, zowel voor het primaire proces als voor de toeleverketen van de productie. Dit zal resulteren in minder haarden die geassembleerd kunnen worden, maar zal bijdrage aan de verbetering van de leverbetrouwbaarheid. Door het gebruiken van de deming cirkel (zie bijlage 5) kunnen we het plannen op capaciteit steeds beter uitvoeren.

Extra kosten = geen, er zal alleen meer capaciteit worden gevraagd van de planningsafdeling. De focus wordt verlegd.

5. Proces optimalisatie

Door het verbeteren van de huidige processen van de toeleverketen uit eigen productie, wordt de doorlooptijd korter van het produceren van onderdelen. Dit wil zeggen dat de werklast wordt verminderd en er dus minder capaciteit nodig is om dezelfde output te creëren. Voor proces optimalisatie heb je overcapaciteit nodig, waardoor er tijd en energie gestopt kan worden in het verbeteren i.p.v. onderdelen produceren.

Extra kosten = uren van capaciteit wat niet t.b.v. de productie is x uurloon medewerker

4.3 Aanbeveling aan Barbas Bellfires

Aangegeven in het vorige paragraaf, zijn enkele mogelijkheden om de oorzaak van de lage leverbetrouwbaarheid op te lossen. Echter met vijf acties tegelijk te starten is niet optimaal. Het advies, op basis van dit onderzoek en tevens het antwoord op de hoofdvraag **“Welke aanpassingen moet het bedrijf Barbas Bellfires doorvoeren om de leverbetrouwbaarheid van 99% te behalen en te behouden?”**, is als volgt:

De eerste stap wordt het plannen op capaciteit. Dit brengt op een kort termijn de leverbetrouwbaarheid terug naar 95% of hoger. Om de haarden die al gepland zijn toch op tijd te kunnen leveren, moet er collectief als bedrijf worden overgewerkt om alle orders op tijd te verwerken. Vervolgens moet de capaciteit vergroot worden van de toeleverketen. Dit wil zeggen dat het aantal medewerkers moet worden vergroot door vast personeel of flexwerkers. Wanneer deze acties zijn doorgevoerd, zal de levering van de haarden weer op gaan lopen naar de 99%.

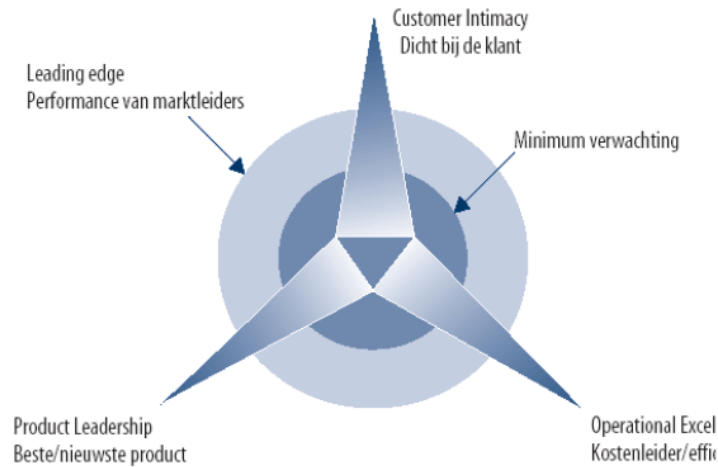
Als er stabiliteit is gecreëerd in het proces met deze hoge leverbetrouwbaarheid, kan de overcapaciteit worden ingezet om de processen te optimaliseren. Wanneer dit een positief resultaat oplevert, kan het bedrijf meer werk aan of kunnen de personeelskosten vermindert worden door het verminderen van de flexwerkers.

Om de belofte van 99% leverbetrouwbaarheid waar te maken in de toekomst, moet er worden blijven gepland worden a.d.h.v. capaciteit. Op deze manier kunnen alle haarden op de geplande datum worden geleverd. Wanneer de capaciteit niet voldoende is om de gebudgetteerde aantallen te behalen, kan het bedrijf ervoor kiezen om enkele productgroepen uit te besteden aan derden.

5. Literatuur overzicht

- Assen, M.F. van (2016). *Operational Excellence*. Amsterdam: Boom.
- Hardjono, Prof. Dr. Ing. T.W., Bakker, Ing. R.J.M. (2011). *Management van processen*. Deventer: Kluwer bv.
- Hoekstra, Romme (1993). *Soorten grondvormen*. Geraadpleegd op 9 juli 2018, van <http://hoadd.noordhoff.nl/sites/7224/assets/7224d67.pdf>
- Nieuwenhuis, M.A. (2017). *Wat is een PDCA of Deming-cirkel*. Geraadpleegd op 13 juli 2018, van http://123management.nl/0/020_structuur/a212_structuur_05_processtructuur_pdca.html
- Treacy, M. en Wiersema, F. (1995). *De discipline van marktleiders*. Schiedam: Scriptum.

Bijlage 1: Het waarde disciplinemodel van Treacy & Wiersema

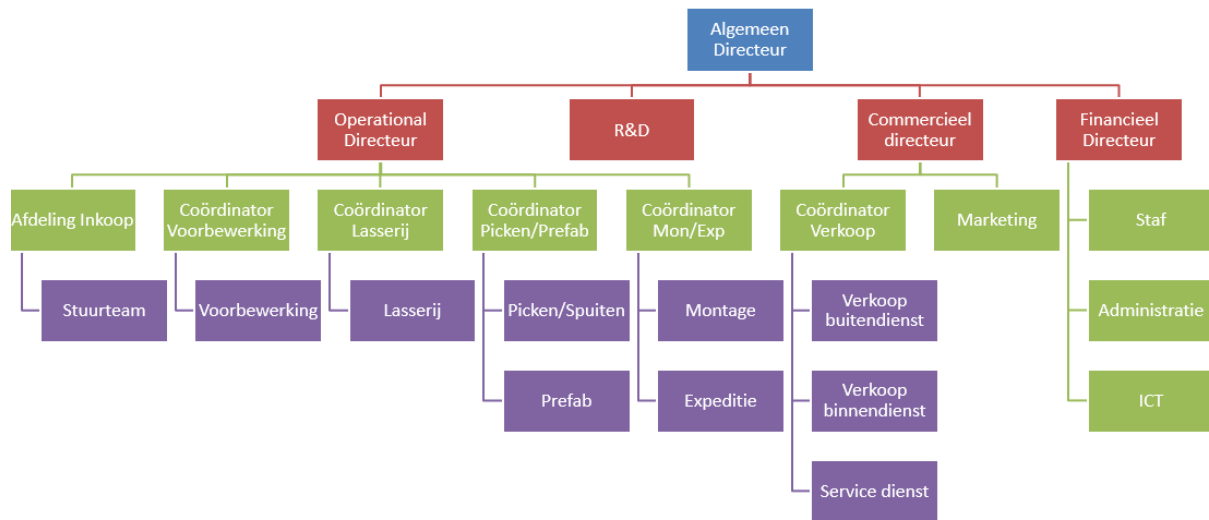


Het waardedisciplinemodel van Treacy en Wiersema

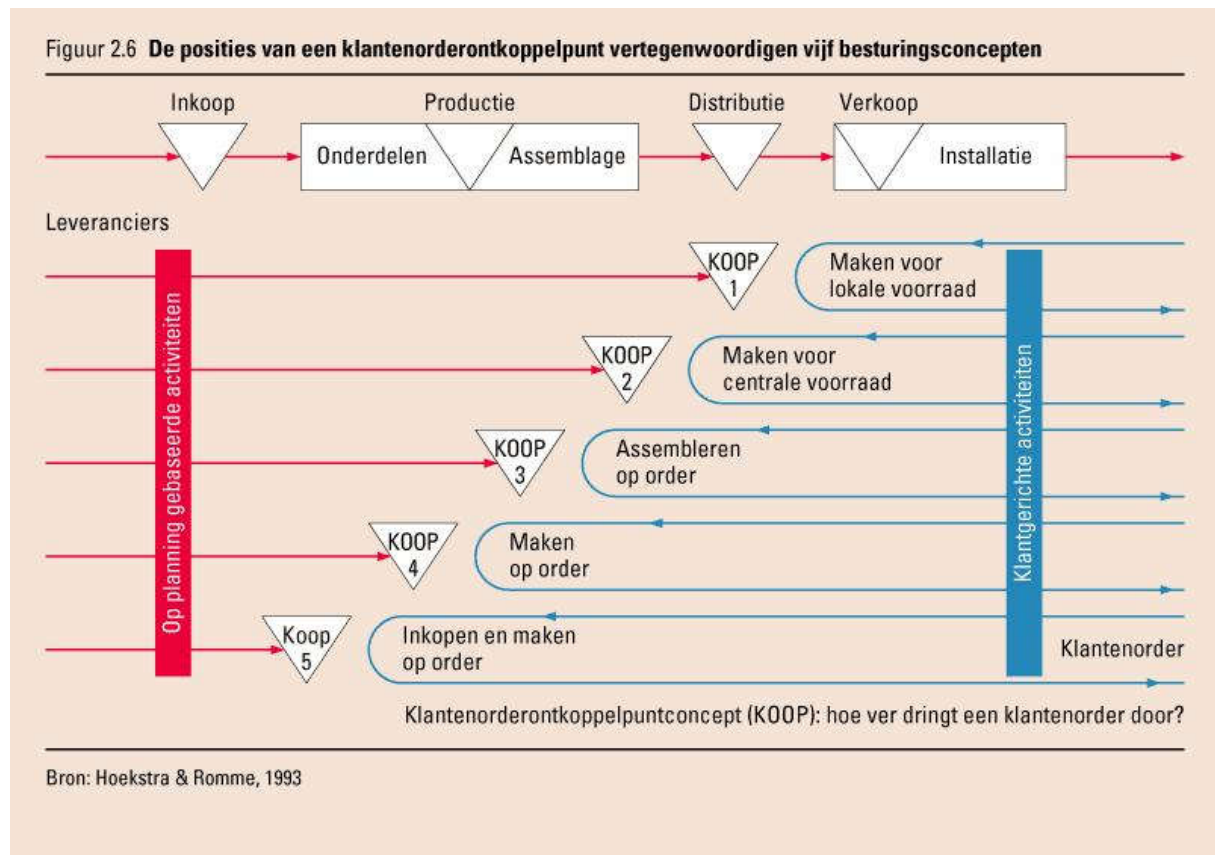
Bij product 'Operational Excellence' draait het om:

- Efficiënte transacties. Processen tussen de accountant en haar klanten worden samengevoegd om zo een grotere mate van efficiëntie en snelheid te bereiken. Er wordt inspanning verricht om de processen zoveel als mogelijk te automatiseren.
- Toewijding aan meetsystemen. Accountantskantoren die kiezen voor operational excellence monitoren en meten de essentiële processen. Op deze manier wordt voortdurend gezocht naar wegen om kosten te verminderen en het gemak te verhogen.
- Weinig tot geen aanpassingen aan assortiment/procedures. Onder het motto 'variatie ondergraaft efficiëntie' verschaffen operationeel excellerende organisaties één of meerdere strak gedefinieerde producten of diensten. Veranderingen in het aanbod en de procedures moeten zoveel mogelijk vermeden worden om de kosten zo laag mogelijk te houden.

Bijlage 2: Lijnstructuur van Barbas Bellfires



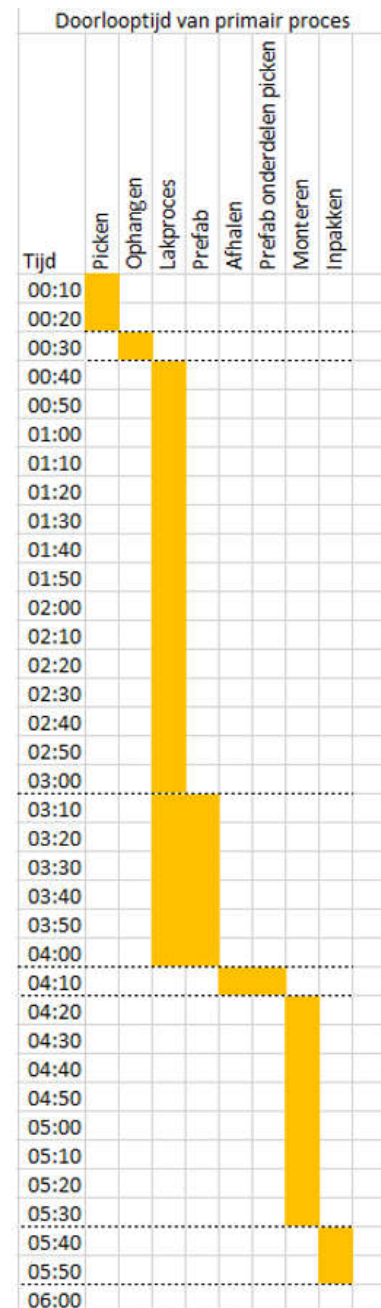
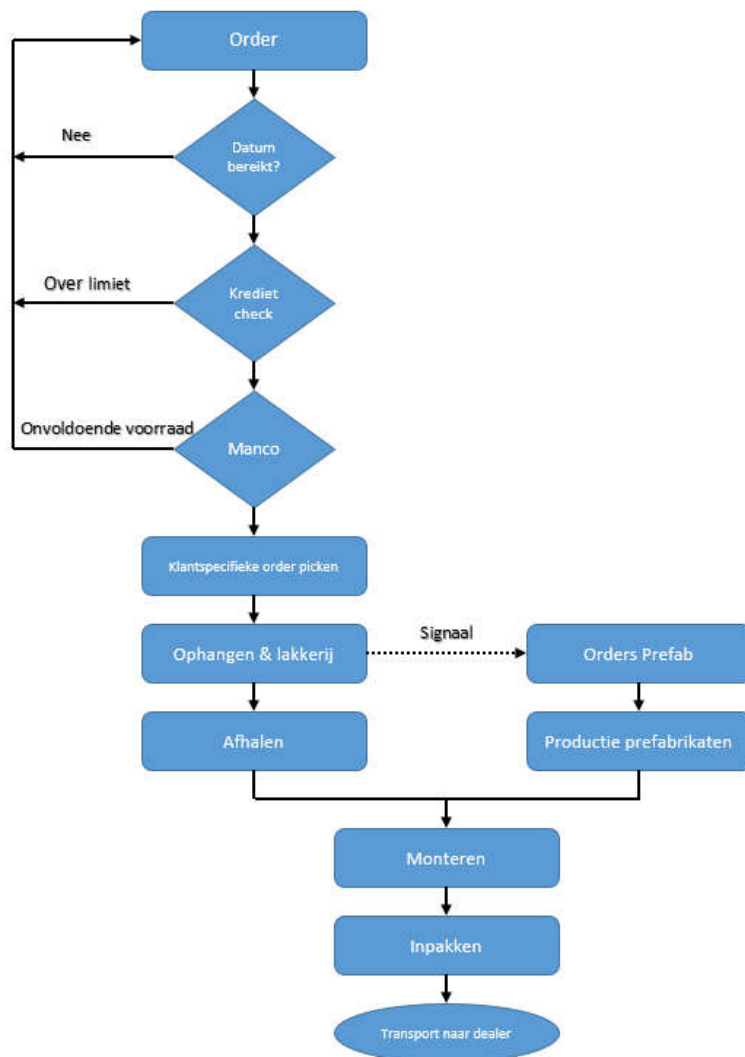
Bijlage 3: Het klantenorderontkoppelpunt - KOOP



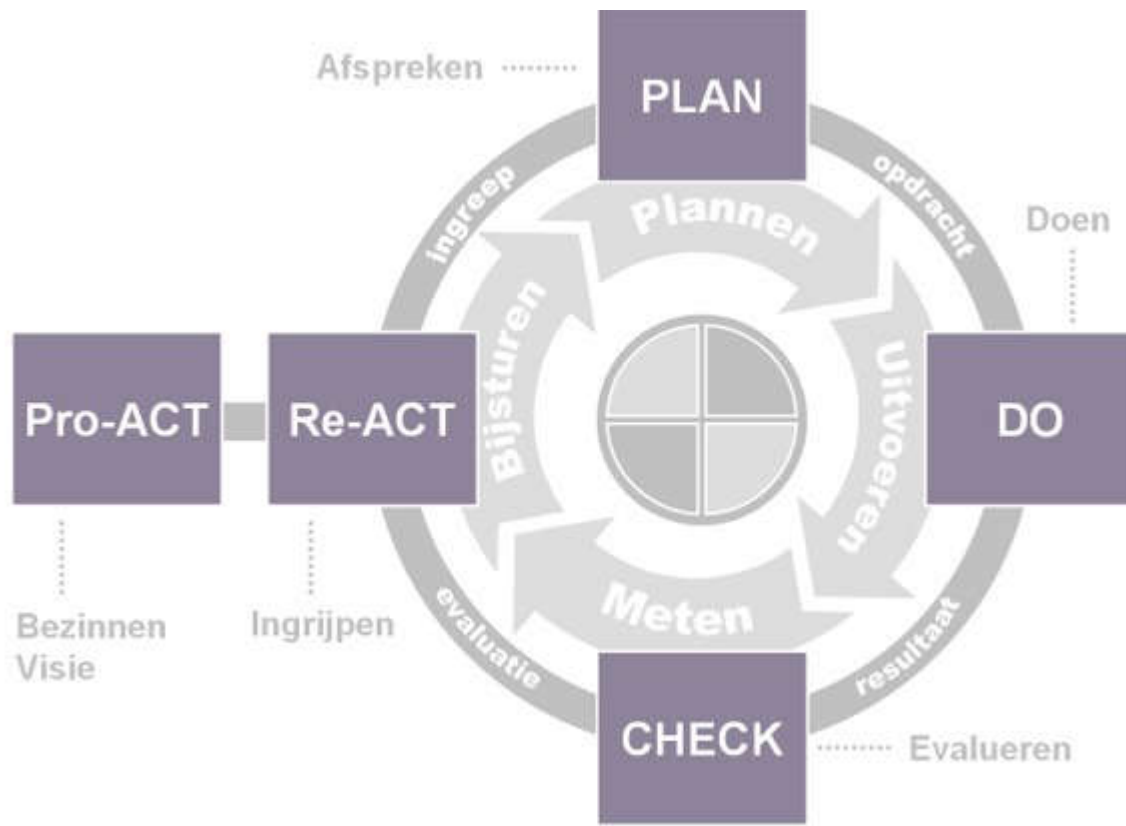
Klantenorderontkoppelpunt (KOOP): Het klantenorderontkoppelpunt (KOOP) is het punt dat aangeeft hoever (stroomopwaarts in een bedrijfskolom) een klantenorder doordringt in het productie- of distributieproces van de aanbieder van een product of dienst (Hoekstra en Romme, 1993).

Barbas Bellfires hanteert KOOP 3: Maken voor een specifieke klant. Men houdt alleen producten in voorraad waarvan productie, samenstelling en aflevering langer duren dan de gewenste levertijd. Producten kunnen vrij snel in elkaar worden gezet, er is namelijk voorwerk gedaan. Er zijn modules/halfabricaten gebouwd. De klant kan dus uit een aantal opties kiezen.

Bijlage 4: Stroom diagram & Doorlooptijd van het primaire productie proces



Bijlage 5: De Deming Cirkel



PDCA is een afkorting die staat voor de belangrijkste stappen uit de cirkel: *Plan* (maak een plan met de resultaten die je wilt bereiken), *Do* (voer het plan uit), *Check* (vergelijk de resultaten met wat je had willen bereiken), *Act* (bij afwijking: neem maatregelen/stuur bij om de resultaten alsnog te bereiken).

De PDCA-cirkel bevat de meest essentiële stappen van besturing in het algemeen en van procesbesturing in het bijzonder. Afhankelijk van de omvang en complexiteit van het proces kunnen we de stappen terugzien als aparte subprocessen (bij omvangrijke of complexe processen) of als activiteiten (bij eenvoudige processen).