



EEN ONDERZOEK NAAR HET INZICHTELIJK MAKEN VAN DE BEDRIJFS-
PROCESSEN MET BIJBEHORENDE INFORMATIESTROMEN BIJ DE
TWENTSE BIERBROUWERIJ

Rob Bemthuis

MANAGEMENT EN BESTUUR
TECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE

INTERNE BEGELEIDERS

Dr. J.M.G. Heerkens (Hans)

Dr. ir. L.L.M. van der Wegen (Leo)

EXTERNE BEGELEIDER

F. Hendriks (Frank)

PUBLICATIE
DATUM

12-03-2014

Deze publieke versie bevat vertrouwelijke gedeeltes die niet openbaar beschikbaar zijn gesteld.

“If I knew what I was doing, it wouldn't be called research.”

Albert Einstein

Duits - Amerikaans natuurkundige 1879-1955

Twentse Bierbrouwerij



Universiteit Twente

UNIVERSITEIT TWENTE.

Student

R.H. Bemthuis (Rob)
Student Technische Bedrijfskunde
R.H.Bemthuis@student.utwente.nl
Studentnummer: s1105116

Begeleiders

Universiteit Twente

1^e begeleider

Dr. J.M.G. Heerkens (Hans)
School of Management and Governance
J.M.G.Heerkens@utwente.nl

2^e begeleider

Dr. ir. L.L.M. van der Wegen (Leo)
School of Management and Governance
L.L.M.Vanderwegen@utwente.nl

Twentse Bierbrouwerij

Externe begeleider

F. Hendriks (Frank)
Eigenaar Twentse Bierbrouwerij
F.Hendriks@twentsebierbrouwerij.nl

Managementsamenvatting

Dit rapport beschrijft een onderzoek en ontwerp uitgevoerd bij de Twentse Bierbrouwerij naar het inzichtelijk maken van bedrijfsprocessen. In de probleemidentificatie is naar voren gekomen dat de Twentse Bierbrouwerij kampt met beperkingen in de groei. De belangrijkste oorzaak voor deze heersende groeibeperkingen is een gebrekkig overzicht van de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen. De hieruit voortkomende onderzoeksdoelstelling is dan ook: het inzichtelijk maken van de bedrijfsprocessen met informatiestromen.

Bedrijfsprocessen omvatten de relaties tussen input en output, waarbij de input wordt omgezet naar output door een serie van activiteiten, die waarde toevoegen aan de input (Weske, 2007). Bij de Twentse Bierbrouwerij zijn *tactische* en *operationele* bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt. *Tactische* bedrijfsprocessen zijn inzichtelijk gemaakt omdat deze voortvloeien uit de organisatiedoelstellingen (Gorry & Morton, 1971) en *operationele* bedrijfsprocessen omdat deze weer voortvloeien uit de *tactische* bedrijfsprocessen.

Doormiddel van het toepassen van een ontwerpmethodiek, een ISO 9001:2008-kwaliteitsmanagementsysteem, zijn de huidige bedrijfsprocessen vastgelegd in een handboek. Met behulp van een tien-stappenplan is voorgeschreven hoe deze methodiek geïmplementeerd dient te worden. Deze tien stappen zijn:

1. Nulmeting;
2. Doelstellingen;
3. Bedrijfsprocessen en werkinstructies;
4. Concept kwaliteitshandboek;
5. Concept werkinstructiehandboek;
6. Definitief kwaliteitshandboek en werkinstructiehandboek;
7. Interne audits;
8. Directiebeoordeling;
9. Voorbereiding op externe audit;
10. Externe audit.

Gedurende deze afstudeeropdracht is gewerkt aan dit stappenplan tot en met de vijfde stap. Vanaf de zesde stap is het implementatietraject beschreven. Dit wordt bij de organisatie zelf uitgevoerd.

Naar aanleiding van het onderzoek is een vijftal aanbevelingen naar voren gekomen:

1. Het gerealiseerde kwaliteitsmanagementsysteem ISO 9001:2008 dient ingevoerd te worden. Huidige bedrijfsprocessen zijn inzichtelijk gemaakt volgens deze ontwerpmethodiek.
2. Het voorgestelde implementatietraject moet doorlopen worden om ISO 9001:2008 op een succesvolle manier te implementeren. Zodoende worden meer bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt, kan procesoptimalisatie in een breder perspectief worden gezien en wordt het ISO-certificaat verkregen, hetgeen wat bijdraagt aan het professionaliseren van de organisatie. Het kwaliteitsmanagementsysteem kan zo verder toegepast worden naar de persoonlijke voorkeur van de gebruikers.

3. Het kwaliteitsmanagementsysteem waarborgt dat de bedrijfsprocessen inzichtelijk zijn gemaakt. Daarnaast biedt het kwaliteitsmanagementsysteem ook een vorm van managen en optimaliseren van de bedrijfsprocessen aan. Omdat niet onderzocht is of de oplossing ook het meest geschikt is om deze doelen te bereiken, is aanbevolen om dit nader te onderzoeken.
4. Er moet niet blind gestaard worden op het behalen of verlengen van een ISO-certificering. Als blijkt dat een dergelijk managementsysteem geen tot weinig toegevoegde waarde biedt of zelfs tot verliezen leidt, is het realistisch om het behoud van een dergelijke oplossing te bezien.
5. De overgebleven problemen uit de probleemkluwen in *paragraaf 1.2* moeten nader onderzocht worden om zodoende ook daarvoor een oplossing te bieden.

Voorwoord

Een bacheloropdracht behoort bij het afsluiten van de studie Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente. Bij deze opdracht dient er zelfstandig een onderzoeks- of ontwerpopdracht uitgevoerd te worden bij een bedrijf of instelling. Mijn voorkeur ging uit naar een combinatie van zowel een onderzoeks- als ontwerpopdracht bij een midden- of kleinbedrijf in de streek. Al snel ben ik in contact gekomen met Frank Hendriks, eigenaar van de Twentse Bierbrouwerij. Na een aantal oriënterende gesprekken ben ik in juli 2013 de uitdaging aangegaan om mijn eigen onderzoeks- en ontwerpopdracht te realiseren. Voor uw ligt het in maart 2014 gepubliceerde resultaat.

Het mooie en tegelijkertijd uitdagende van een dergelijke opdracht opzet is dat er genoeg ruimte is tot zelfontplooiing, er in een grote mate sturing gegeven kan worden en dat de theorie en praktijk voortbouwen op elkaar. Realisatie van dit verslag verliep, zoals menig student ondervindt, zeker niet zonder slag of stoot. Ik heb vele pieken en dalen gekend om dit verslag tot een goed einde te brengen. Het is voor zowel mijzelf als voor de begeleiders dan ook niet altijd duidelijk geweest hoe de opdracht vormgegeven wordt. Op die momenten moest ik vaak denken aan een citaat van Albert Einstein (1879-1955). *“If I knew what I was doing, it wouldn't be called research”*. Ik denk dat ik me in die situaties heb kunnen optrekken aan de gedachtegang die Einstein maakte.

Vanzelfsprekend is dit verslag niet tot stand kunnen komen zonder de hulp van anderen. Allereerst wil ik Frank Hendriks bedanken voor de begeleiding vanuit het bedrijf. Zijn flexibiliteit en openheid heb ik erg op prijs gesteld. Verder gaat mijn dank uit naar de brouwmeester bij de Twentse Bierbrouwerij Alex Arenthals, die vele vragen van mij heeft beantwoord. Ook wil ik de begeleiders van de Universiteit Twente zeker niet onderbelichten. Hans Heerkens en Leo van der Wegen hebben mij altijd bijgestaan. Ik heb gebruik kunnen maken van de ervaring en kritische blik van beide begeleiders. De deur stond bij hen altijd open, zodat ik snel even de voortgang kon bespreken of feedback kon krijgen vanuit hun kant. Zonder deze begeleiders was het mij niet gelukt dit verslag te realiseren. Als laatste wil ik alle anderen bedanken die mij direct dan wel indirect hebben geholpen. Dit alles heeft geresulteerd in een eindverslag waar ik trots op ben!

Enschede, Maart 2014

Rob Bemthuis

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	i
Voorwoord	iii
Inhoudsopgave	iv
Figurenlijst	vii
Tabellenlijst.....	vii
Lijst van afkortingen	viii
Hoofdstuk 1 Inleiding	1
1.1 Twentse Bierbrouwerij	1
1.1.1 Strategie	1
1.1.2 Brouwerij te Hengelo	1
1.2 Aanleiding	2
1.2.1 Probleemidentificatie	2
1.2.2 Probleemkluwen	3
1.2.3 Kernprobleem	5
1.2.4 Operationalisatie.....	6
1.2.5 Vragen.....	7
1.3 Plan van aanpak.....	8
1.3.1 Onderzoekmethodologie: ABP.....	8
1.3.2 Te verwachten eindresultaten	11
1.4 Structuur van het verslag	11
Hoofdstuk 2 Theoretische verkenning	13
2.1 Definitie.....	13
2.2 Proceskenmerken.....	14
2.2.1 Niveau in de organisatie	15
2.2.2 Procesvolwassenheid	16
2.3 Inzicht verkrijgen in bedrijfsprocessen	17
2.4 Conclusies en bevindingen	19
Hoofdstuk 3 Formulering van alternatieve oplossingen	21
3.1 Beschrijving van de beslissing	21
3.2 Beslissingsproces	21
3.3 Eerste beslissingsfasering: kiezen van één vorm van external presentation	24
3.3.1 Alternatieven.....	24
3.3.2 Alternatieven beoordelen	25

3.4 Tweede beslissingsfasering: kiezen van een geschikte bedrijfsprocesontwerpmethodiek	25
3.4.1 Alternatieven.....	25
3.4.2 Alternatieven beoordelen	35
3.5 Conclusies en bevindingen	35
Hoofdstuk 4 Implementatie	36
4.1 Opzet implementatieplan	36
4.2 Stap 1: Nulmeting	37
4.2.1 Kwaliteitsmanagementprincipes.....	38
4.2.2 Bedrijfsdocumentatie	39
4.3 Stap 2: Doelstellingen	39
4.3.1 Interne doelen.....	39
4.3.2 Externe doelen	39
4.4 Stap 3: Bedrijfsprocessen en werkinstructies.....	39
4.4.1 Primaire bedrijfsprocessen	41
4.4.2 Secundaire bedrijfsprocessen.....	41
4.4.3 Werkinstructies	41
4.4.4 Standaarddocumenten.....	41
4.4.5 Koppeling van bedrijfsprocessen met doelstellingen.....	42
4.5 Stap 4: Concept kwaliteitshandboek	42
4.6 Stap 5: Concept werkinstructiehandboek	43
4.6 Stap 6: Definitief kwaliteitshandboek en werkinstructiehandboek.....	43
4.8 Stap 7: Interne audits.....	44
4.9 Stap 8: Directiebeoordeling.....	44
4.10 Stap 9: Voorbereiding op externe audit.....	45
4.11 Stap 10: Externe audit	45
Hoofdstuk 5: Conclusies en aanbevelingen.....	47
5.1 Conclusies	47
5.2 Aanbevelingen en suggesties voor vervolgonderzoek.....	48
Referentielijst.....	49
Appendices	52
Appendix 1: Het brouwproces.....	52
Appendix 2: Probleeminventarisatie	54
Appendix 3: Probleemkluwen	55
Appendix 4: Algemeen Bedrijfskundige Probleemaanpak (ABP)	56
Appendix 5: Proceskenmerkvoorbeelden	58

Appendix 6: Kennistransformatieproces	60
Appendix 7: Acht kwaliteitsmanagementprincipes van de ISO 9001:2008-norm.....	62
Appendix 8: Porters (1985) Waardeketenmodel	64
Appendix 9: Resultaten nulmeting	66
Appendix 10: Concept kwaliteits- en concept instructiehandboek.....	78

Figurenlijst

Figuur 1.1: Probleemkluwen die oorzaak-gevolg verbanden weergeeft omtrent de heersende problematiek (Heerkens & van Winden, 2012).	3
Figuur 1.2: Fase van de ABP (Heerkens & van Winden, 2012) die gehanteerd wordt om de deel- en hoofdvragen te beantwoorden.	10
Figuur 1.3: Structuur van verslag, waarin per hoofdstuk is weergegeven welke ABP-fase(n) als raamwerk dien(t)(en) en, indien van toepassing, welke deel- en/of hoofdvraag beantwoord wordt.	12
Figuur 2.1: Karakteristieken van de drie managementniveaus <i>operational control</i> , <i>management control</i> en <i>strategic planning</i> (Gorry & Morton, 1971).	16
Figuur 2.2: Hiërarchische opbouw bedrijfsprocessen.	16
Figuur 2.3: Fasen van procesvolwassenheid (Macintosh, 1993).	17
Figuur 2.4: Knowledge life-cycle (Kalpic & Bernus, 2002).	18
Figuur 3.1: In twee beslissingsfasen naar het beste alternatief.	22
Figuur 3.2: Voorbeeld Flow Chart-diagram (Aguilar-Savén, 2004).	26
Figuur 3.3: Ontwerpcyclus voor het modelleren van bedrijfsprocessen (Weske, 2007) (Dustdar, Fiadeiro, & Sheth, 2006).	27
Figuur 3.4: Voorbeeld Balanced Scorecard met KPIs (BI-Insider, 2012).	29
Figuur 3.5: PDCA-cyclus, waarbij sprake is van continue procesverbetering indien bedrijfsprocessen gestandaardiseerd uitgevoerd worden en verbeteringen individueel doorgevoerd worden (Italiaander, 2011).	31
Figuur 3.6: Stappen van procesontwerp (Nieuwenhuis, 2010).	33
Figuur 4.1: Waardeketenmodel, waarin onderscheid gemaakt is tussen primaire en secundaire activiteiten (Porter, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, 1985).	40
Figuur App.4.1: Onderzoekscyclus procedure voor het oplossen van kennisproblemen (Heerkens & van Winden, 2012).	57
Figuur App.6.1: Knowledge life-cycle (Kalpic & Bernus, 2002).	60
Figuur App.7.1: Systeembenadering bij een open systeem (van der Kuil, 2010).	63
Figuur App.8.1: Porters Waardeketenmodel (Porter, 1985).	64

Tabellenlijst

Tabel 1.1: Methoden van dataverzameling weergegeven per hoofd- en deelvraag.	11
Tabel 3.1: Sterktes en zwaktes van informal external presentation or demonstration en formal external presentation.	25
Tabel 3.2: Paarsgewijze vergelijkingen van de alternatieven met scores.	35
Tabel 4.1: Indeling implementatieplan.	36
Tabel 4.2: Koppeling tussen bedrijfsprocessen en bedrijfsdoelstellingen.	42
Tabel App.2.1: Probleemidentificatie.	54

Lijst van afkortingen

ABP: Algemene Bedrijfskunde Probleemaanpak

BPM: Business Performance Management

BPMN: Business Process Modelling Notation

CPM: Corporate Performance Management

HRM: Human Resource Management

IDEF0: Integration DEFinition for Function

ISO: International Organization for Standardization

KM: Knowledge Management

KPI: Kritieke prestatie-indicatoren

MCDA: Multi-Criteria Decision Analysis

PDCA-cyclus: Plan-Do-Check-Act cyclus

RACI: Responsible, Accountable, Consulted, Informed

Hoofdstuk 1 Inleiding

Eerst wordt een algemene bedrijfsbeschrijving met een korte uitwerking van het brouwproces beschreven in *paragraaf 1.1*. Er zal hierbij getracht worden om een algemeen beeld te schetsen van de Twentse Bierbrouwerij, zo zal de context waarin dit onderzoek uitgevoerd wordt, duidelijk worden. Aansluitend zal de aanleiding van dit onderzoek naar voren komen in *paragraaf 1.2*. Vervolgens wordt in *paragraaf 1.3* het plan van aanpak beschreven, hierbij komt aan bod welke onderzoeksmethodologie gebruikt wordt en wat de verkregen doelstelling en probleemstelling zijn. Tot slot wordt de structuur van het verslag toegelicht in *paragraaf 1.4*.

1.1 Twentse Bierbrouwerij

De Twentse Bierbrouwerij is een kleinschalig, ambachtelijke en streekgebonden brouwerij die gevestigd is in Hengelo. In 2008 is het bedrijf opgericht door Frank Hendriks. Er worden diverse soorten bier gebrouwen en aangeboden met daarbij behorende aanverwante producten, zoals relatiegeschenken.

Vanwege een grote afzet wordt voor het produceren van Twents premium pils, Twents witbier en Twents Rosébier uitgeweken naar een andere brouwerij. Dit wordt bewerkstelligd door brouwlicenties uit te geven. Het transport van en naar brouwerijen, opslag en klant, wordt uitbesteed aan een distributeur. Het merendeel van de verkooppunten is ook gevestigd in Twente, echter is er ook een aantal verkooppunten in het westen van Nederland en een in Utrecht.

De brouwerij te Hengelo is een brouwerij, met slechts één parttime medewerker en de eigenaar. De eigenaar is onder andere verantwoordelijk voor het werven van nieuwe klanten en het onderhouden van klantrelaties.

1.1.1 Strategie

De Twentse Bierbrouwerij wil inspelen op de streek Twente. Door een streekverbondenheid, wil de Twentse Bierbrouwerij zich profileren als een duurzame en streekgebonden brouwerij. Zo worden er bijvoorbeeld uit de streek verworven grondstoffen gebruikt bij het brouwproces van de bieren. Als beeldmerk voor de verbondenheid is daarom ook gekozen voor het Twentse Ros.

Ook werkt de Twentse Bierbrouwerij samen met de Alliantie van Overijsselse Ambachtelijke Bierbrouwers en Distillateurs. Zo worden bepaalde grondstoffen gezamenlijk ingekocht.

Verder wil de Twentse Bierbrouwerij zich onderscheiden door (1) op een traditionele wijze het bier te brouwen, (2) kwaliteitsproducten te leveren, (3) snel te leveren en (4) een goede service voor zijn klanten te bieden. In de volgende sub-paragraaf wordt het brouwproces toegelicht.

1.1.2 Brouwerij te Hengelo

In de brouwerij in Hengelo worden bieren waarvan de oplage relatief beperkt is gebrouwen, zoals seizoensgebonden bier en speciaal bier. Ook worden hier flessen en fusten

afgevuld, eventueel voorzien van bemerking en vervolgens klaargemaakt voor transport. Er is hiervoor dan ook een parttime brouwmeester in dienst. Tevens worden er hier rondleidingen verzorgd en voorziet de Twentse Bierbrouwerij in relatiegeschenken.

Voor bepaalde werkzaamheden worden mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt aangetrokken. Hierbij valt te denken aan het in elkaar zetten van relatiegeschenken. Doordat zij de nodige werkervaring opdoen, worden kansen gecreëerd voor een terugkeer naar de reguliere arbeidsmarkt. Er wordt dus ook aan maatschappelijk verantwoord ondernemen gedacht.

Brouwproces

TwentsBier wordt op een traditionele wijze gebrouwen. De traditie van het brouwen zit in het vasthouden aan dezelfde soort grondstoffen en eenzelfde manier van brouwen als hoe dat oorspronkelijk bedoeld was. Sommige processen zijn meer geautomatiseerd dan vroeger, maar verlopen nog op eenzelfde manier als vroeger. Bij modern brouwen zou bijvoorbeeld gebruik gemaakt kunnen worden van (kunstmatige) hulpstoffen waardoor traditionele processen als het mouten en brouwen feitelijk overgeslagen worden.

In Hengelo wordt het bier op een redelijk automatische wijze gebrouwen. Operationele handelingen die de brouwmeester in Hengelo verricht zijn veelal geautomatiseerd met behulp van een computer of andere apparatuur, echter worden een aantal werkzaamheden nog handmatig uitgevoerd. Bij deze handmatige werkzaamheden valt te denken aan het aansluiten van slangen, het aanbrengen van grondstoffen en het repareren en onderhouden van apparatuur. Tijdens sommige brouwdagen kan door klanten of genodigden gekeken worden hoe het brouwproces wordt doorlopen. De stappen die bij het brouwen doorlopen worden zijn: voorbereiden, inmaischen, filteren, koken, koelen, gisten en lageren. In Appendix 1, is een meer gedetailleerde uitleg van het proces gegeven.

1.2 Aanleiding

In deze paragraaf wordt de aanleiding van de opdracht beschreven. Aan de hand van interviews en gesprekken met de eigenaar, brouwmeester en een klant van de Twentse Bierbrouwerij is de heersende problematiek bij de Twentse Bierbrouwerij geschetst. Met behulp van de eerste fase, de probleemidentificatie, van de Algemeen Bedrijfskundige Probleemaanpak (Heerkens & van Winden, 2012), zullen de problemen in beeld worden gebracht en kan er een probleemstelling worden gedefinieerd.

Er wordt in een viertal stappen (Heerkens & van Winden, 2012) naar een kernprobleem toegewerkt:

1. Inventariseer welke problemen er zijn (*sub-paragraaf 1.2.1*).
2. Geef aan wat oorzaken en gevolgen zijn en zet ze in een probleemkluwen (*sub-paragraaf 1.2.2*).
3. Kies het kernprobleem dat aangepakt gaat worden (*sub-paragraaf 1.2.3*).
4. Maak het probleem meetbaar (*sub-paragraaf 1.2.4*).

1.2.1 Probleemidentificatie

Een probleem ontstaat als er een door de probleemhebber waargenomen discrepantie tussen de norm en realiteit is. Dit wordt ook wel een handelingsprobleem genoemd

(Heerkens & van Winden, 2012). De problemen worden geïnventariseerd aan de hand van bestaande gegevens en inzichten van belanghebbenden, te weten de eigenaar, de brouwmeester en een klant die anoniem wil blijven. In Appendix 2 is een lijst van heersende problemen en onderwerpen waarvan men denkt dat het problemen zijn weergegeven.

1.2.2 Probleemkluwen

Om de samenhang van de problemen die geïdentificeerd zijn in de vorige paragraaf weer te geven, is gebruik gemaakt van een probleemkluwen. In een probleemkluwen worden de verschillende problemen met hun onderlinge relaties in beeld gebracht. Zo is er duidelijk wat de oorzaken zijn en wat de gevolgen. De pijlen geven deze oorzaak-gevolg relatie weer en de rechthoekige blokken een probleem of oorzaak van een probleem. In Figuur 1.1 is de probleemkluwen weergegeven (zie Appendix 3 voor een uitvergroete probleemkluwen). Voor het weergegeven van de problemen is erop gelet dat er voldoende zekerheid is dat het probleem zich daadwerkelijk voordoet. Er zijn daarbij aannames gemaakt, welke in de volgende alinea's zijn toegelicht. Deze, soms wat, speculatieve aannames zijn in overeenstemming met de opdrachtgever gemaakt.



Figuur 1.1: Probleemkluwen die oorzaak-gevolg verbanden weergeeft omtrent de heersende problematiek (Heerkens & van Winden, 2012).

Heersende groeibeperkingen kunnen als overkoepelend probleem worden beschouwd. Er zijn daarbij diverse oorzaken geïdentificeerd die daartoe bijdragen. Zo is het een pro-

bleem dat er een gebrekkig overzicht is van de huidige bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen. Een duidelijk beeld van de huidige processen met informatiestromen ontbreekt. Dit is een probleem omdat er zo een grote druk ligt op een aantal kwetsbare werkzaamheden, want als deze wegvallen, is het vrijwel onoverkomelijk dat het gehele proces een tijd stil ligt. Er moet immers eerst worden uitgezocht waar het probleem zich precies voordoet en hoe dit de rest van het proces beïnvloedt. Dit kan bijvoorbeeld voorkomen bij ziekte of een verandering die plotseling ingevoerd moet worden, zoals gewijzigde douane-eisen. Een gevolg van deze gebrekkige beheersing van processen is dat de capaciteit niet bekend is. Een ander gevolg is dat er niet voldaan kan worden aan de eisen voor een zogenaamde kwaliteitsspakbon, waarbij leveringen een bon bevatten met alle brouwspecificaties. Gezien de sterke groei van afgelopen jaren en de groeiprognose voor de toekomst, is het dus belangrijk om rekening te houden met het verbeteren van informatiestromen en bedrijfsprocessen in de gehele supply chain.

Door beperkte toegang tot financiële middelen, kan de Twentse Bierbrouwerij minder investeringen doen, hetgeen een belemmering is voor de groei. Een oorzaak van deze beperkte toegang is dat geldverleners veelal een goede onderbouwing willen, voordat ze financiële middelen ter beschikking stellen. Het gaat bij deze beperkte toegang tot financiële middelen dus niet om een liquiditeitsprobleem, maar om een investeringsprobleem. Ook leiden minder investeringen tot minder innovaties, waardoor mogelijk de premium-status¹ (op lange termijn) in gevaar kan komen. Dit gebeurt bijvoorbeeld als er door het niet doorvoeren van innovaties, een kwaliteitsachterstand ten opzichte van concurrenten optreedt. De mate van profilering van deze premiumstatus is een onderscheidend kenmerk van de Twentse Bierbrouwerij. Bij een verminderd onderscheidend vermogen, zal de prijs van producten een grotere rol gaan spelen bij klanten. Vervolgens zal er, bij gelijkblijvende bedrijfsvoering en dus zonder kostenverlagende maatregelen, minder omzet worden gegenereerd, hetgeen een inperking van de groei ten gevolge heeft.

Een ander probleem is dat de naamsbekendheid in de regio niet groot is. Veel potentiële klanten geven aan dat ze niet bekend zijn met het merk. Ook wordt Twents Bier geassocieerd met andere (bier)merken, waardoor positieve en negatieve associaties van die andere merken gekoppeld worden aan de profilering van Twents Bier. Deze associaties worden gelegd vanwege onder andere het logo en de naam. Deze lage naamsbekendheid en verkeerde associaties zijn mogelijk factoren die de premiumstatus beïnvloeden.

Verder is een gebrekkig overzicht van de bedrijfsprocessen een oorzaak voor de onduidelijke werkwijze voor het bepalen van de kostprijs. Hierdoor kan de premiumstatus in gevaar komen. Dit omdat er voor bijvoorbeeld twee exact dezelfde bestellingen van een klant, die onder dezelfde voorwaarden zijn verkregen, een verschillende prijs gehanteerd kan worden. Een andere bijkomstigheid is dat er bij de huidige manier van kostprijsbepaling veel tijd gaat zitten in rekenwerk en herhalende handelingen. De overbodige werkzaamheden die zo uitgevoerd worden, leiden ertoe dat er minder tijd aan acquisitie besteedt kan worden. Eén persoon houdt zich namelijk bezig met zowel de kostprijsbepaling als de acquisitie. Dit heeft ten gevolge dat er een beperkte groei is in bijvoorbeeld het aantal nieuwe klanten.

¹ Producten die een premiumstatus hebben verkregen, zijn doorgaans van uitstekende kwaliteit, hoog geprijsd, selectief verspreid via hoge kwaliteitskanalen en spaarzaam geadverteerd (Quelch, 1987).

1.2.3 Kernprobleem

Een kernprobleem is een probleem dat gekozen wordt om aan te pakken. Dit hoeft niet per se één probleem te zijn, het kan ook een combinatie van problemen zijn die samen worden aangepakt. Bij het kiezen van het kernprobleem wordt een viertal vuistregels aangehouden (Heerkens & van Winden, 2012):

1. Een probleem komt alleen in de probleemkluwen te staan als je er voldoende zeker van bent dat het probleem zich daadwerkelijk voordoet.
2. In de keten van problemen ga je terug naar de problemen, die zelf geen oorzaak meer hebben.
3. De niet beïnvloedbare problemen kunnen geen kernprobleem worden.
4. Kies indien er meerdere problemen overblijven, het belangrijkste probleem om op te lossen. Dat is het probleem waarvan de oplossing het meest effect heeft en de kosten het laagst zullen zijn. Het gaat hierbij om een globale inschatting.

Daar komt bij dat het gekozen kernprobleem in overeenstemming met de opdrachtgever gekozen dient te worden.

Er zijn vier problemen die zelf geen oorzaak meer hebben, deze zijn met groen aangegeven in Figuur 1.1. Al deze problemen zijn tevens beïnvloedbaar. Nu wordt een probleem of worden er meerdere problemen gekozen, waarvan verwacht wordt dat de oplossing het meest effect heeft en de kosten het laagst zullen zijn. De aangegeven problemen zullen van links naar rechts, zoals weergegeven in de probleemkluwen, worden toegelicht.

Een oplossing om de afhankelijkheid van een persoon te verlagen om zodoende beter grip te krijgen op de groeibeperkingen, lijkt in eerste instantie relatief gemakkelijk vindbaar en realiseerbaar. Echter is de verwachting dat de kosten niet opwegen tegen de baten. De afhankelijkheid van een persoon kan bijvoorbeeld omlaag worden gebracht door meerdere personen dezelfde taken te laten uitvoeren of door werk uit te besteden. Ook kan deze afhankelijkheid omlaag worden gebracht door een nieuwe werknemer aan te nemen die zich ook bezig gaat houden met acquisitie, zodat de afhankelijkheid van die ene persoon omlaag gaat. De verwachte kosten hiervan zijn hoger dan de verwachte baten. Andere manieren om de afhankelijkheid van een persoon omlaag te brengen, zoals meer automatiseren van taken, zullen ook bijdragen aan meer beschikbare tijd voor acquisitie. Hierbij is de verwachting dat een dergelijke oplossing gering zal bijdragen aan het verlagen van de afhankelijkheid. Daarom zal er niet gekozen worden om de afhankelijkheid van een persoon te verlagen.

Een probleem dat in eerste instantie niet als kernprobleem is aangegeven, maar toch noemenswaardig is, is de onduidelijke manier waarop de kostprijs bepaald wordt. Dit probleem is interessant omdat het van twee perspectieven benaderd kan worden, namelijk als een gevolg van een gebrekkig overzicht van bedrijfsprocessen en als een zelfstandig (financieel) kennisprobleem. Verbeteren van de manier waarop de kostprijs bepaald wordt, zal het hieraan gerelateerde aantal overbodige werkzaamheden omlaag brengen. Echter is de inschatting dat deze overbodige handelingen op dit moment in de praktijk wel mee zullen vallen, omdat er momenteel een bepaalde mate van routine zit in de manier waarop de kostprijs bepaald wordt. Een verbetering hiervan zal dus een geringe bijdrage leveren aan het omlaag brengen van overbodige werkzaamheden. Ook is de invloed van de onduidelijke kostprijsbepaling op de premiumstatus naar inschatting klein.

Incidentele excessen, waarbij er grove uitschieters zijn, zullen worden geconstateerd door de klant. Kortom het verbeteren van de manier van kostprijsbepalen heeft een gering effect op de beperkingen in de groei.

Onvoldoende naamsbekendheid en het leggen van verkeerde associaties zijn problemen, waarvan de oplossing gericht zal zijn op het stimuleren van de verkoop. Een oplossing hiervoor is bijvoorbeeld een marketingplan. Het effect op de organisatie is dat er meer geproduceerd moet worden en dat er meer druk op de processen komt. Omdat deze druk niet kan worden beheerst, ligt de prioriteit eerder bij een kostprijsmodel of betere beheersing van de bedrijfsprocessen dan bij het verhogen van de naamsbekendheid en het leggen van betere associaties. Bij een verkoopstijging is dus de vraag of er wel geproduceerd kan worden wat de vraag is.

Tot slot is de verwachting dat het hebben van overzicht en het beheersen van de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen op de lange termijn een constructieve bijdrage leveren aan het beheersen van de groeibeperking. Risico's die zich voordoen bij groei, kunnen zo beter in beeld worden gebracht. Ook draagt de oplossing van dit probleem bij aan oplossingen van andere problemen, zoals is weergegeven in de probleemkluwen. Als inschatting van de kosten, is het realistisch om te zeggen dat de kosten van de realisatie van een dergelijk overzicht beperkt kunnen worden tot het beschikbare budget. Geconcludeerd kan worden dat een oplossing voor een gebrekkig overzicht van de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen het beste kan worden aangepakt. Dit omdat een oplossing in combinatie met de voorspelde lage kosten, de meest constructieve bijdrage levert om de groeibeperkingen te beheersen. De keuze om dit probleem aan te pakken wordt onderschreven door de opdrachtgever.

1.2.4 Operationalisatie

Om het in de vorige paragraaf gekozen probleem te beschrijven, worden de norm en de werkelijkheid in variabelen uitgedrukt. Er wordt voor deze operationalisering één variabele gebruikt voor het kernprobleem, omdat meerdere variabelen kunnen leiden tot tegenspraak. Het volgende kernprobleem is gedefinieerd als zijnde het gekozen handelingsprobleem²:

Handelingsprobleem: Er is een gebrekkig overzicht van de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen.

De werkelijkheid is te omschrijven als dat er geen overzicht aanwezig is van de huidige bedrijfsprocessen met informatiestromen. Er is documentatie beschikbaar van de inrichting van het brouwproces, documentatie van enkele stadia tijdens het brouwproces en er zijn data als bijvoorbeeld pakbonnen voor de levering. Echter zijn dit allemaal losstaande gegevens die niet met elkaar gekoppeld zijn. Een formeler en meer integraal overzicht ontbreekt dus.

Als norm kan gesteld worden dat er een overzicht is van de bedrijfsprocessen met informatiestromen. Bij dit overzicht zijn alle belangrijke activiteiten en informatiestromen geïntegreerd in een systeem of weergave. Het verschil tussen de norm en werkelijkheid is de

² Een handelingsprobleem is een door de probleemhebber waargenomen discrepantie tussen de norm en realiteit (Heerkens & van Winden, 2012).

mate van integratie van bedrijfsprocessen met informatiestromen in een overzicht. Hieruit valt de doelstelling van dit onderzoek af te leiden:

Onderzoekdoelstelling: Het inzichtelijk maken van de bedrijfsprocessen met informatiestromen.

1.2.5 Vragen

Uit de in *paragraaf 1.2.3* omschreven probleemomschrijving en uit de vorige paragraaf benoemde doelstelling zijn twee hoofdvragen geformuleerd. De eerste hoofdvraag gaat in op de selectieprocedure voor het kiezen van één of meerdere methodes om bedrijfsprocessen inzichtelijk te maken. De tweede hoofdvraag past deze methode(s) vervolgens toe. Deze opdeling in twee hoofdvragen is gemaakt omdat er zo een duidelijk onderscheid is tussen enerzijds de theorie en anderzijds de (meer praktische) toepassing.

De vraagstellingen worden hieronder gegeven, met daarbij de argumentatie in welke mate de betreffende vraag bijdraagt aan het bereiken van doelstelling of het beantwoorden van de bijbehorende hoofdvraag.

Hoofdvraag 1: Welke ontwerpmethodiek is of welke ontwerpmethodieken zijn het meest geschikt om bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk te maken?

Het is van belang om (grondig) onderzoek te doen naar de meest geschikte methode(n) omdat:

- de kans om het beste alternatief te kiezen toeneemt;
- veel bedrijven een niet optimale methode kiezen;
- deze methode de eerst komende tijd gebruikt gaat worden;
- in de literatuur moeilijk te achterhalen is welke methode het beste toepasbaar is;
- veel managementmethoden praktisch ontoepasbaar zijn, want deze worden veelal door gebruikers verschillend geïnterpreteerd; ;
- zoals in hoofdstuk 3 zal blijken, zijn er wel algemene methoden, maar die zijn niet algemeen toepasbaar bij ieder bedrijf. Er is dus geen methode toepasbaar die direct uitgewerkt kan worden volgens de bedoelingen van de Twentse Bierbrouwerij.

Deelvraag 1.1: Wat zijn bedrijfsprocessen?

Een zal een introductie gegeven worden over bedrijfsprocessen. Er wordt een betekenis gegeven aan bedrijfsprocessen en proceskenmerken worden belicht. Deze proceskenmerken zullen een verdere inperking en specificatie van de scope van het onderzoek ten gevolge hebben.

Deelvraag 1.2: Wat moet inzichtelijk gemaakt worden?

Nu bekend is wat bedrijfsprocessen en kenmerken van bedrijfsprocessen zijn, kan nader bepaald worden wat inzichtelijk gemaakt dient te worden met betrekking tot de Twentse Bierbrouwerij.

Deelvraag 1.3: Hoe kunnen deze bedrijfsprocessen inzichtelijk worden gemaakt?

Deze deelvraag voorziet in de theoretische onderbouwing voor de vertaalslag die gemaakt dient te worden om bedrijfsprocessen inzichtelijk te maken in de vorm van een ontwerpmethodiek.

Deelvraag 1.4: Aan welke eisen moet het overzicht voldoen?

Eisen die gesteld worden aan het overzicht waarborgen dat er geen onnodig of onrealistisch overzicht gerealiseerd wordt dat niet of nauwelijks bijdraagt aan de heersende problematiek.

Deelvraag 1.5: Welke ontwerpmethodieken zijn er om bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk te maken?

Deze deelvraag levert mogelijk alternatieven op die geschikt zijn voor het beantwoorden van de eerste hoofdvraag. Vervolgens kan hoofdvraag 1 worden beantwoord door een keuze te maken uit de alternatieven die naar voren komen uit deelvraag 1.5.

Hoofdvraag 2: Hoe kunnen de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk worden gemaakt volgens de gekozen ontwerpmethodiek?

Deelvraag 2.1: Hoe vindt de implementatie van de gekozen ontwerpmethodiek plaats?

Eigenschappen van de gekozen ontwerpmethodiek zijn in deelvraag 1.5 naar voren gekomen, echter is de toepassing van deze methodiek daar niet naar volledigheid beschreven. De beantwoording van deelvraag 2.1 geeft hierop aanvulling door een stappenplan op te stellen, zodoende kan de ontwerpmethodiek toegepast worden zoals deze voorgescreven is.

Deelvraag 2.2: Hoe zijn de bedrijfsprocessen ingericht volgens de gekozen ontwerpmethodiek?

De ontwerpmethodiek zoals beschreven in deelvraag 2.1 kan toegepast worden. Vervolgens kan de hoofdvraag 2 worden beantwoord.

1.3 Plan van aanpak

In de vorige paragrafen is de opdrachtformulering uiteengezet. In deze paragraaf wordt eerst de onderzoeksmethodologie beschreven in *sub-paragraaf 1.3.1*. Deze onderzoeksmethodologie beschrijft hoe het handelingsprobleem, zoals gedefinieerd is in *sub-paragraaf 1.2.4*, opgelost kan worden. Daarna worden de te verwachten eindresultaten beschreven in *sub-paragraaf 1.3.2*.

1.3.1 Onderzoeksmethodologie: ABP

In deze sub-paragraaf zal eerst worden beschreven wat de Algemeen Bedrijfskundige Probleemaanpak (ABP) inhoudt. Vervolgens wordt de motivatie voor deze methodologie gegeven. Waarna de toepassing van de ABP binnen het onderzoek volgt. In de toepassing komt naar voren hoe de ABP bijdraagt aan het beantwoorden van de deelvragen.

Algemeen Bedrijfskundige Probleemaanpak

De ABP is één van de systematische aanpakken om bedrijfskundige problemen tot een

oplossing te brengen (Heerkens & van Winden, 2012). De ABP beperkt zich echter niet alleen tot een stapsgewijs plan dat doorlopen wordt, ook is het binnen de ABP mogelijk om een meer creatievere werkwijze te hanteren. Een handelingsprobleem lossen Heerkens & Van Winden (2012) op door de volgende zeven fasen te doorlopen:

1. De probleemidentificatie.
2. De formulering van de probleemaanpak.
3. De probleemanalyse.
4. De formulering van alternatieve oplossingen.
5. De beslissing: het kiezen van de oplossing.
6. De implementatie van de oplossing.
7. De evaluatie van de oplossing.

Binnen de ABP maken Heerkens & Van Winden (2012) onderscheid tussen enerzijds handelingsproblemen en anderzijds kennisproblemen. Een kennisprobleem is een beschrijving van de onderzoekspopulatie, de variabelen en, als het nodig is, de relaties die onderzocht worden. Deze auteurs schrijven voor dat een zogenaamde onderzoekscyclus procedure gehanteerd kan worden om kennis of inzicht te vergaren voor het oplossen van het handelingsprobleem. In Appendix 4 is een verdere toelichting gegeven op de ABP en het oplossen van kennisproblemen.

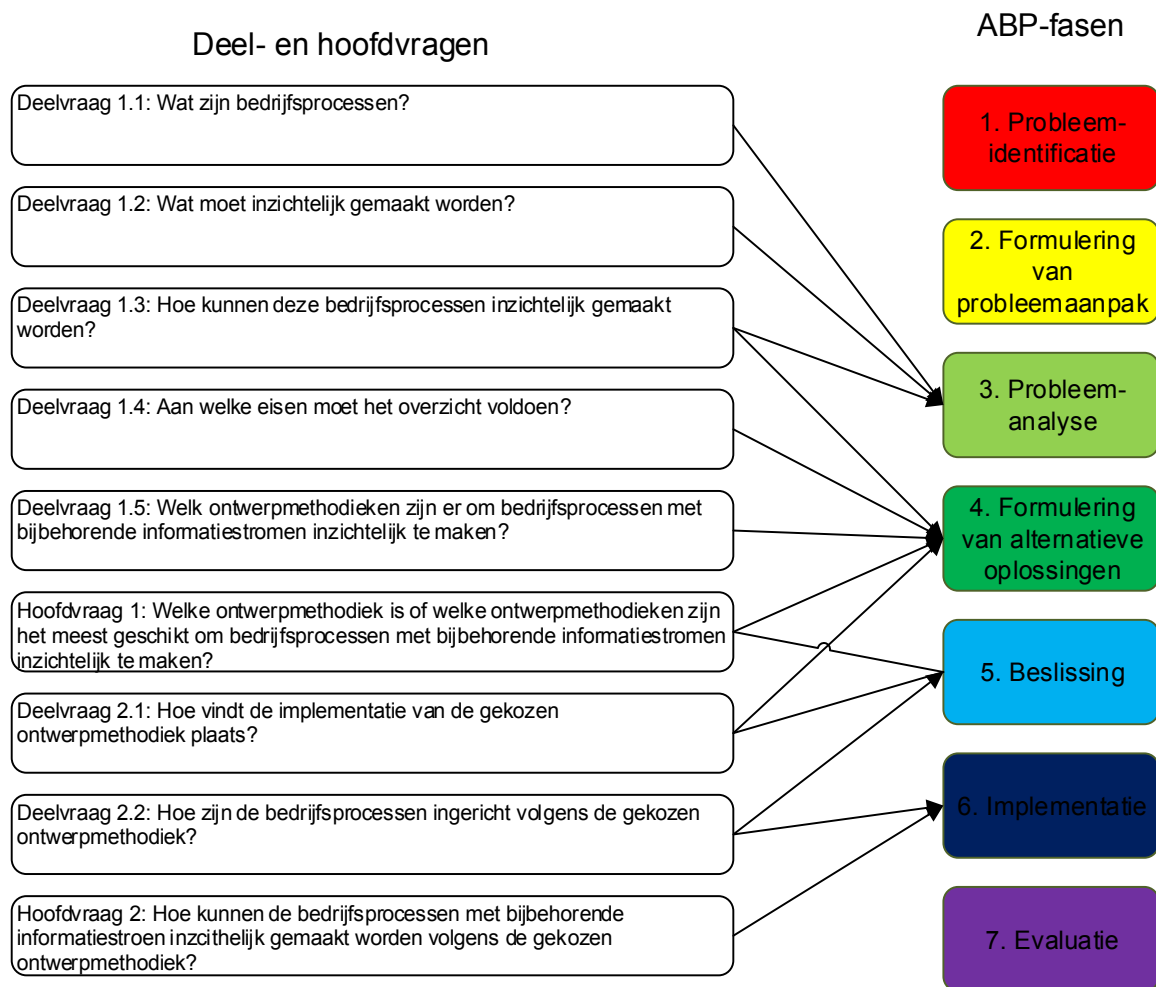
Motivatie voor ABP

De ABP kent een aantal belangrijke voordelen ten opzichte van andere methoden zoals 'Het ontwerpen van een onderzoek' (Verschuren & Doorewaard, 2007) en 'Problem Solving in Organizations' (Van Aken & Berends, 2007):

- de ABP kan op alle bedrijfskundige problemen toegepast worden;
- alle relevante aspecten die (mogelijk) betrokken zijn bij het onderzoek worden erbij betrokken;
- de verschillende fasen leggen een basis om tot een eigen aanpak van problemen te komen. Deze fasen voorzien in een theoretisch raamwerk waar gedurende de ABP verder mee gewerkt wordt;
- de praktijk en theorie hebben interactie met elkaar.

Toepassing binnen het onderzoek

De ABP zal als raamwerk voor dit onderzoek fungeren. Om de deelvragen te beantwoorden zal er een kennisprobleem worden opgelost per deelvraag. Niet bij elke deelvraag beantwoording wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde onderzoekscyclus procedure, die Heerkens & Van Winden (2012) voorschrijven. Dit omdat kleine kennisproblemen de keuze van oplossingen van de probleemaanpak niet of nauwelijks beïnvloeden en dus niet belangrijk genoeg zijn om te onderzoeken. Bij de deelvragen waarbij gebruik wordt gemaakt van deze procedure of gedeeltes ervan, is de onderzoekscyclus verweven in dit onderzoek. In *paragraaf 1.4* komt naar voren welke fase van de ABP als leidraad fungeert voor de beantwoording van hoofd- en deelvragen. In Figuur 1.2 is weergegeven welke fase van de ABP als leidraad fungeert voor de beantwoording van de hoofd- en deelvragen.



Figuur 1.2: Fase van de ABP (Heerkens & van Winden, 2012) die gehanteerd wordt om de deel- en hoofdvragen te beantwoorden.

Om de vragen te beantwoorden zullen er op verschillende manieren data verzameld worden. Dit zal gebeuren door middel van interviews, inzage in bedrijfsdocumentatie, observaties, literatuuronderzoek en informele gesprekken. Ook zal literatuur bijdragen om de situatie te beschrijven, analyseren en beoordelen. In Tabel 1.1 op de volgende pagina is weergegeven welke methoden toegepast worden om informatie over een hoofd- of deelvraag te vergaren.

Tabel 1.1: Methoden van dataverzameling weergegeven per hoofd- en deelvraag.

Vraag	Literatuur	Interviews, bedrijfsdocumentatie en informele gesprekken	Observaties
Deelvraag 1.1	X		
Deelvraag 1.2	X	X	
Deelvraag 1.3	X		
Deelvraag 1.4	X	X	
Deelvraag 1.5	X		
Hoofdvraag 1	X	X	
Deelvraag 2.1	X		
Deelvraag 2.2	X	X	X
Hoofdvraag 2		X	X

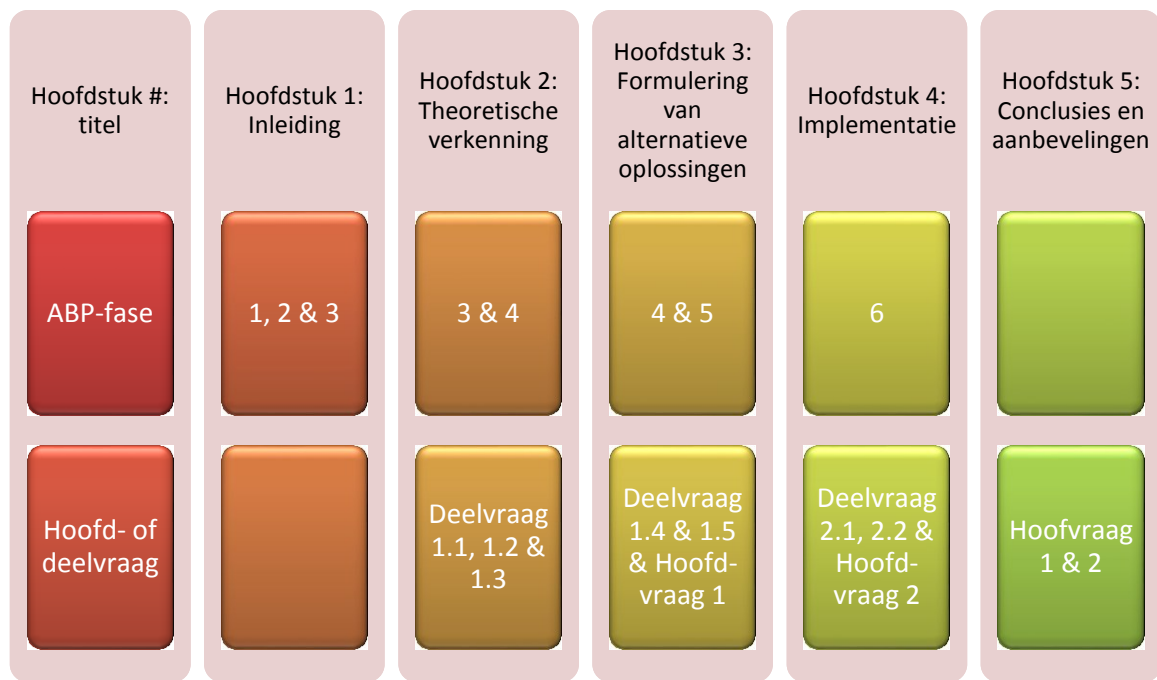
1.3.2 Te verwachten eindresultaten

Het verwachte eindresultaat bestaat uit één ontwerpmethodiek dat als instrument gebruikt wordt om inzicht te geven in de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen. De supply chain is daarin vertegenwoordigd. Deze gekozen methodiek zal de komende jaren gebruikt worden en verder ingevuld, zodat er gewerkt kan worden aan professionalisering van de bedrijfsvoering. Het verwachte gevolg is dan ook dat de groeibeperkingen van de Twentse Bierbrouwerij zo beter beheerst en inzichtelijk gemaakt zijn; er is immers bekend waarover gepraat wordt.

Verwacht wordt dat er met behulp van deze methodiek vervolgonderzoeken gedaan kunnen worden naar bijvoorbeeld het presteren van bepaalde processen en het verbeteren daarvan. Dit zal op de lange termijn bijdragen aan professionalisering van de bedrijfsvoering. Ook is de verwachting dat er inzichten verkregen zullen worden uit dit overzicht waardoor andere problemen, zoals bijvoorbeeld aangegeven in de probleemkluwen in *sub-paragraaf 1.2.2*, kunnen worden opgelost.

1.4 Structuur van het verslag

In Figuur 1.3 op de volgende pagina is de structuur van dit verslag weergegeven. Per hoofdstuk is aangegeven welke fase (of fasen) van de ABP als raamwerk fungeert(/fungeren) en, indien van toepassing, welke deelvraag en/of hoofdvraag beantwoord word(t)(en). In de figuur is op te merken dat de zevende fase van de ABP, de evaluatie, niet meegenomen is in dit onderzoek. In Hoofdstuk 4 en 5 wordt hier wel aandacht aan besteedt, maar wordt er niet in detail ingegaan op de uitvoering hiervan. Het daadwerkelijke evalueren vindt namelijk niet plaats gedurende dit onderzoek.



Figuur 1.3: Structuur van verslag, waarin per hoofdstuk is weergegeven welke ABP-fase(n) als raamwerk dien(t)(en) en, indien van toepassing, welke deel- en/of hoofdvraag beantwoord wordt.

Opmerking: In het vervolg zal veelal de term “bedrijfsproces” of “bedrijfsprocessen” gebruikt worden om, in plaats van “bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen”. Het ligt voor de hand dat informatiestromen een onmisbaar aspect zijn bij bedrijfsprocessen. Daarom zal er in het vervolg van dit verslag bij het noemen van de term in de meeste gevallen ook de bijbehorende informatiestromen bedoeld worden. In de context zal dit duidelijk worden.

Hoofdstuk 2 Theoretische verkenning

De theoretische verkenning zal bijdragen om met behulp van literatuuronderzoek de in Hoofdstuk 1 beschreven situatie te beschrijven, analyseren en beoordelen. Dit zal gedaan worden door de theoretische grondslag te leggen die benodigd is voor de beantwoording van de deelvragen. In dit hoofdstuk worden de eerste drie deelvragen beantwoord:

Deelvraag 1.1: Wat zijn bedrijfsprocessen?

Deelvraag 1.2: Wat moet inzichtelijk gemaakt worden?

Deelvraag 1.3: Hoe kunnen deze bedrijfsprocessen inzichtelijk worden gemaakt?

Hiertoe wordt eerst in *paragraaf 2.1* weergegeven welke definitie wordt gebruikt voor een bedrijfsproces. Daarna komen in *paragraaf 2.2* kenmerken van bedrijfsprocessen naar voren. Deze kenmerken bieden een verdere specificatie van wat inzichtelijk gemaakt moet worden. In *paragraaf 2.3* wordt beschreven hoe deze bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt kunnen worden. Tot slot worden in *paragraaf 2.4* conclusies en bevindingen van dit hoofdstuk ten gevolge van de opdracht weergegeven. Hierin komt aan bod in welke mate de proceskenmerken en het inzichtelijk maken bijdragen aan het vervolg van deze opdracht.

2.1 Definitie

Zonder een begripsbepaling is er niet bekend wat er verstaan wordt onder een bedrijfsproces. In de literatuur zijn verschillende definities gegeven van een bedrijfsproces. Weske (2007) geeft de volgende betekenis aan een bedrijfsproces:

Definitie 2.1: “Een bedrijfsproces bestaat uit een set van activiteiten die coördinerend worden uitgevoerd in een organisatorische en technische omgeving. Deze activiteiten vervullen elk gedeeltelijk een bedrijfsdoel. Elk bedrijfsproces is verbonden met een enkele organisatie, maar mag interactie hebben met bedrijfsprocessen buiten deze organisatie.” (Weske, 2007)

Davenport (1993) hanteert een andere definitie. Bij deze begripsbepaling ligt er meer nadruk op hoe werk wordt verricht, in plaats van wat er geproduceerd wordt:

Definitie 2.2: “Een bedrijfsproces is een gestructureerde, meetbare set van activiteiten die ontworpen is om een specifieke output te produceren voor een bepaalde klant of markt.” (Davenport, 1993)

Workflows worden vaak in verbinding gebracht met bedrijfsprocessen. Een *workflowsysteem* zorgt ervoor dat de juiste informatie, volgens de regels van het bedrijf, op inzichtelijke en efficiënte wijze van de ene afdeling naar de andere afdeling komt (Weske, 2007). Het gaat over de ICT-toepassingen en de manier waarop informatie wordt verplaatst, terwijl het bij een bedrijfsproces gaat over de relatie tussen input en output. Een definitie voor een *workflow* is dan ook:

Definitie 2.3: “Workflow is het automatiseren van een bedrijfsproces, in zijn geheel of ten dele, waarbij documenten, informatie of taken worden doorgegeven van de ene deelnemer naar de andere die vervolgens actie onderneemt. Dit gebeurt volgens een set van procedurele regels.” (Weske, 2007)

In de literatuur worden meer definities gegeven voor een bedrijfsproces (Hammer & Champy, 1993) (Rummler & Brache, 1995) (Johansson, McHugh, Pendlebury, & Wheeler, 1993). Een meer omvattende en in het vervolg gehanteerde betekenis die verbonden wordt aan bedrijfsprocessen is dan ook:

Definitie 2.4: “Bedrijfsprocessen omvatten de relaties tussen input en output, waarbij de input wordt omgezet naar output door een serie activiteiten, die waarde toevoegen aan de input.” (Aguilar-Savén, 2004)

2.2 Proceskenmerken

De gehanteerde definitie voor een bedrijfsproces maakt duidelijk dat één of meerdere waardes verhoogd worden gedurende het omzetten van input naar de output. Dit verschil in waarde van de input en output kan aan de hand van veel kenmerken worden beschreven (Weske, 2007) (Dustdar, Fiadeiro, & Sheth, 2006). Een voorbeeld van deze verandering is dat er een tijdsverschil zit in de waarneming van input en output. De serie activiteiten die de omzetting veroorzaken nemen bijvoorbeeld x tijdseenheden in beslag. Proceskenmerken kunnen ook typerend zijn voor zowel de input als output en dus hetzelfde zijn. Andere proceskenmerken zijn:

- niveau in de organisatie (Weske, 2007) (Gorry & Morton, 1971);
- procesvolwassenheid (Macintosh, 1993);
- mate van interactie met andere partijen (Weske, 2007);
- mate van automatisering (Weske, 2007);
- mate van herhaling (Weske, 2007);
- mate van structurering (Weske, 2007);
- rol en verantwoordelijkheid (Dustdar, Fiadeiro, & Sheth, 2006) (Nieuwenhuis, 2010);
- normen en criteria voor de toegevoegde waarde (van der Kuil, 2010);
- tijdsaspecten, momenten en volgorde (van der Kuil, 2010);
- plaats of locatie (van der Kuil, 2010);
- etc.

In Appendix 5 zijn enkele van deze proceskenmerken nader toegelicht. Twee opvallende proceskenmerken uit de opsomming zijn het *niveau in de organisatie* en de *procesvolwassenheid*. Er is gekozen om alleen het *niveau in de organisatie* en de *procesvolwassenheid* als proceskenmerk expliciet uit te werken in dit hoofdstuk, omdat de onderzoeksdoelstelling (zie *sub-paragraaf 1.2.4*) en het onderzoek zo ingekaderd wordt. Andere proceskenmerken komen in een later hoofdstuk aan bod of worden niet behandeld. Deze worden niet behandeld omdat ze veel overlap vertonen met de gehanteerde kenmerken, voor zichzelf spreken en/of niet of nauwelijks representatief zijn op dit moment, hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld: kleur, energieverbruik en kosten.

Het kenmerk dat het *niveau in de organisatie* beschrijft is gekozen omdat hiermee een organisatorisch kader geschetst kan worden waarin bedrijfsprocessen ingedeeld worden in een *strategisch*, *tactisch* en *operationeel* niveau (Slack, Chambers, & Johnston, 2010) (Weske, 2007). Omdat deze niveaus op elkaar voortbouwen: een strategisch bedrijfsproces leidt tot één of meerdere tactische bedrijfsprocessen die weer tot één of meerdere operationele bedrijfsprocessen leiden, kan met behulp van deze niveaus een hiërarchisch onderscheid gemaakt worden waarin strategische bedrijfsprocessen vertaald worden naar achtereenvolgens tactische en operationele bedrijfsprocessen. In *sub-paragraaf 2.2.1* is de invloed van dit kenmerk op de inperking en specificatie van het onderzoek nader beschreven.

Het kenmerk dat de *procesvolwassenheid* beschrijft is van belang omdat hiermee in beeld wordt gebracht hoe de onderzoeksdoelstelling bereikt kan worden. Dit kenmerk maakt namelijk onderscheid tussen vijf fasen van *procesvolwassenheid*: *initieel*, *herhalend*, *definiëring*, *managing* en *optimalisering*. In *sub-paragraaf 2.2.2* is de invloed van de *procesvolwassenheid* op de inperking en de specificatie van het onderzoek nader beschreven.

2.2.1 Niveau in de organisatie

Binnen een organisatie is onderscheid te maken tussen drie soorten managementniveaus (Slack, Chambers, & Johnston, 2010): *strategisch*, *tactisch* en *operationeel*. Op elk van deze managementniveaus worden bedrijfsprocessen op een andere manier uitgevoerd. Daarom beschikken bedrijfsprocessen per managementniveau over andere karakteristieken. Zo geven Gorry & Morton (1971) weer dat er per managementniveau een andere informatiebehoefte is en vervuld wordt. Het onderscheid tussen deze managementniveaus maakt het mogelijk om het onderzoek af te bakenen. In *definitie 2.6*, *2.7* en *2.8* is weergegeven wat Gorry & Morton (1971) verstaan onder de managementniveaus: *strategische planning*, *management control* en *operational control*. Uit deze informatiebehoefte, –vervulling en *definitie 2.4* volgt dat de input en output van bedrijfsprocessen te beschouwen zijn als achtereenvolgens informatie-input en –output. De informatie-input en –output blijken dan ook geschikt te zijn om bedrijfsprocessen te beschrijven (Aguilar-Savén, 2004) (Gorry & Morton, 1971).

Definitie 2.6: “Strategische planning is het proces van de besluitvorming over de doelstellingen van de organisatie, over de veranderingen in deze doelstellingen, over de middelen die worden aangewend om deze doelstellingen te bereiken en het beleid dat gehanteerd wordt op het gebied van verwerving, het gebruik en bestemming van de middelen.” (Gorry & Morton, 1971)

Definitie 2.7: “Management control is het proces waarbij managers zorgen dat de benodigde middelen voor het verwezenlijken van de doelstellingen van de organisatie worden verkregen en effectief en efficiënt worden gebruikt.” (Gorry & Morton, 1971)

Definitie 2.8: “Operational control is het proces dat ervoor zorgt dat specifieke taken effectief en efficiënt uitgevoerd worden.” (Gorry & Morton, 1971)

Uit de vorige alinea is gebleken dat de informatie-input en –output geschikt zijn om bedrijfsprocessen te beschrijven, echter zijn de grenzen tussen de drie niveaus niet altijd duidelijk. Bedrijfsprocessen kunnen bijvoorbeeld plaatsvinden op zowel het *management*

control als *operational control* niveau. Bovendien hebben bedrijfsprocessen op bijvoorbeeld het *strategic planning* niveau een (indirecte) uitwerking op de andere niveaus. Gorry & Morton (1971) hebben richtlijnen opgesteld die aangehouden kunnen worden om de grenzen te duiden. Zij geven per managementniveau karakteristieken van de soort informatie(-input/-output). In onderstaand Figuur 2.1 zijn karakteristieken per managementniveau weergegeven.

Characteristics of Information	Operational Control	Management Control	Strategic Planning
Source	Largely internal		External
Scope	Well defined, narrow		Very wide
Level of Aggregation	Detailed		Aggregate
Time Horizon	Historical		Future
Currency	Highly current		Quite old
Required Accuracy	High		Low
Frequency of Use	Very frequent		Infrequent

Figuur 2.1: Karakteristieken van de drie managementniveaus *operational control*, *management control* en *strategic planning* (Gorry & Morton, 1971).

Toepassing binnen het onderzoek

Het onderscheid tussen *strategische*, *tactische* en *operationele* bedrijfsprocessen geeft weer dat bedrijfsprocessen hiërarchisch opgebouwd zijn. Dat wil dus zeggen dat uit de *strategische* bedrijfsprocessen *tactische* bedrijfsprocessen volgen en dat deze *tactische* bedrijfsprocessen vervolgens *operationele* bedrijfsprocessen mogelijk maken, zoals is weergegeven in Figuur 2.2.



Figuur 2.2: Hiërarchische opbouw bedrijfsprocessen.

Uit *definities* 2.6, 2.7 en 2.8 volgen dat organisatiedoelstellingen opgesteld worden op het *strategische* niveau en uitgevoerd worden op het *tactische* en *operationele* niveau. Omdat bedrijfsprocessen die deze organisatiedoelstellingen vastleggen een brede scope bestrijken, een lage gebruiksfrequentie hebben en bij bedrijven over langere periodes vastliggen, worden de *strategische* bedrijfsprocessen niet inzichtelijk gemaakt. Wel worden de organisatiedoelen, die het gevolg zijn van deze bedrijfsprocessen, gebruikt om *tactische* en *operationele* bedrijfsprocessen van de Twentse Bierbrouwerij inzichtelijk te maken. Deze organisatiedoelen worden in Hoofdstuk 5 bepaald. Vanuit deze doelen worden vervolgens de bijbehorende *tactische* en *operationele* bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt.

2.2.2 Procesvolwassenheid

Bedrijfsprocessen bevinden zich in één of meerdere van de fasen van *procesvolwassenheid* (Macintosh, 1993). Een fase van *procesvolwassenheid* is een periode als onderdeel van een langere ontwikkeling. Macintosh (1993) maakt onderscheid tussen vijf *procesvolwassenheidsfasen*, van begin- naar eindfase zijn dit achtereenvolgens: *initieel*, *herhaling*,

definiëring, managing en optimalisering. In Figuur 2.3 zijn deze fasen in een model weer-gegeven. Harmon (2010) beaamt dat bedrijfsprocessen pas inzichtelijk zijn als ze gedefi-nieerd worden en hiervan is slechts sprake als bedrijfsprocessen zijn vastgelegd en ge-standaardiseerd door een organisatie gaan. In de *initiële* en *herhalende* fase gebeurt dit volgens hem ook, maar dan in beperkte mate omdat daarin bedrijfsprocessen weliswaar vastgelegd kunnen zijn maar aan verandering onderhevig zijn. Kortom om aan de onder-zoeksdoelstelling (zie *sub-paragraaf 1.2.4*) te voldoen, dienen de bedrijfsprocessen te worden vastgelegd en gestandaardiseerd door een organisatie te gaan.



Figuur 2.3: Fasen van procesvolwassenheid (Macintosh, 1993).

Indien een proces in een bepaalde procesvolwassenheidsfase zit, zijn de voorgaande fa-sen reeds doorlopen (Macintosh, 1993). Dit betekent dat bedrijfsprocessen in de *defini-erende* fase de *initiële* en *herhalende* fase al doorlopen hebben. Bedrijfsprocessen zijn initieel van aard als een proces voor de eerste keer uitgevoerd wordt. Wanneer er sprake is van herhalend gedrag, en het proces dus met een regelmaat plaatsvindt, bevindt het proces zich in de *herhalende* fase (Harmon, 2010). Vanuit het perspectief dat bedrijven streven naar het optimaliseren en controleren van bedrijfsprocessen (Macintosh, 1993), wat de laatste twee fasen van procesvolwassenheid zijn, is het beter om bedrijfsproces-sen naar de *optimaliseringsfase* te brengen dan naar de *definiërende* fase. Echter is bin-nen dit onderzoek niet de ruimte om daar invulling op te geven. De onderzoeksdoelstel-ling zal dan weliswaar bereikt worden, maar komt minder tot zijn recht. Bovendien bou-wen de *managing-* en *optimaliseringsfase* voort op de *definiërende* fase. Als het inzichtelijk maken niet volgens een gedegen aanpak uitgevoerd wordt, wordt het risico gelopen dat de *managing-* en *optimaliseringsfase* moeizamer verloopt of van mindere kwaliteit is. Om-wille van deze redenen worden binnen dit onderzoek enkel bedrijfsprocessen die herha-lend gedrag vertonen naar de *definiërende* fase gebracht, en dus inzichtelijk gemaakt.

Toepassing binnen het onderzoek

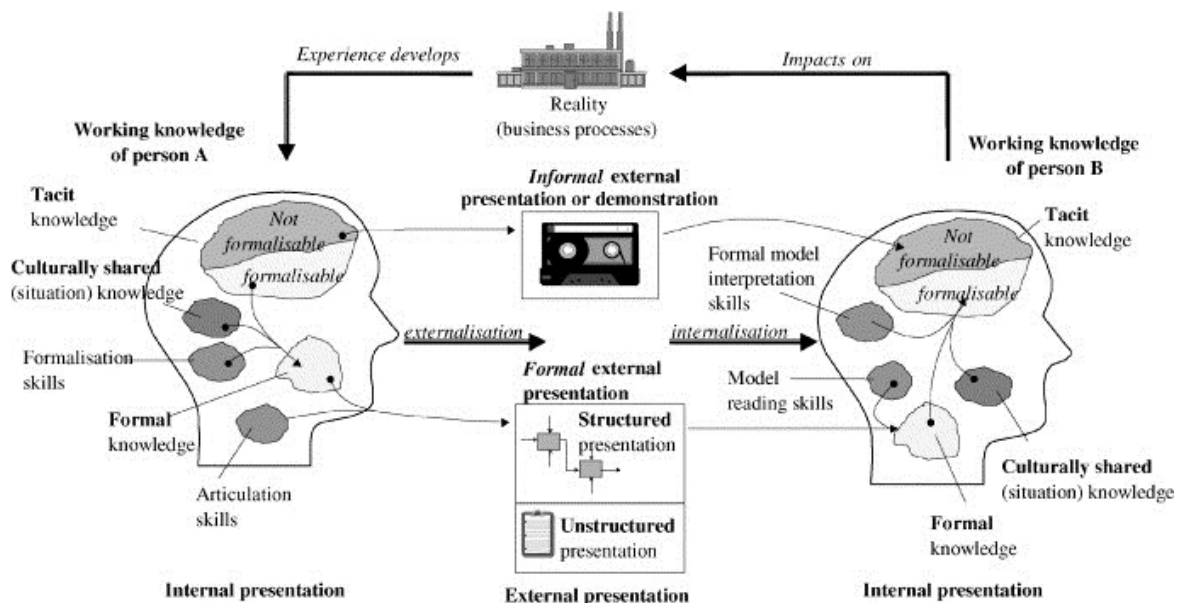
Macintosh (1993) en Harmon (2010) schrijven niet voor welke methoden gebruikt kunnen worden om bedrijfsprocessen naar de *definiërende* fase te brengen. Wel onderschrijven deze auteurs dat er per fase andere methoden gebruikt kunnen worden. Er dient dus ge-zocht te worden naar methodieken die bedrijfsprocessen die herhalend gedrag vertonen, inzichtelijk maken. In de volgende *paragraaf 2.3* wordt hierop antwoord gegeven.

2.3 Inzicht verkrijgen in bedrijfsprocessen

Uit de vorige paragraaf is naar voren gekomen dat er geen algemene methode voorge-schreven wordt om bedrijfsprocessen inzichtelijk te maken. Kalpic & Bernus (2002) han-teren een *knowledge life-cycle* model om te beschrijven op wat voor een manier bedrijfs-proceskenis door een organisatie gaat. Ditzelfde model is bruikbaar om te bepalen hoe bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt kunnen worden. Uit de vorige paragraaf is geble-

ken dat voldaan wordt aan het inzichtelijk maken van bedrijfsprocessen als bedrijfsprocessen, die herhalend gedrag vertonen, worden vastgelegd en gestandaardiseerd door een organisatie gaan.

Het *knowledge life-cycle model* dat Kalpic & Bernus (2002) hebben opgesteld, gaat uit van een *reality*, het daadwerkelijke bedrijfsproces, dat doormiddel van kennisoverdracht uitgevoerd wordt. In Figuur 2.4 is dit *knowledge life-cycle model* weergegeven. In het model is weergegeven welke soort kennis inzichtelijk gemaakt dient te worden, namelijk de *reality*. Deze kennis kan op twee manieren inzichtelijk gemaakt worden: met een *informal external presentation (or demonstration)* en met een *formal external presentation*. Om antwoord te kunnen geven op de vraag hoe de bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt kunnen worden, is het van belang om het kennisoverdrachtproces van kennis over *reality* naar kennis over *informal external presentation (or demonstration)* en *formal external presentation* te begrijpen. De volgende alinea's belichten dit kennisoverdrachtproces. In Appendix 6 is een uitgebreide omschrijving van het *knowledge life-cycle model* gegeven.



Figuur 2.4: Knowledge life-cycle (Kalpic & Bernus, 2002).

Iemand die een bedrijfsproces uitvoert, beschikt over bedrijfsproces-relevante informatie over bijvoorbeeld de functionele werking, benodigde input en benodigde output (Kalpic & Bernus, 2002). Deze informatie is opgeslagen als *working knowledge* (werkgeheugen) bij de bedrijfsprocesuitvoerder. Het werkgeheugen is een tijdelijke opslagplaats van informatie in het menselijk brein. Bedrijfsproces-relevante informatie is in het werkgeheugen gekomen doordat de uitvoerder herhaaldelijk het betreffende bedrijfsproces uitgevoerd heeft en daardoor is opgekomen in het werkgeheugen.

Er zijn twee soorten van kennis te onderscheiden binnen *working knowledge* (Kalpic & Bernus, 2002): *not formalisable knowledge* en *formalisable knowledge*. *Not formalisable knowledge* is ontastbare (impliciete) kennis, zoals de vaardigheid om te fietsen. *Formalisable knowledge* omvat daarentegen zowel impliciete als expliciete kennis. Daarnaast is *formalisable knowledge* (slecht) in het werkgeheugen gestructureerd tot tenminste een bepaald niveau, terwijl *not formalisable knowledge* niet gestructureerd is. De betekenis

die gegeven wordt aan impliciete en expliciete kennis is in onderstaande definities weer-gegeven.

Definitie 2.10: “Impliciete kennis is ontwikkeld en voortgevloeid uit de praktijk. Deze kennis is meestal zeer pragmatisch en specifiek voor situaties waarin het ontwikkeld is.” (Kalpic & Bernus, 2002)

Definitie 2.11: “Expliciete kennis is kennis die formeel verwoord en opgeschreven is. Daarom kan deze kennis worden gedeeld en verspreid.” (Kalpic & Bernus, 2002)

De transformatie van *not formalisable* en *implicit formalisable knowledge* naar *formalisable explicit knowledge* is de cruciale vertaalslag die gemaakt moet worden. Deze vertaalslag is cruciaal omdat zo (een deel van) de impliciete en expliciete kennis vastgelegd en gerepresenteerd wordt. Deze vertaalslag wordt ook wel *externalisation of knowledge* genoemd (Kalpic & Bernus, 2002).

Diverse ontwerpmethodes zijn ontwikkeld om de *externalisation of knowledge* te bewerkstelligen (Kalpic & Bernus, 2002). Zo kan *formal knowledge* worden vastgelegd en gerepresenteerd in een *formal external presentation*. Deze representatie kan *structured* zijn, zoals een bedrijfsmodel, of *unstructured*, zoals een tekstueel kwaliteitsdocument. Tevens zijn er diverse tools beschikbaar om *not formalisable knowledge* vast te leggen en representeren in een *informal external presentation or demonstration*. Voorbeelden van dergelijke representatiemethoden zijn media-opnames en demonstraties.

Het hierboven beschreven kennistransformatieproces van *reality* (bedrijfsproces) naar een vorm van *external presentation* (*informal* of *formal external presentation*) beschrijft de weg die afgelegd wordt om bedrijfsprocessen inzichtelijk te maken. Twee stromen van kennis die niet naar voren zijn gekomen tijdens het kennistransformatieproces, maar wel degelijk van belang zijn om rekening mee te houden (en naar voren komen in het *knowledge life-cycle model*), zijn *internalisation* en de stroom van de impact van het menselijk werkgeheugen naar de *reality*. In Appendix 6 is hier meer aandacht aan besteed.

Geconcludeerd kan dus worden dat bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt worden door de aanwezige kennis in het werkgeheugen van de uitvoerder van het bedrijfsproces, te vertalen naar een externe representatievorm. Hoe deze vertaling plaatsvindt, hangt af van de beoogde representatievorm. Een ontwerpmethodiek biedt hierop uitkomst.

2.4 Conclusies en bevindingen

In dit hoofdstuk is naar voren gekomen wat bedrijfsprocessen zijn, wat inzichtelijk gemaakt moet worden en hoe dit gedaan kan worden. Deelvraag 1.1, 1.2 en 1.3 kunnen dus worden beantwoord.

Deelvraag 1.1: Wat zijn bedrijfsprocessen?

Bedrijfsprocessen omvatten de relaties tussen input en output, waarbij de input wordt omgezet naar output door een serie activiteiten die waarde toevoegen aan de input (*definitie 2.3*). Daarnaast vinden bedrijfsprocessen plaats op één of meerdere van de volgende managementniveaus (Slack, Chambers, & Johnston, 2010): *strategisch*, *tactisch* en *operationeel*. Tot slot kunnen bedrijfsprocessen ingedeeld worden in één of meerdere fasen

van procesvolwassenheid (Macintosh, 1993): *initieel, herhaling, definiëring, managing en optimalisering*.

Deelvraag 1.2: Wat moet inzichtelijk gemaakt worden?

Bij de Twentse Bierbrouwerij dienen *tactische* en *operationele* bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt te worden. De *tactische* bedrijfsprocessen vloeien voort uit de organisatie-doelstellingen (Gorry & Morton, 1971). Operationele bedrijfsprocessen volgen weer uit de *tactische* bedrijfsprocessen. Al deze bedrijfsprocessen zijn reeds opgezet en vertonen herhalend gedrag (Macintosh, 1993).

Deelvraag 1.3: Hoe kunnen deze bedrijfsprocessen inzichtelijk worden gemaakt?

Als bedrijfsprocessen worden vastgelegd en gestandaardiseerd door een organisatie gaan is voldaan aan het inzichtelijk maken ervan (Harmon, 2010). Alvorens dit bereikt kan worden dient kennis over de bedrijfsprocessen ontleend te worden uit de organisatie. Het kennisoverdrachtsproces van Kalpic & Bernus (2002) laat zien dat bedrijfsprocessen vastgelegd worden door aanwezige kennis in het werkgeheugen van de uitvoerder van het bedrijfsproces te vertalen, via een ontwerpmethodiek, naar een externe representatievorm.

De gevolgen voor het onderzoek

Samengevat zijn de gevolgen voor het onderzoek:

- organisatiedoelstellingen dienen bepaald te worden (Hoofdstuk 5);
- herhalende bedrijfsprocessen op het *tactische* en *operationele* managementniveau moeten vastgelegd worden (Hoofdstuk 5). Deze vloeien voort uit de organisatiedoelstellingen;
- er moet een keuze gemaakt worden uit ontwerpmethodes die de bedrijfsprocessen vastleggen (Hoofdstuk 3).

Hoofdstuk 3 Formuleren van alternatieve oplossingen

Het doel van dit hoofdstuk is om tot een ontwerpmethodiek te komen die bedrijfsprocessen inzichtelijk maken. Hiervoor zullen afwegingen tussen verschillende alternatieven gemaakt worden. In dit hoofdstuk zal eerst de beslissing beschreven worden in *paragraaf 3.1*. Hierna komt het beslissingsproces aan bod in *paragraaf 3.2*. Gedurende dit hoofdstuk komt naar voren dat er drie beslissingsfasen benodigd zijn om de volledige ontwerpmethodiek toe te passen, die worden in achtereenvolgens *paragraaf 3.3*, *3.4* en *3.5* uitgevoerd. Tot slot worden de bevindingen van dit hoofdstuk gepresenteerd in *paragraaf 3.6*. Deelvragen 1.4 en 1.5 en hoofdvraag 1 worden dus in dit hoofdstuk beantwoord.

Deelvraag 1.4: Aan welke eisen moet het overzicht voldoen?

Deelvraag 1.5: Welke ontwerpmethodieken zijn er om bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk te maken?

Hoofdvraag 1: Welke ontwerpmethodiek is of welke ontwerpmethodieken zijn het meest geschikt om bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk te maken?

3.1 Beschrijving van de beslissing

De beslissing bestaat uit het kiezen van een ontwerpmethodiek die de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen in beeld brengt. Deze methode wordt vervolgens verder uitgewerkt.

Er wordt één alternatief geïmplementeerd, omdat de verwachting is dat het realiseren van een bedrijfsoverzicht aan de hand van meer dan één ontwikkelmethoden niet per definitie een twee of meer keer zo effectieve oplossing is voor het probleem. Bovendien zou een teveel aan representatiemethodieken weer kunnen leiden tot onoverzichtelijkheid. Tevens is de verwachting dat het realiseren van meer alternatieven volgens een dusdanig verschillende aanpak uitgevoerd worden, dat er in dit onderzoek maar ruimte is om één alternatief te ontwikkelen. Deze keuze is in samenspraak met de opdrachtgever gemaakt.

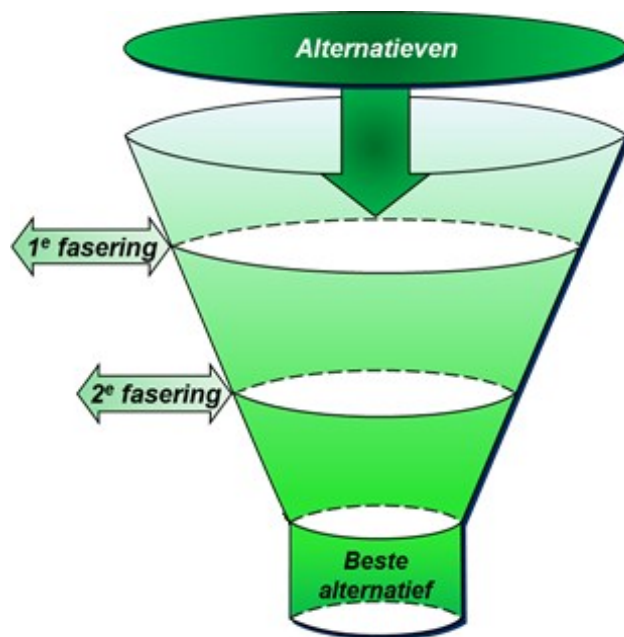
3.2 Beslissingsproces

De beslissing wordt genomen door de opdrachtgever (eigenaar), brouwmeester en uitvoerende student. De opdrachtgever en brouwmeester hebben inspraak in de beslissingsprocedure omdat zij het uiteindelijke overzicht gaan gebruiken. De student doet mee in het beslissingsproces omdat hij gedurende zijn studie enige expertise heeft opgebouwd omtrent het nemen van beslissingen volgens het beschreven stappenplan, alsmede dat hij enige ervaring heeft in het omgaan met enkele soorten representatiemethodieken. Beslissingen worden op basis van consensus genomen.

Er zijn veel methodieken die voldoen aan het ontwerpen van bedrijfsprocessen (Kalpic & Bernus, 2002) (Macintosh, 1993). Het zou logisch zijn om de beslissing in één keer te nemen over alle mogelijk representatiemethodieken. Echter vertonen ontwerpmethodieken onderling totaal andere eigenschappen. Om tot een geschikt alternatief te komen wordt

de beslissing gefaseerd genomen. De literatuur in *paragraaf 2.2* en *2.3* wordt hiervoor gebruikt. Zo wordt er toegewerkt naar één ontwerpmethodiek. Een nadeel van fasering is dat het mogelijk is dat niet de optimale oplossing wordt gekozen, omdat er in een vorige fasering een bepaalde keuze is gemaakt. Er wordt daarentegen wel het beste alternatief binnen een beperkt oplossingsdomein gekozen. De opdrachtgever is hiervan op de hoogte.

Het model dat in *Figuur 3.1* is weergegeven geeft de fasering van de beslissingen in een trechtervorm weer. In deze figuur is weergegeven dat er twee faseringen plaatsvinden, omdat in de volgende *paragrafen 3.3* en *3.4* volgen dat er twee beslissingsfasen plaatsvinden om tot een ontwerpmethodiek te komen. Hieronder is weergegeven wat de beslissingsfasen inhouden en waarom ze benodigd zijn, waarna in de volgende twee sub-paragrafen de uitwerking hiervan volgt.



Figuur 3.1: In twee beslissingsfasen naar het beste alternatief.

Eerste beslissingsfase

In *paragraaf 2.3* is naar voren gekomen dat er twee groepen representatiesoorten zijn, te weten: *informal external presentation or demonstration* en *formal external presentation*. Ontwerpmethodieken behoren tot een of beide van deze groepen. Omdat de doelen van een *informal external presentation or demonstration* anders zijn dan een *formal external presentation*, kan een keuze gemaakt worden voor één van deze groepen. Op basis van consensus over de sterktes en zwaktes wordt zo een grove keuze gemaakt.

Een sterkte- en zwakteanalyse is een kwalitatieve vergelijkingsmethode waarbij goede eigenschappen (positieve) en slechte eigenschappen (negatieve) geïdentificeerd worden bij elk alternatief. Het alternatief met de sterkste positieve eigenschappen en zwakste negatieve eigenschappen wordt zodoende gekozen. Deze vergelijkingsmethode vergt geen (Baker, et al., 2002) rekenkundige vaardigheid en is relatief gemakkelijk uit te voeren. In *paragraaf 3.3* is deze beslissingsfase uitgewerkt.

Tweede beslissingsfasering

Uit de gekozen groep in de eerste beslissingsfasering wordt een geschikte ontwerpmethodiek gekozen. Er wordt één ontwerpmethodiek toegepast, omdat de verwachting is dat meerdere modelleertechnieken niet een evenzo effectieve bijdragen leveren aan de problematiek. Bovendien is de verwachting dat het implementeren van meerdere ontwerpmethodieken een langere implementatietijd tot zijn gevolg heeft en dat er meer kosten mee gemoeid zijn dan baten.

Om tot een uiteindelijke oplossing te komen worden keuzemethodieken onderzocht. Er zijn twee soorten keuzemethodieken onderzocht: Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) methoden en gevoelsmatige methoden waarbij beslissingen op een impliciete wijze genomen worden. MCDA is een verzamelterm voor formele methodieken die gericht zijn op het expliciet rekening houden met meerdere criteria (Belton & Stewart, 2002). Bij enkele MCDA-toepassingen worden beslissingen weliswaar ook genomen op een impliciete wijze, echter zijn binnen deze toepassingen de scores onderbouwd (bijvoorbeeld met behulp van een algoritme), terwijl de keuze bij een gevoelsmatige methode niet gebaseerd hoeft te zijn op een onderbouwing. MCDA-methoden gaan dus op een systematische wijze te werk en bieden ondersteuning in de beargumentering en communicatie. Dit in tegenstelling tot een gevoelsmatige afweging, waarbij keuzes niet altijd beargumenteerd kunnen worden. De gevoelsmatige methoden zijn dan ook subjectiever van aard dan de MCDA-methoden. Hoewel er een grote hoeveelheid verschillende MCDA-methoden bestaat, is geen techniek bruikbaar voor elk mogelijk keuzeproces. Ook voor het kiezen van de best passende methode bestaat nog geen pragmatische procedure. Dit betekent dat, voordat een MCDA-methodiek toegepast kan worden een analyse vooraf noodzakelijk is om sterktes en zwaktes van de bruikbare MCDA-methoden te belichten en dat vervolgens een geschikte methodiek toegepast kan worden. Deze analyse vooraf is noodzakelijk omdat verschillende methoden uiteenlopende resultaten kunnen geven.

Gegeven de veronderstellingen die in deze sub-paragraaf gedaan zijn, is besloten dat er geen MCDA-methodiek toegepast wordt. De keuze voor de uiteindelijke oplossing wordt gemaakt op basis van een gevoelsvoorkeur, omdat de uiteindelijke gebruikers achter de oplossing moeten staan. Bij een MCDA-methodiek kunnen de gebruikers gedwongen worden om een alternatief te hanteren, terwijl ze daar niet achter staan, met alle mogelijke gevolgen van dien. Daarnaast zou bij een MCDA-methodiek het risico gelopen worden dat slechts gefocust wordt op een beperkt aantal criteria, waardoor niet alle kenmerken van een alternatief belicht zijn terwijl deze juist doorslaggevend kunnen zijn. De keerzijde van het niet gebruiken van een MCDA-methodiek is dat wellicht een suboptimaal alternatief toegepast gaat worden dat niet als beste de problematiek aanpakt. De alternatieven zijn allemaal geschikt om als oplossing te dienen (zie *sub-paragraaf 3.4.1*). Kortom de deskundigheid van de beslissers is beperkt tot het maken van gevoelsmatige afwegingen tussen de mogelijke alternatieven. In *paragraaf 3.4* is deze beslissingsfase uitgewerkt.

3.3 Eerste beslissingsfasering: kiezen van één vorm van external presentation

In *paragraaf 2.2* is naar voren gekomen dat bedrijfsproceskennis gerepresenteerd kan worden in een *informal external presentation or demonstration* of *formal external presentation*. Deze twee mogelijkheden zijn dus de alternatieven die nader onderzocht worden. Dit gebeurt in *sub-paragraaf 3.3.1*. In *sub-paragraaf 3.3.2* wordt vervolgens een consensus bereikt op basis van sterktes en zwaktes van deze alternatieven.

3.3.1 Alternatieven

De mogelijke alternatieven die onderzocht worden zijn: *informal external presentation or demonstration* of *formal external presentation*.

Informal external presentation or demonstration

Het doel van *informal external presentations* is het vastleggen van *implicit* en *not formalisable knowledge* (Kalpic & Bernus, 2002). Deze *implicit* en *not formalisable knowledge* is moeilijk over te brengen van persoon-tot-persoon door middel van het opschrijven of verwoorden ervan. Voorbeelden hiervan zijn de vaardigheid om te spreken of om auto te rijden en het ontwerpen van complexe werktuigen. Effectieve overdracht van dit soort kennis vergt over het algemeen intensief persoonlijk contact, reguliere interactie en vertrouwen (Goffin & Koners, 2011). Een zwakte van een dergelijke representatievorm is dat intensief contact, reguliere interactie en vertrouwen vaak gepaard gaan met tijdsintensieve handelingen. Een sterkte aan een *informal external presentation or demonstration* is dat kennis snel wordt opgenomen in het werkgeheugen van de mens, er is immers niet altijd modelkennis nodig. Daarentegen is bij het gebruik van deze representaties moeilijk om vast te stellen dat de kennis correct en volledig is overgedragen, omdat het lastig is om kennis uit het werkgeheugen van de mens te lezen. Daarnaast kan de opgedane kennis in het werkgeheugen van de mens (op den duur) vervagen of zelfs compleet gewist zijn. Zodoende is het nodig om (een deel van) de intensief verkregen kennis opnieuw te laten opnemen door de gebruiker.

Formal external presentation

Het doel van *formal external presentations* is het vastleggen van *implicit* en *formalisable knowledge* (Kalpic & Bernus, 2002). Deze *implicit* en *formalisable knowledge* kan relatief gemakkelijk verwoord, opgeslagen en gedistribueerd worden. Voorbeelden hiervan zijn handleidingen, documenten (zoals ISO9000³), procedures en instructie-video's. Een nadeel van deze representatievorm is dat deze eerst geïnterpreteerd dient te worden alvorens de kennis geïntegreerd kan worden in het werkgeheugen. Hiervoor zijn formele modelinterpretatie vaardigheden benodigd. Daarentegen kan wel getoetst worden of een representatie op een juiste manier geïnterpreteerd wordt. Dit omdat de basisconcepten van de representatiemethode concreet gedefinieerd zijn (Leondes, 2010), bijvoorbeeld dat een driehoek staat voor een splitsing. Als deze basisconcepten begrepen worden, garandeert de aard van het model dat het gehele model uniform geïnterpreteerd wordt. Hierbij

³ De ISO 9000-serie zijn standaarden van het ISO instituut die vastleggen hoe een organisatie zijn kwaliteit kan waarborgen (ISO 9000 - Wikipedia, 2013).

moet wel uitgegaan worden dat het model volledig volgens deze basisconcepten is samengesteld.

3.3.2 Alternatieven beoordelen

De sterktes en zwaktes van de *informal external presentation or demonstration* enerzijds en *formal external presentations* anderzijds zijn voorgelegd aan de beslissers. In onderstaand Tabel 3.1 zijn de sterktes en zwaktes weergegeven.

Tabel 3.1: Sterktes en zwaktes van informal external presentation or demonstration en formal external presentation.

<i>External presentation</i>	Sterktes	Zwaktes
<i>Informal</i>	Werkt snel op werkgeheugen	Tijdsintensieve handelingen
<i>Formal</i>	Gemakkelijk verwoord, opgeslagen en gedistribueerd Kennis is toetsbaar	Kennis moeilijk toetsbaar Interpretatievaardigheden benodigd

De beslissingsnemers hebben in consensus besloten om de bedrijfsproceskennis te representeren in een *formal external presentation*. Zij kunnen zich beter vinden in de sterke en zwakke eigenschappen van de *informal external presentation*.

3.4 Tweede beslissingsfasering: kiezen van een geschikte bedrijfsprocesontwerpmethodiek

De tweede beslissingsfase omvat het kiezen van een geschikte ontwerpmethodiek om bedrijfsprocessen te vast te leggen. In *sub-paragraaf 3.4.1* worden hiertoe eerst alternatieven gegenereerd. Vervolgens zijn de paarsgewijze afwegingen gemaakt, waarvan de uitwerking is gegeven in *sub-paragraaf 3.4.2*. De conclusies en gevolgen van deze beslissingsfase zijn in *sub-paragraaf 3.4.3* beschreven.

3.4.1 Alternatieven

Alternatieven dienen bedrijfsprocessen vast te leggen en wel volgens een *formal external presentation*. Alternatieven worden dan ook verkregen met behulp van literatuuronderzoek, waarbij het alternatief geschikt is om mee te nemen in de overweging indien:

- huidige bedrijfsprocessen vastgelegd worden;
- formele model interpretatievaardigheden benodigd zijn;
- basisconcepten concreet gedefinieerd zijn.

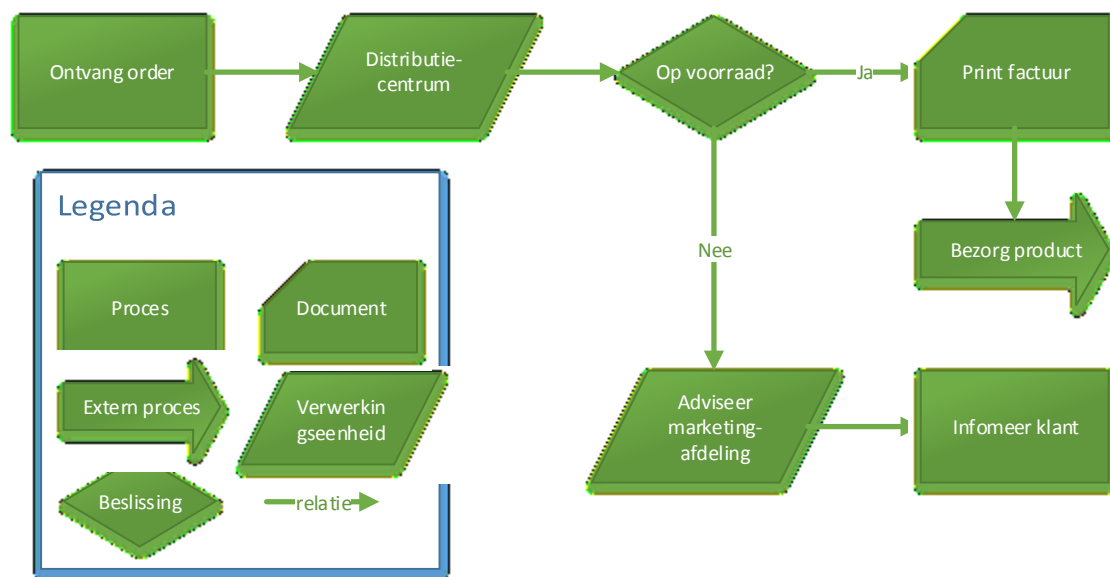
Met behulp van literatuuronderzoek zijn de volgende alternatieven gegenereerd: *Business Process Management Technique* (BPMT), *Business Performance Management* (BPM), *ISO 9001* en *Procesontwerp volgens Nieuwenhuis* (2010). Hieronder zijn deze achtereenvolgens beschreven.

Business Process Management Technique (BPMT)

Business Process Management Techniques (BPMT) omvatten concepten, methoden en technieken voor het ondersteunen van ontwerpen, beheren, configureren, vastleggen en analyseren van bedrijfsprocessen (Weske, 2007). De basis van BPMT is dat het bedrijfsprocessen expliciet gerepresenteerd worden doormiddel van activiteitbeschrijvingen en uitvoeringsrestricties. Zodra een bedrijfsproces vastgelegd is, kunnen ze gebruikt worden om analyses uit te voeren en verbeteringen toe te passen. Bedrijfsprocessen gaan dan gestandaardiseerd, volgens voorgeschreven procedures, door een organisatie. Voorbeelden van BPMT zijn: Business Process Model and Notation (OMG, 2013), Data Flow Diagram (Aguilar-Savén, 2004), Flow Chart en Petri-net (Weske, 2007).

Voorbeeld

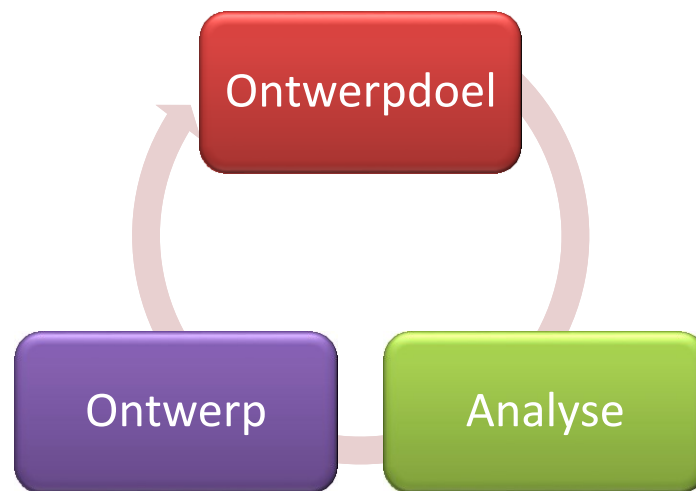
In Figuur 3.2 is een voorbeeld gegeven van een proces (Aguilar-Savén, 2004), uitgewerkt met behulp van de Flow Chart-diagrammen. In dit voorbeeld start het proces als een klant een order plaatst bij het bedrijf. Een marketingafdeling ontvangt de order en verstuurd orderinformatie naar het distributiecentrum. Bij het distributiecentrum wordt geverifieerd of het product op voorraad is. Als dat het geval is wordt er een rekening afgedrukt en kan het pakketje worden verzonden. Als het product niet op voorraad is, wordt er een melding in de zin van een advies hiervan gegeven door het distributiecentrum naar de marketingafdeling. De marketingafdeling communiceert dit vervolgens met de klant.



Figuur 3.2: Voorbeeld Flow Chart-diagram (Aguilar-Savén, 2004).

Ontwerpcyclus

Weske (2007) en Dustdar, Fiadeiro & Sheth (2006) schrijven voor dat de ontwerper van een bedrijfsmodel met een bedrijfsprocesmodelleertechniek een ontwerpcyclus doorloopt. Dit ontwerpcyclus is iteratief van aard en hieruit volgt dat een ontwerp verfijnd wordt totdat de ontwerper het ontwerpdoel heeft bereikt. Volgens Weske (2007) begint een ontwerpcyclus bij het vaststellen van een ontwerpdoel. Vervolgens vindt een analyse plaats waarin de vertaalslag van het ontwerpdoel naar het ontwerp gemaakt wordt. In Figuur 3.3 is de ontwerpcyclus grafisch weergegeven.



Figuur 3.3: Ontwerpcyclus voor het modelleren van bedrijfsprocessen (Weske, 2007) (Dustdar, Fiadeiro, & Sheth, 2006).

Ontwerprichtlijnen

Ervaren ontwerpers kunnen over het algemeen de analyse van het ontwerpdoel naar het ontwerp sneller uitvoeren dan minder ervaren ontwerpers, omdat ervaren ontwerpers meer gewend zijn om de analyse uit te voeren dan minder ervaren ontwerpers. Weske (2007) heeft een vijftal richtlijnen opgesteld die helpen om het analysedeel van de ontwerpcyclus uit te voeren:

1. Elk bedrijfsproces start en eindigt met een klant die een verzoek tot een product doet en die dit product verkrijgt als resultaat van het bedrijfsproces.
2. Elk bedrijfsproces krijgt een proceseigenaar toegewezen die verantwoordelijk is voor het bedrijfsproces.
3. In elk bedrijfsproces worden objecten volledig verwerkt.
4. Uitvoeringsrestricties worden gebruikt om de activiteiten binnen het bedrijfsproces te ordenen op zo'n wijze dat de middelen van de onderneming efficiënt gebruikt worden en tegelijkertijd organisatiedoelen behaald worden.
5. Overeenkomsten met leveranciers van bedrijfsprocessen worden verduidelijkt.

Detailniveau

Naast dat de ontwerper een ontwerpcyclus doorloopt en dus enige vrijheid heeft in het inrichten van de bedrijfsprocessen, kunnen binnen de meeste BPMN-technieken ook keuzes gemaakt worden om een bedrijfsproces tot een gedetailleerd niveau te beschrijven. Dit detailniveau kan dan na de hand nog worden uitvergroot of verkleind. Een bedrijfsmodel start in het algemeen op een globaal niveau, waarna ingezoomd kan worden om in meer detail te treden.

Mogelijkheden voor de lange termijn

BPMN-technieken kunnen gemodelleerd worden naar computer automatiseringsprogramma's. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld analyses en metingen via de computer worden verricht. Zodoende kunnen er efficiëntie verbeteringen behaald worden.

Business Performance Management (BPM)

Business Performance Management (BPM) omvatten alle processen, methoden, metrics en systemen die nodig zijn voor het meten en beheren van de prestaties van een organisatie (Buytendijk, 2001). Bedrijfsprocessen worden uitgedrukt in meetbare en beheerbare aspecten die gedocumenteerd zijn. BPM schrijft echter niet voor dat bedrijfsprocessen gestandaardiseerd uitgevoerd worden, BPM kijkt immer alleen naar de meetbare aspecten. Het uiteindelijke doel van BPM is dat de strategie van een organisatie gerealiseerd wordt. BPM wordt ook wel Corporate Performance Management (CPM) genoemd.

BPM behelst het meten van bedrijfsprocessen en het anticiperen hierop (Buytendijk, 2001). Daarnaast is BPM niet enkel een raamwerk dat prestaties weergeeft, maar biedt het ook ondersteuning om te identificeren welke prestaties gehaald moeten worden hoe die gemeten kunnen worden. Een voorbeeld van een BPM-methodiek is de Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 1992). BPM wordt uitgevoerd volgens een cyclisch proces en omvat de volgende vier stappen:

1. Normen worden opgesteld (SOLL).
2. Metingen worden verricht (IST).
3. De normen worden vergeleken met de gemeten waarde in een analyse.
4. Op basis van het verschil tussen de norm en de gemeten waarde wordt actie ondernomen.

Voorbeeld

De Balanced Scorecard is een methode die als BPM veel toegepast wordt ter ondersteuning van de organisatie. Een Balanced Scorecard verschaft inzicht in bedrijfsprocessen via een beknopt overzicht van de organisatie (Kaplan & Norton, 1992). Zogenaamde kritieke prestatie-indicatoren (KPIs) worden gebruikt in dit overzicht en deze zijn verdeeld over de volgende vier expertises:

- financieel perspectief;
- klantperspectief;
- intern proces perspectief;
- leer- en groeiperspectief.

In onderstaand Figuur 3.4 zijn deze perspectieven met KPIs weergegeven in een model. Deze KPIs liggen uiteraard niet vast en kunnen aangepast worden naar de specificaties van de organisatie.



Figuur 3.4: Voorbeeld Balanced Scorecard met KPIs (BI-Insider, 2012).

ISO 9001

ISO 9001 is een kwaliteitsmanagementsysteem dat gebaseerd is op continue procesverbetering (ISO 9001, 2013). De ISO 9001-norm is familie van de ISO 9000 standaarden. De Internationale Organisatie voor Standaardisatie (ISO) is de organisatie die normen hiervoor vaststelt. Deze normen bestaan uit een aantal eisen waaraan een organisatie dient te voldoen. Deze eisen zijn zo gesteld, dat bedrijfsprocessen voor de organisatie inzichtelijk gemaakt zijn en duidelijk is hoe er bestuurd wordt. Doormiddel van een externe audit door een certificerende instelling wordt bepaald of een organisatie voldoet aan de gestelde eisen en indien dat het geval is wordt een ISO 9001 certificering afgegeven. Deze heeft een bepaalde geldigheidsduur en de certificering dient opnieuw te worden aangevraagd als deze is verlopen.

Kwaliteitsmanagementprincipes

De ISO 9001-norm is een kwaliteitsmanagementsysteem dat gebaseerd is op acht managementprincipes die gericht zijn op het continue verbeteren van bedrijfsprocessen (ISO 9001, 2013). ISO schrijft niet voor hoe deze managementprincipes bij een organisatie ingericht moeten worden, slechts dat het principes zijn die kenmerkend zijn voor een organisatie. Een kwaliteitsmanagementprincipe is namelijk een compacte en fundamentele regel of overtuiging voor het managen van een organisatie met als doel de continue prestatieverbetering (van der Kuil, 2010). Deze kwaliteitsmanagementprincipes zijn universeel van toepassing voor alle sectoren. De acht gehanteerde kwaliteitsmanagementprincipes zijn (ISO 9001, 2013) (van der Kuil, 2010):

- klantgerichtheid;
- leiderschap;
- betrokkenheid van medewerkers;
- procesbenadering;

- systeembenadering als managen;
- continue verbetering;
- besluitvorming op basis van feiten;
- win-win relatie met leveranciers.

In Appendix 7 zijn deze kwaliteitsmanagementprincipes nader toegelicht.

Herziening ISO-norm

De ISO-normen worden herzien indien ISO dat benodigd acht, de huidige norm is vastgesteld in 2008. Een commissie die belast is met de herziening van deze norm brengt waarschijnlijk in september 2015 een nieuwe norm uit (ISO 9001, 2013).

Kwaliteitshandboeken

Voor het behalen van het ISO 9001 certificaat dient een kwaliteitshandboek te worden opgesteld (ISO 9001, 2013). In dit kwaliteitshandboek is het beleid dat de organisatie hanteert verwoord. Het kwaliteitshandboek wordt ondersteund met een instructiehandboek waarin (deel)processen en werkinstructies beschreven worden.

Eisen vanuit de ISO 9001:2008 norm

Vanuit de ISO-norm kunnen een aantal eisen worden afgeleid. Ten eerste dienen er interne audits uitgevoerd te worden om te controleren of alle procedures en processen worden nageleefd zoals beschreven in de handboeken.

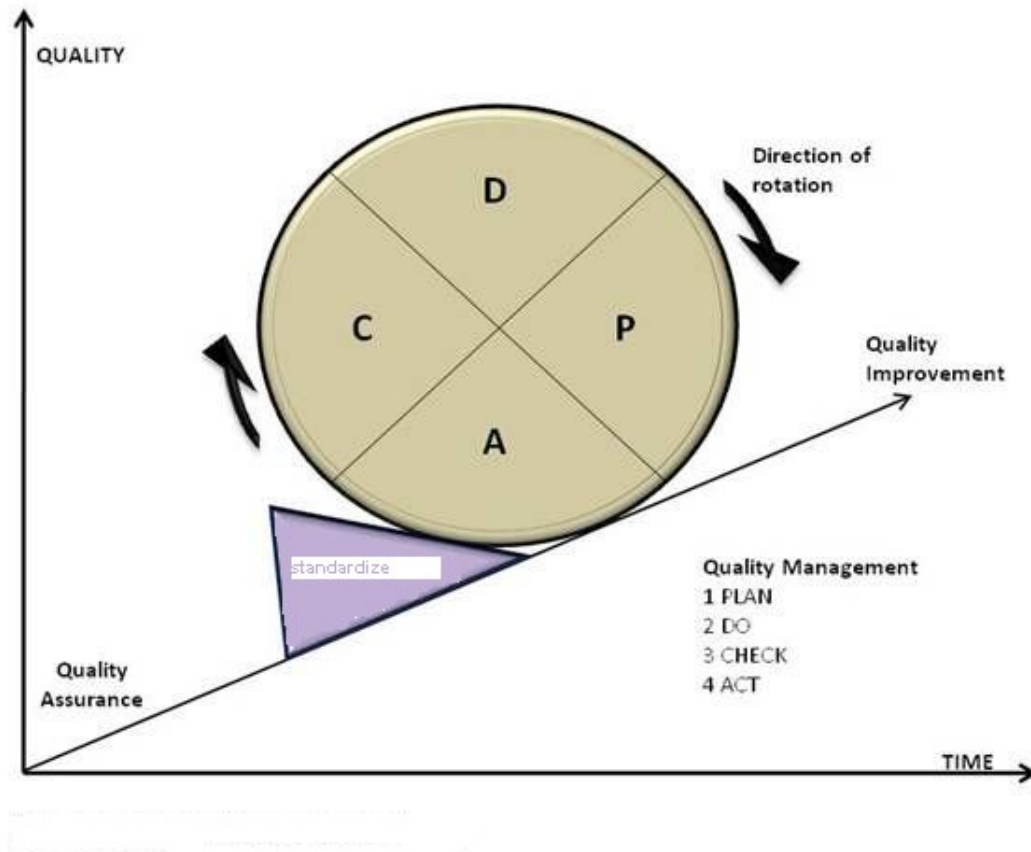
Ten tweede is een eis van de ISO 9001: 2008-norm dat een kwaliteitsmanager wordt aangesteld. De kwaliteitsmanager is onderdeel van het managementteam maar geen eindverantwoordelijke voor de kwaliteit, dit omdat de directie/eigenaar van een organisatie eindverantwoordelijk is voor de kwaliteit van de diensten en producten. De manager dient dus enkel verantwoording af te leggen naar de eigenaar/directie. De kwaliteitsmanager is wel verantwoordelijk voor:

- het ontwikkelen van een interne auditplanning;
- het uitvoeren van de interne audit;
- het opzetten van documentenbeheer.

De derde eis die afgeleid kan worden uit de ISO 9001-norm is dat de bedrijfsprocessen zo opgesteld moeten zijn dat er sprake is van continue procesverbetering. De processen moeten volgens de Plan-Do-Check-Act cyclus (PDCA-cyclus) worden opgesteld, zodoende kan er continu procesverbetering plaatsvinden (Italiaander, 2011). Er is alleen sprake van continu procesverbetering indien bedrijfsprocessen volgens een gestandaardiseerde werkwijze worden uitgevoerd, dit om variaties uit een proces te halen. Een stabiel proces, zonder variaties, leent zich voor continue procesverbeteringen. Zolang er namelijk variaties zijn, is niet met zekerheid vast te stellen wat de effecten van een verbeterstap zijn. Hieruit volgt dat er slechts één verbeterpunt tegelijk aangepakt mag worden, omdat anders het resultaat van individuele verbeteringen niet specifiek meetbaar zijn.

Plan staat voor het vastleggen van de problemen of knelpunten van de huidige situatie. Een verbeterplan wordt opgesteld met verwachte resultaten. Vervolgens wordt de geplande verbetering uitgevoerd in de DO-stap. Tijdens de CHECK-stap worden de resultaten gemeten en vergeleken met de doelstellingen en oorspronkelijke resultaten. Tot slot

worden tijdens de ACT-stap de verbeteringen, verwachte en behaalde resultaten besproken. Hieruit volgt een besluit of de verandering doorgevoerd wordt of dat er weer opnieuw begonnen wordt bij de PLAN-stap. Figuur 3.5 op de geeft de PDCA-cyclus.



Figuur 3.5: PDCA-cyclus, waarbij sprake is van continue procesverbetering indien bedrijfsprocessen gestandaardiseerd uitgevoerd worden en verbeteringen individueel doorgevoerd worden (Italiaander, 2011).

Kosten

De kosten van het certificeringproces zijn afhankelijk van: de soort onderneming, de omvang van de onderneming en of er al enige basis is waaruit de handboeken kunnen worden opgesteld (Google Sites, sd). De kosten om tot een certificering te komen zijn opgebouwd uit:

- vooronderzoek- en begeleidingskosten;
- certificatiekosten (externe audit en steekproeven);
- jaarlijkse kosten (kwaliteitsmanager en interne audits).

De vooronderzoek- en begeleidingskosten worden deels opgevangen door dit rapport. Het is moeilijk te voorspellen hoeveel kosten hiermee gemoeid zijn, omdat de kosten afhankelijk zijn van een groot aantal factoren. Een voorzichtige voorspelling is dat er na dit

rapport nog een 40 tot 60 manuren begeleiding nodig is alvorens de certificering aangevraagd kan worden. Deze kosten hiervoor worden geraamd op 1.160 euro⁴ tot 1.740⁵.

Uit een onderzoek waarbij een aantal certificeringsinstituten is benaderd, is gebleken dat de prijzen per certificeringsinstituut verschillend kunnen uitpakken (Google Sites, sd). Bij een organisatie met 15 medewerkers variëren de totale certificeringskosten namelijk van 6.500 euro tot 14.000 euro. Deze totale certificeringskosten bestaan uit de eenmalige certificeringskosten vanuit de instantie en het steekproefsgewijs controleren of er nog voldaan wordt aan de norm. Daarbij is een ISO-certificaat drie jaar geldig. De steekproefsgewijze controles vinden meestal jaarlijks plaats (Google Sites, sd). De Twentse Bierbrouwerij is een organisatie met slechts twee medewerkers in dienst en is dus niet één-op-één te vergelijken met die van een organisatie die groter is. Daarom wordt als benchmark de geraamde certificeringskosten die door drie adviesbureaus genoemd worden voor middelgroot bedrijven gehanteerd:

- eerste adviesbureau (AVR Vision Consult, sd): eenmalig 2.300 euro en vervolgens drie jaar lang 500 euro per jaar;
- tweede adviesbureau (Miles Magazine, sd): eenmalig 2.400 euro en vervolgens drie jaar lang 1.900 euro per jaar;
- derde adviesbureau (KAM-Consultants, sd): eenmalig 1.200 euro en vervolgens drie jaar lang 1.100 euro per jaar.

Met deze kosten als schatting variëren de certificeringskosten voor een periode van drie jaar tussen de 3800 en 8100. Daarbij is het realistischer dat de daadwerkelijke kosten dichterbij de buurt zitten van de lager ingeschatte kosten dan de hoger ingeschatte kosten, omdat de adviesbureaus de bedragen baseren op een gemiddeld midden- en kleinbedrijf. Daarnaast zijn deze kosten waarschijnlijk aan de hoge kant geraamd, omdat er een groeiende concurrentie is tussen de keuringsinstanties. Het is uiteraard ook mogelijk om de ISO-norm te hanteren, terwijl niet bedoeld wordt op het behalen van het certificaat. Zodoende kan er bijvoorbeeld eerst proefgedraaid worden met de norm.

De jaarlijkse kosten bestaan uit de kosten van de kwaliteitsmanager en de interne audits. Deze interne audits bestaan voornamelijk uit steekproeven, waarbij wordt vastgesteld of er nog wordt voldaan aan de eisen van de certificering. Deze kosten geschat tussen de 348 euro⁶ en 696 euro⁷.

De geraamde kosten om het ISO-certificaat te behalen over een periode van drie jaar bedragen dus uit een eenmalige kostenpost van 1.160 euro tot 1.740 euro voor vooronderzoek en begeleiding en een jaarlijks terugkerende kostenpost van 1.615⁸ euro tot 3.396⁹ euro. Daarbij is het waarschijnlijker dat de kosten dichterbij de buurt zitten van de 1.615 euro dan de 3.396 euro, omdat de Twentse Bierbrouwerij een kleine organisatie is en de certificatiekosten gebaseerd zijn op die van een gemiddeld midden- en kleinbedrijf.

⁴ 40 manuren maal het gemiddelde bruto marktconform uurloon van 29 euro (Loonindex, sd).

⁵ 60 manuren maal het gemiddelde bruto marktconform uurloon van 29 euro (Loonindex, sd).

⁶ 6 manuren per zes maand met een uurloon van 29 euro (Loonindex, sd).

⁷ 12 manuren per zes maand met een uurloon van 29 euro (Loonindex, sd).

⁸ Som van de minimale certificatiekosten en jaarlijkse kosten.

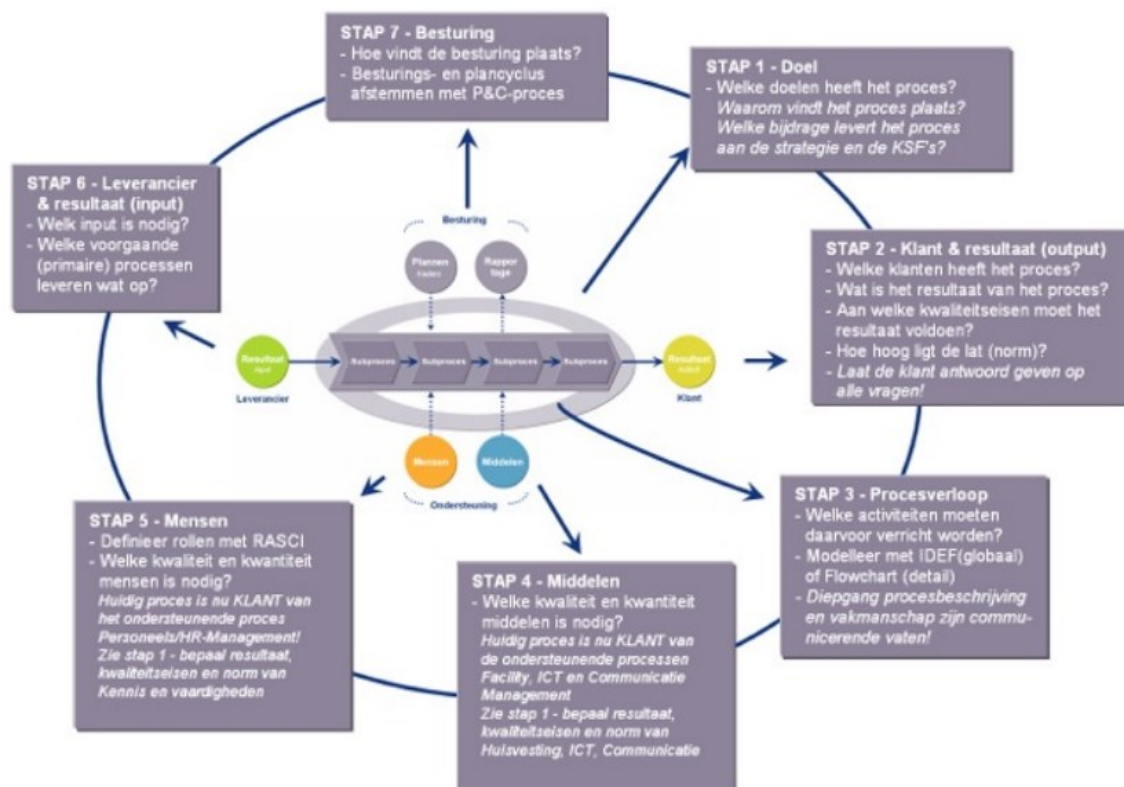
⁹ Som van de maximale certificatiekosten en jaarlijkse kosten.

Naast de bovengenoemde kosten zijn er ook kosten voor het verbeteren, aanpassen en onderhouden van de bedrijfsprocessen en het kwaliteitsmanagementsysteem. Ook zijn er kosten gemoeid met vergaderingen, evaluatiegesprekken, invullen van documenten, etc. Er zijn daarentegen ook baten ten gevolge van het efficiënter lopen van de bedrijfsprocessen. Financiële baten zijn er als kostenbesparing optreedt, maar ook bij omzetverhoging door het ISO-certificaat. De verwachting is dat deze kosten op lange termijn terugverdiend worden.

Procesontwerp volgens Nieuwenhuis (2010)

Nieuwenhuis (2010) heeft een methode voor het ontwerpen van processen ontwikkeld. Deze methode is intuïtief goed te begrijpen en makkelijk toe te passen. In onderstaand Figuur 3.6 is dit stappenplan weergegeven. De stappen die in het ontwerpen van een bedrijfsproces doorlopen worden zijn:

1. Vaststellen van het doel van het bedrijfsproces.
2. Bepalen wie de klant van het bedrijfsproces is.
3. Beschrijven van het bedrijfsprocesverloop.
4. De benodigde middelen worden beschreven.
5. Betrokken personen worden vastgesteld.
6. Bepalen van de leveranciers van het bedrijfsproces.
7. Besturing van het bedrijfsproces vaststellen.



Figuur 3.6: Stappen van procesontwerp (Nieuwenhuis, 2010).

In de eerste stap wordt het doel van het proces vastgesteld. Door dit doel te koppelen aan organisatiedoelen en kritieke succesfactoren wordt de toegevoegde waarde van het proces gewaarborgd (Nieuwenhuis, 2010). Nieuwenhuis (2010) ziet kritieke succesfacto-

ren als kenmerken van de organisatie of van de omgeving die essentieel zijn voor de levensvatbaarheid en succes van de organisatie. Deze organisatorische doelen hoeven niet per se kritieke succesfactoren te zijn, maar kunnen ook minder concreet geformuleerd zijn naar bijvoorbeeld doelstellingen.

Het vaststellen van de klant en het resultaat gebeurt in de tweede stap. Een klant is diegene die aan het eind van het proces het resultaat (output) afneemt (Nieuwenhuis, 2010). Klanten kunnen personen of systemen zijn binnen de organisatie of erbuiten. De aan de klant gekoppelde output, bijvoorbeeld een dienst en/of (deel van een) product, worden dan leidend voor het proces.

Nieuwenhuis (2010) stelt dat in de derde stap het procesverloop wordt vastgesteld. Door een weergave van de processen kan een volledig overzicht van de verloop van het proces worden gegeven. Nieuwenhuis geeft aan dat het procesverloop kan worden gemodelleerd met Integration DEFinition for Function (IDEF0) op globaal niveau en dat de Flow Chart modelleertechniek gevolgd kan worden om meer in detail te treden. In de literatuur (Aguilar-Savén, 2004) (Weske, 2007) zijn echter andere modelleertechnieken beschikbaar die wellicht doeltreffender het procesverloop in beeld brengen.

De vierde stap van het ontwerpen van processen wordt beschreven welke middelen benodigd zijn (Nieuwenhuis, 2010). Middelen zijn voorzieningen die mede bewerkstelligen dat het proces doorlopen wordt. Te denken valt aan facilitaire voorzieningen als software-programma's of informatie van andere processen.

Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van personen worden beschreven in de vijfde stap van het ontwerpen van processen (Nieuwenhuis, 2010). Het RACI-model dat Nieuwenhuis (2010) voorschrijft is een matrix waarin rollen en verantwoordelijkheden van personen worden weergegeven. Op de horizontale as staan de namen van de personen of functionele rollen en op de verticale as zijn de activiteiten benoemd. Binnen het RACI-model wordt onderscheid gemaakt tussen vier soorten rollen:

- **Responsible:** Wie voert het uit?
- **Accountable:** Wie autoriseert het resultaat? Wie is eindverantwoordelijke?
- **Consulted:** Wie controleert het resultaat? (moet voor afronding geraadpleegd worden)
- **Informed:** Wie moet achteraf geïnformeerd worden?

In de zesde stap van het ontwerpen van processen worden leveranciers beschreven die benodigd zijn bij het proces (Nieuwenhuis, 2010). De input en de leveranciers van deze input om het proces te laten verlopen worden namelijk bepaald in deze stap. Het kan zowel om een interne leverancier gaan als om een externe leverancier. Een interne leverancier levert de input vanuit de organisatie en kan dus ook ander bedrijfsproces zijn, terwijl een externe leverancier van buiten de organisatie komt.

De laatste stap van het ontwerpen van processen is het onderdeel besturing (Nieuwenhuis, 2010). Besturing zorgt voor waarborging en controle van processen. Voorbeelden van instrumenten die gebruikt kunnen worden om een besturing te waarborgen zijn: beoordelingsgesprekken, besturingsprotocollen en Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 1992).

3.4.2 Alternatieven beoordelen

De beslissers hebben per alternatievenpaar een afweging gemaakt. Vervolgens hebben ze het beste alternatief van dit paar één punt gegeven. Dit is voor alle paren gedaan, waardoor er een totaal score is per alternatief. In onderstaand Tabel 3.2 is per alternatievenpaar weergegeven welk alternatief als betere wordt bevonden.

Tabel 3.2: Paarsgewijze vergelijkingen van de alternatieven met scores.

Alternatief	BPMT	BPM	ISO 9001	Proces ontwerp volgens Nieuwenhuis (2010)	Score
BPMT	-	BPM	ISO	Proc.	0
BPM	BPM	-	ISO	Proc.	1
ISO 9001	ISO	ISO	-	ISO	3
Proces.ontw. volgens Nieuwenhuis (2010)	Proc.	Proc.	ISO	-	2

Uit de scores van Tabel 3.2 volgt dat het alternatief ISO 9001 de hoogste score heeft. Dit alternatief wordt dan ook als beste beoordeeld en zal verder worden uitgewerkt.

3.5 Conclusies en bevindingen

In dit hoofdstuk zijn de eisen voor het overzicht naar voren gekomen. Ook zijn mogelijke ontwerpmethodieken met bijbehorende informatiestromen belicht. Dit betekent dat deelvraag 1.4, 1.5 en hoofdvraag 1 beantwoord kunnen worden.

Deelvraag 1.4: Aan welke eisen moet het overzicht voldoen?

Het overzicht voldoet tenminste aan de volgende eisen:

- huidige bedrijfsprocessen worden vastgelegd;
- formele model interpretatievaardigheden zijn benodigd;
- basisconcepten zijn concreet gedefinieerd.

Deelvraag 1.5: Welke ontwerpmethodieken zijn er om bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk te maken?

Met behulp van literatuuronderzoek zijn vier ontwerpmethodieken gegenereerd, te weten: *Business Process Management Techniques* (BPMT), *Business Performance Management* (BPM), *ISO 9001* en *Procesontwerp volgens Nieuwenhuis (2010)*.

Hoofdvraag 1: Welke ontwerpmethodiek is of welke ontwerpmethodieken zijn het meest geschikt om bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk te maken?

Met behulp van paarsgewijze vergelijkingen zijn de alternatieven met elkaar vergeleken. De ISO 9001 ontwerpmethodiek heeft samen met het Procesontwerp van Nieuwenhuis (2010) de meeste punten gescoord. Als gekeken wordt naar de vergelijking van deze twee alternatieven, scoort de ISO 9001 ontwerpmethodiek beter. Daarom is deze ontwerpmethodiek het meest geschikt om bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk te maken.

Hoofdstuk 4 Implementatie

In Hoofdstuk 3 is naar voren gekomen dat de ontwerpmethodiek die de bedrijfsprocessen inzichtelijk dient te maken de ISO 9001 ontwerpmethodiek is. Nu bekend is welke ontwerpmethodiek geïmplementeerd gaat worden, kunnen in dit hoofdstuk de deelvragen 2.1 en 2.2 en vervolgens de hoofdvraag 2 beantwoord worden.

Hoofdvraag 2: Hoe kunnen de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk worden gemaakt volgens de gekozen ontwerpmethodiek?

Deelvraag 2.1: Hoe vindt de implementatie van de gekozen ontwerpmethodiek plaats?

Deelvraag 2.2: Hoe zijn de bedrijfsprocessen ingericht volgens de gekozen methode?

Een implementatieplan wordt opgesteld ter ondersteuning van het inzichtelijk maken van de bedrijfsprocessen volgens de ISO 9001:2008 ontwerpmethodiek. In *paragraaf 4.1* is de opzet van dit implementatieplan beschreven. Waarna in de *paragrafen 4.2* tot en met *4.10* het stappenplan is uitgewerkt.

4.1 Opzet implementatieplan

Bij de Twentse Bierbrouwerij is besloten om de ISO 9001:2008-norm te implementeren en het kwaliteitshandboek samen met de werkinstructiehandboeken op te stellen. Hiervoor is een stappenplan opgesteld, omdat zo gecontroleerd en volgens planning de handboeken opgesteld worden. Voor het opstellen van dit stappenplan is gebruik gemaakt van literatuur en beschikbare documentatie van ISO (Nederlands Normalisatie-instituut, 2008) (ISO 9000 Introduction and Support Package: Guidance on the Documentation Requirements of ISO 9001:2008, 2008). Het implementatieplan bestaat uit tien stappen en begint bij de nulmeting en eindigt bij de externe audit. In onderstaand Tabel 4.1 zijn de stappen van het implementatieplan weergegeven.

Tabel 4.1: Indeling implementatieplan.

Stap	Perspectief vanuit ISO 9001: 2008
1: Nulmeting	-
2: Doelstellingen	Beleid
3: Bedrijfsprocessen en werkinstructies	Bestuur
4: Concept kwaliteitshandboek	Beleid, Bestuur en Beheer
5: Concept werkinstructiehandboek	Bestuur
6: Definitief kwaliteitshandboek en werkinstructiehandboek	Beleid, Bestuur en Beheer
7: Interne audits	Beheer
8: Directiebeoordeling	Beleid
9: Voorbereiding op externe audit	-
10: Externe audit	-

Aan de tweede hoofdvraag is voldaan als de secties in de handboeken beschreven zijn waarin de bedrijfsprocessen vastgelegd zijn, dat is de derde stap uit het implementatieplan. Als dan al gestopt zou worden komt de ontwerpmethodiek niet volledig tot zijn recht, omdat het ISO-certificaat niet behaald wordt. Bovendien ziet de eigenaar graag dat het

ISO-certificaat behaald wordt omdat de verwachting is dat implementering van een dergelijk kwaliteitsmanagementsysteem:

- concurrentievoordeel oplevert;
- op de lange termijn een kostenbesparing en omzetverhoging teweegbrengt;
- de bedrijfsstrategie beter tot zijn recht komt.

Binnen deze afstudeeropdracht worden echter alleen de eerste vijf stappen doorlopen en uitgewerkt. Daarbij wordt dus geëindigd bij het opzetten van een concept kwaliteitshandboek en concept werkinstructiehandboek, waarin de huidige bedrijfsvoering, en daarmee dus ook de huidige bedrijfsprocessen, vastgelegd zijn. In de volgende *paragrafen 4.2* tot en met *4.6* zijn de stappen een tot en met vijf uitgewerkt. De handboeken zijn na deze stappen dan nog niet compleet voor certificering, omdat voor het opstellen van de definitieve handboeken nieuwe procedures en bedrijfsprocessen opgezet moeten worden. Deze afstudeeropdracht biedt daar niet voldoende ruimte voor. Het is dus aan de organisatie van de Twentse Bierbrouwerij om de vervolgstappen tot uitvoering te brengen. De zesde tot en met de tiende stap worden dus niet tijdens deze afstudeeropdracht uitgevoerd. Wel is beschreven wat er in deze vervolgstappen gedaan moet worden. Voor de vervolgstappen is daarom een implementatietraject opgesteld, wat tot uiting is gekomen in de *paragrafen 4.6* tot en met *4.12*. Ook zijn er in het werk- en instructiehandboek voorstellen gedaan voor het opnemen van nieuwe bedrijfsprocessen, instructies, etc.

4.2 Stap 1: Nulmeting

Een nulmeting geeft inzicht in de manier waarop de organisatie op dit moment wordt bestuurd. Hiertoe wordt de huidige situatie van de Twentse Bierbrouwerij beschreven volgens enerzijds inzicht in de bedrijfsdocumentatie en anderzijds beschrijving van de acht kwaliteitsmanagementprincipes die naar voren zijn gekomen in de *sub-paragraaf 3.4.1*, te weten: klantgerichtheid, leiderschap, betrokkenheid van medewerkers, procesbenadering, systeembenadering van managen, continue verbetering, besluitvorming op basis van feiten en win-win relaties met leveranciers. Met behulp van semigestructureerde interviews, creatief denkvermogen, observatie en inzicht in bedrijfsdocumentatie wordt de huidige situatie in beeld gebracht. De interviews en andere technieken zijn als volgt toegepast:

- een semigestructureerde interview is een techniek waarbij de interviewer open staat voor suggesties die opkomen gedurende de interview (Semi-structured interview - Wikipedia, 2013). Als uitgangspunt worden de acht kwaliteitsmanagementprincipes gebruikt waarbij een open interview wordt gehouden met als leidraad de door Van der Kuil (2010) beschreven toepassingen;
- creatief denkvermogen is individueel uitgevoerd door de student (Hicks, 2004). In gedachten worden de volgende scripts aangehouden: het zijn van eigenaar van een brouwerij, het zijn van brouwmeester van een brouwerij, het zijn van een klant en het zijn van een potentiële klant van de brouwerij. Deze gedachten worden geïmagineerd met de eigenaar en brouwmeester;
- observaties zijn gedurende het brouwen uitgevoerd;
- inzicht in beschikbaar gestelde bedrijfsdocumentatie.

De resultaten van de semigestructureerde interview, het creatief denkvermogen en de observaties zijn weergegeven in de *sub-paragraaf 4.2.1*. De bedrijfsdocumentatie is vastgelegd in *sub-paragraaf 4.2.2*.

4.2.1 Kwaliteitsmanagementprincipes

De Twentse Bierbrouwerij is hier achtereenvolgens beschreven aan de hand van de acht kwaliteitsmanagementprincipes: klantgerichtheid, leiderschap, betrokkenheid van medewerkers, procesbenadering, systeembenadering van managen, continue verbetering, besluitvorming op basis van feiten en win-win relaties met leverancier.

Klantgerichtheid

De onderneming werkt eraan om huidige en toekomstige behoeften van de klanten te begrijpen. Op dit moment wordt er ad hoc gereageerd op de behoeften van klanten. Er is geen evaluatie met de klant om vast te stellen wat de wensen en eisen van de klant zijn.

Leiderschap

Er is tot nu toe nauwelijks nagedacht over de missie, visie en doelstellingen van de organisatie. De medewerker is evenmin op de hoogte van het bestaan van een missie, visie en/of doelstellingen.

Betrokkenheid van medewerkers

De medewerker voelt zich betrokken bij de organisatie. De bekwaamheid van deze medewerker wordt in het voordeel van de organisatie gebruikt.

Procesbenadering

Er is enigszins sprake van een eenduidige werkwijze, omdat er bedrijfsdocumentatie gebruikt wordt. De activiteiten en betrokken middelen worden beperkt gemanaged als een bedrijfsproces en zijn niet volledig geïntegreerd in de organisatie. Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn nauwelijks vastgelegd.

Systeembenadering van managen

Niet alle bedrijfsprocessen worden als een geheel van de organisatie gezien met een onderlinge samenhang. Dit komt omdat veel bedrijfsprocessen niet zijn vastgelegd en worden geanalyseerd. Zodoende is de doeltreffendheid en doelmatigheid van de organisatie niet vast te stellen.

Continue verbetering

Continue verbetering is op dit moment geen permanente doelstelling van de organisatie. Bij de onderneming worden namelijk af en toe verbeteringen doorgevoerd, maar het effect hiervan ten opzichte van het niet doorvoeren van de verbetering wordt niet geanalyseerd. Op dit moment wordt er beperkt geëvalueerd.

Besluitvorming op basis van feiten

In de besluitvorming wordt in beperkte mate rekening gehouden met de analyse van gegevens. Beslissingen worden genomen door de eigenaar of brouwmeester. De taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden hiervan zijn niet vastgelegd. Niet alle benodigde gegevens zijn aanwezig, waardoor besluiten niet altijd gefundeerd zijn op betrouwbare informatie.

Win-win relaties met leverancier

Er wordt gewerkt met enkele vaste leveranciers. Deze zijn enkele jaren geleden geselecteerd. De geleverde kwaliteit van de leveranciers wordt niet getoetst.

4.2.2 Bedrijfsdocumentatie

Er zijn enkele kwaliteitsdocumenten beschikbaar gesteld. Er zijn er geen bedrijfsprocesbeschrijvingen of – procedures beschikbaar. De volgende zeven documenten zijn naar voren gekomen:

- Afvullen (geen uitgifte datum bekend);
- Brouwen (geen uitgifte datum bekend);
- *Verslag bedrijfsbezoek* door de *Douane Nijmegen* (uitgifte datum 1 juni 2011);
- Vergisting (geen uitgifte datum bekend);
- Reiniging en Desinfectie Gistingtank (geen uitgifte datum bekend);
- Lagering (geen uitgifte datum bekend);
- Reiniging en Desinfectie Lagertank (geen uitgifte datum bekend).

4.3 Stap 2: Doelstellingen

Het behalen van een certificaat is een doelstelling waar de organisatie naar uitkijkt, echter is dit niet de enige doelstelling die de organisatie wil bereiken met een dergelijk kwaliteitssysteem. De organisatie heeft hiertoe een aantal interne en externe doelen opgesteld. Interne doelen zijn gericht op de organisatie zelf, terwijl externe doelen gericht zijn daarbuiten.

4.3.1 Interne doelen

De volgende interne doelen zijn geformuleerd:

- kwaliteit van de geleverde producten waarborgen;
- kwaliteit van de geleverde diensten waarborgen;
- werknemerstevredenheid veiligstellen;
- kwaliteitsbewustzijn propageren en uitdragen door de medewerkers;
- controleer- en beheersbaarheid van organisatie veiligstellen;
- procesverbetering bevorderen.

4.3.2 Externe doelen

De volgende externe doelen zijn geformuleerd:

- klanttevredenheid waarborgen;
- premiumstatus veiligstellen naar de leveranciers;
- premiumstatus veiligstellen naar de klanten;
- maatschappelijke verbondenheid propageren.

4.4 Stap 3: Bedrijfsprocessen en werkinstructies

Bij deze techniek wordt als uitgangspunt een raamwerk van Porter (1985) gehanteerd. Dit raamwerk maakt onderscheid tussen primaire (ingående logistiek, operaties, uitgaande

logistiek, marketing en verkoop en services) en secundaire activiteiten (verwerving, technologieontwikkeling, marketing van menselijk kapitaal en bedrijfsinfrastructuur) binnen een bedrijf. Figuur 4.1 geeft deze indeling weer. In Appendix 8 is een nadere specificatie gegeven van dit raamwerk.



Figuur 4.1: Waardeketenmodel, waarin onderscheid gemaakt is tussen primaire en secundaire activiteiten (Porter, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, 1985).

Bedrijfsprocessen zijn onder te verdelen in primaire processen en secundaire processen. Primaire processen worden gekenmerkt doordat deze betrokken zijn met de fysieke creatie van een product (Porter, Competitive Strategy, 1980). Deze bedrijfsprocessen worden primair genoemd, omdat ze een directe bijdrage leveren aan het concurrerend vermogen van een bedrijf (Weske, 2007) (Aguilar-Savén, 2004). Onder primaire bedrijfsprocessen vallen: ingaande logistiek, operaties, uitgaande logistiek, marketing en verkoop en services. In *sub-paragraaf 4.4.1* zijn de primaire bedrijfsprocessen van de Twentse Bierbrouwerij weergegeven.

Secundaire bedrijfsprocessen worden gekenmerkt doordat ze ondersteunend zijn voor de primaire bedrijfsprocessen (Porter, Competitive Strategy, 1980). Onder secundaire bedrijfsprocessen vallen: verwerving, technologieontwikkeling, management van menselijk kapitaal en infrastructuur. In Appendix 8 is een nadere toelichting gegeven op welke bedrijfsprocessen onder primaire of secundaire bedrijfsprocessen vallen. In *sub-paragraaf 4.4.2* zijn de secundaire bedrijfsprocessen van de Twentse Bierbrouwerij weergegeven.

Volgend op de primaire en secundaire bedrijfsprocessen zijn er werkinstructies beschreven. Werkinstructies geven de werking van een bedrijfsproces op het niveau van dagelijks werken weer. Dat wil zeggen dat de daadwerkelijke handelingen die verricht moeten worden om het bedrijfsproces uit te voeren vastgelegd worden. Daarnaast worden aanvullende en ondersteunende instructies ook gedocumenteerd. In *sub-paragraaf 4.4.3* is invulling op deze eis vanuit de ISO-norm beschreven. Naast werkinstructies worden er ook standaard documenten gebruikt. Deze komen naar voren in *sub-paragraaf 4.4.4*.

Als laatste onderdeel van deze stap dient de koppeling gelegd te worden tussen de opgestelde doelstellingen uit de tweede stap naar de primaire en secundaire bedrijfsproces. De bedrijfsprocessen horen namelijk te bewerkstelligen dat de doelstellingen worden behaald. Zodoende wordt de noodzaak van een bedrijfsproces gerelateerd naar de bedrijfsdoelstellingen en is er volgens de ISO-norm alleen sprake van effectieve bedrijfsvoering.

In *sub-paragraaf 4.4.5* wordt de koppeling van elk bedrijfsproces gerelateerd naar een organisatiedoel. De PDCA-cyclus (*sub-paragraaf 3.4.1*) laat zien dat er vanaf dan sprake kan zijn van continue procesverbetering.

4.4.1 Primaire bedrijfsprocessen

Uit de nulmeting van de eerste stap volgt dat er op dit moment nog geen primaire bedrijfsprocessen zijn vastgelegd. Met behulp van de ontwerprichtlijnen voor bedrijfsprocessen die Weske (2007) heeft opgesteld (zie *sub-paragraaf 3.4.1*) en de verworven resultaten tijdens de nulmeting (zie Appendix 9) zijn de volgende primaire bedrijfsprocessen te onderscheiden:

- inkoop voor de productiestrategie;
- inkoop voor de inkoopstrategie;
- operaties;
- verkoop voor de productiestrategie;
- verkoop voor de inkoopstrategie;
- klantrelatiebeheer.

4.4.2 Secundaire bedrijfsprocessen

Uit de nulmeting van de eerste stap volgt dat er op dit moment nog geen secundaire bedrijfsprocessen zijn vastgelegd. Met behulp van de ontwerprichtlijnen voor bedrijfsprocessen die Weske (2007) heeft opgesteld (zie *sub-paragraaf 3.4.1*) en de verworven resultaten tijdens de nulmeting (zie Appendix 9) zijn de volgende secundaire bedrijfsprocessen te onderscheiden:

- management van menselijk kapitaal;
- documentatiebeheer.

4.4.3 Werkinstructies

Bij de Twentse Bierbrouwerij zijn nog geen werkinstructies beschreven. De primaire en secundaire bedrijfsprocessen zijn vastgelegd in het kwaliteitshandboek. De werkinstructies zijn daarin niet opgenomen maar worden in een instructiehandboek beschreven en bijgevoegd.

4.4.4 Standaarddocumenten

Tijdens de nulmeting zijn een vijftal documenten naar voren gekomen. Het document betreft de *verslaglegging van een bedrijfsbezoek door de douane Nijmegen* is geen standaarddocument maar een eis vanuit de douane. De standaarddocumenten zijn dus:

- Afvullen (geen uitgifte datum bekend);
- Brouwen (geen uitgifte datum bekend);
- Vergisting (geen uitgifte datum bekend);
- Reiniging en Desinfectie Gistingtank (geen uitgifte datum bekend);
- Lagering (geen uitgifte datum bekend);
- Reiniging en Desinfectie Lagertank (geen uitgifte datum bekend).

4.4.5 Koppeling van bedrijfsprocessen met doelstellingen

De koppeling tussen de opgestelde doelstellingen uit de vorige stap (*sub-paragraaf 4.3*) en de gegenereerde bedrijfsprocessen uit deze stap zijn gerelateerd naar organisatiedoelen. Indien een bedrijfsproces is opgezet met als doel om één of meerdere organisatiedoelstelling in een bepaalde mate te bereiken, is er een verband tussen het bedrijfsproces en de betreffende organisatiedoelstelling(en). In Tabel 4.2 is weergegeven welke bedrijfsprocessen gerelateerd zijn naar welke bedrijfsdoelstellingen bij de Twentse Bierbrouwerij.

Tabel 4.2: Koppeling tussen bedrijfsprocessen en bedrijfsdoelstellingen.

Bedrijfsdoelstellingen	Bedrijfsdoelstellingen									
	Kwaliteit van geleverde producten waarborgen	Kwaliteit van geleverde diensten waarborgen	Werknemerstevredenheid veiligstellen	Kwaliteitsbewustzijn propagereen en uitdragen door medewerkers	Controleer- en beheerbaarheid van organisatie veiligstellen	Procesverbetering bevorderen	Klanttevredenheid waarborgen	Premiëstatus veiligstellen naar leveranciers	Premiëstatus veiligstellen	Maatschappelijke verbondenheid propagereen
Bedrijfsprocessen										
Inkoop voor de productiestrategie	x				x			x	x	
Inkoop voor de inkoopstrategie	x				x			x	x	
Operaties	x		x	x	x				x	x
Verkoop voor de productiestrategie		x			x				x	
Verkoop voor de inkoopstrategie		x			x				x	
Klantrelatiebeheer	x	x			x	x	x		x	x
Management van menselijk kapitaal			x	x	x	x				
Documentatiebeheer	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

4.5 Stap 4: Concept kwaliteitshandboek

Het concept kwaliteitshandboek legt de basis van het definitieve kwaliteitshandboek. ISO stelt een aantal eisen aan het gebruik van een kwaliteitsmanagementsysteem volgens haar normeringen, namelijk:

- het onderwerp en het toepassingsgebied, inclusief eventuele uitsluitingen, dienen naar voren te komen;
- procedures, procesbeschrijvingen die vastgesteld zijn dienen te zijn opgenomen in het kwaliteitsboek of in andere documentatie (bijvoorbeeld een werkinstructie-handboek) met een verwijzing vanuit het kwaliteitsboek;
- interactie tussen bedrijfsprocessen en het kwaliteitsmanagementsysteem moeten beschreven zijn.

De ISO-9001:2008-norm legt daarnaast een aantal verplichte procedures op die meegenomen moeten worden in het kwaliteitsboek. Deze procedures zijn meegenomen in het concept kwaliteitshandboek voor zover ze de huidige situatie van de Twentse Bierbrouwerij beschrijven. De procedures zijn:

- beheersing van documentatie;
- beheersing van registraties;
- interne audit;
- beheersing van afwijkende producten;
- corrigerende maatregelen;
- preventieve maatregelen.

Een organisatie mag zelf bepalen hoe de hoofdstukken van een kwaliteitshandboek opgebouwd zijn. De ISO 9001:2008-norm schrijft een niet bindende hoofdstukindeling voor, maar deze hoeft niet letterlijk gevolgd te worden, omdat een kwaliteitsmanagementboek wordt beoordeeld op de inhoud. De volgende hoofdstukindeling die ISO voorstelt is gehanteerd om dit conceptverslag op te stellen:

- hoofdstuk 0: Inleiding;
- hoofdstuk 1: Onderwerp en toepassingsgebied;
- hoofdstuk 2: Normatieve verwijzing;
- hoofdstuk 3: Termen en definities;
- hoofdstuk 4: Kwaliteitsmanagementsysteem;
- hoofdstuk 5: Directieverantwoordelijkheid;
- hoofdstuk 6: Management van middelen;
- hoofdstuk 7: Realiseren van het product;
- hoofdstuk 8: Meting, analyse en verbetering.

Het conceptkwaliteitshandboek is niet weergegeven in de appendices, maar is als bijlage toegevoegd aan deze afstudeeropdracht.

4.6 Stap 5: Concept werkinstructiehandboek

Het concept werkinstructieboek is een bijlage van het kwaliteitshandboek en beschrijft de procedures, werkinstructies en bedrijfsdocumentatie van de Twentse Bierbrouwerij. In het kwaliteitshandboek is verwezen naar de betreffende sectie in het werkinstructiehandboek, voor zover dat de huidige situatie van de Twentse Bierbrouwerij vastlegt.

Het concept werkinstructiehandboek is weergegeven in Appendix 10.

4.6 Stap 6: Definitief kwaliteitshandboek en werkinstructiehandboek

Het concept kwaliteitshandboek en het werkinstructieboek dienen aangevuld te worden alvorens het ISO-9001:2008 certificaat behaald kan worden. Op dit moment is enkel de huidige situatie beschreven. In de gewenste situatie, moeten de boekwerken aangevuld of gewijzigd worden om naast het beschrijven van de huidige bedrijfsprocessen nieuwe bedrijfsprocessen te beschrijven die noodzakelijk zijn om het gewenste kwaliteitsmanagementsysteem op te zetten en de kwaliteitsbeoordeling te doorstaan. Daarbij kan dezelfde hoofdstukindeling gehanteerd worden als bij de conceptboeken.

Om tot een definitief kwaliteits- en werkinstructiehandboek te komen dienen de volgende wijzigingsvoorstellen mee te worden genomen:

- aanvullen en eventueel wijzigen van bedrijfsprocessen en werkinstructies;
- bedrijfsprocessen dienen meetbaar gemaakt te worden. Daar waar bedrijfsprocessen nu nog enkel gekoppeld zijn aan de bedrijfsdoelstellingen, dient het bedrijfsproces geoperationaliseerd te worden naar een of meerdere bedrijfsdoelstellingen. Dit kan bijvoorbeeld met kritieke prestatie-indicatoren (KPIs). Volgens de PDCA-cyclus (zie *sub-paragraaf 3.4.1*) is er dan sprake van continue procesverbetering;
- de verplichte procedures die naar voren zijn gekomen in de vierde implementatiestap moeten worden aangevuld naar de gestelde eisen.

4.8 Stap 7: Interne audits

Het doel van een interne audit is om objectief te beoordelen of de bedrijfsvoering overeenkomt met het kwaliteitsmanagementsysteem. De Twentse Bierbrouwerij moet interne audits uitvoeren om vast te stellen of het kwaliteitsmanagementsysteem voldoet aan de eisen van de ISO-9001:2008-norm en de door de organisatie opgesteld eisen aan het kwaliteitsmanagementsysteem. Dat wil zeggen dat er bewezen moet worden dat het kwaliteitsmanagementsysteem ook daadwerkelijk wordt uitgevoerd als waar het voor bedoeld is.

De interne audit kan worden ondergebracht in het vierde hoofdstuk van het kwaliteitshandboek. ISO eist dat er tijdens elke interne audit een rapport of samenvatting opgesteld moet worden. Hierin moet overzichtelijk worden wat de bevindingen zijn en welke eventuele maatregelen getroffen worden. De aanbevelingen die hieruit volgen worden, met aanvulling van het verwachte tijdsbestek tot realisering, meegenomen naar de volgende audit(s). ISO stelt dat noodzakelijk is om in een intern audit verslag het volgende mee te belichten:

- planning van de interne audit;
- beoordeling van relevante documentatie van het kwaliteitsmanagementsysteem;
- beoordeling van andere relevante informatie;
- uitvoering van de interne audit;
- rapportage van de resultaten;
- verificatie van de gerealiseerde aanbevelingen uit de vorige interne audits. Volgens ISO mag deze verificatie niet plaatsvinden door de auditor zelf, maar moet dit door iemand anders binnen de organisatie, of een onafhankelijk persoon, uitgevoerd worden.

4.9 Stap 8: Directiebeoordeling

In de directiebeoordeling wordt beoordeeld of het kwaliteitsmanagementsysteem geschikt, toereikend en doeltreffend is voor de Twentse Bierbrouwerij. Deze beoordeling dient periodiek uitgevoerd te worden en adequaat te worden toegepast naar de Twentse Bierbrouwerij. Dit betekent dat de eigenaar de verantwoording draagt over de directiebeoordeling. Deze directiebeoordeling bestaat uit een beschrijving van maatregelen die moeten leiden tot verbetering van het kwaliteitsmanagementsysteem. De aanbevelingen moeten met de daaraan verbonden deadlines dienen worden gedocumenteerd.

Onderwerpen die aan bod komen bij een dergelijke directiebeoordeling zijn divers. Voorbeelden hiervan zijn:

- rapporten van interne en externe audits;
- kwaliteitsbeleid met betrekking tot de gestelde doelstellingen;
- bedrijfsprocesprestaties;
- externe invloeden zoals de overheid;
- klachten vanuit organisaties en klanten die gericht zijn tot de eigenaar van de Twentse Bierbrouwerij.

4.10 Stap 9: Voorbereiding op externe audit

Als het definitieve kwaliteitshandboek geschreven is, er reeds interne audits en directiebeoordeling uitgevoerd en gedocumenteerd zijn kan een certificeringsbureau de externe audit uitvoeren. Zoals in *sub-paragraaf 3.4.1* al naar voren is gekomen, zijn er kosten verbonden aan de certificering. In het onderzoek dat beschreven is in diezelfde sub-paragraaf, komt naar voren dat er tussen certificeringsinstanties onderling kunnen grote prijsverschillen gehanteerd worden voor een dergelijke aanvraag. Aangezien er zowel geplande externe audits plaatsvinden als niet-geplande (steekproefsgewijze) audits, is het aanbevolen om bij verschillende certificeringsbureaus een offerte op te vragen waarin de kosten en werkzaamheden gespecificeerd zijn.

4.11 Stap 10: Externe audit

Tijdens de voorbereiding van de externe audit is de invulling van de externe audit al naar voren gekomen. De keuringsinstantie stelt na elke externe audit een rapportage op. Dit gebeurt dus tijdens de jaarlijkse controles, steekproefsgewijze controles en 3-jaarlijkse evaluatie. Voordat de externe audit uitgevoerd kan worden, dient er eerst aantoonbaar enige tijd met het kwaliteitsmanagementsysteem gewerkt te worden. In een eerste gesprek met de vertegenwoordiger vanuit de certificeringsinstantie worden de hoofdlijnen van het kwaliteitsmanagementsysteem, zoals opgezet bij de Twentse Bierbrouwerij, besproken. Uit dit gesprek volgt binnen welke tijd en hoe de beoordeling plaatsvindt.

De certificering wordt veelal, afhankelijk van het certificeringsbureau, in twee fasen doorlopen. De eerste fase bestaat uit een beoordelingsgesprek met de eigenaar van de Twentse Bierbrouwerij, de aangestelde auditor en een vertegenwoordiger van de keuringsinstantie. Bij dit gesprek wordt het kwaliteitsmanagementsysteem doorgelicht en wordt er bepaald of er sprake is van ISO 9001:2008-kwaliteitsmanagementsysteem. De eerste fase dient om (ISO 9001, 2013):

- de documentatie te beoordelen;
- de locatie en de locatie specifieke omstandigheden te evalueren en om gesprekken met medewerkers te hebben om te bepalen of de organisatie voorbereid is voor fase twee;
- te beoordelen in hoeverre de organisatie voldoet aan de eisen van de norm en de eisen van de norm begrijpt, in het bijzonder ten aanzien van de identificatie van

de belangrijkste prestaties en aspecten, processen en de werking van het management systeem;

- noodzakelijke informatie te verzamelen ter aanzien van de scope van het management systeem, de processen en locaties en relevante statutaire en wettelijke aspecten;
- te zien welke middelen beschikbaar zijn voor de tweede fase en om overeenstemming te bereiken met de organisatie over de uitwerking van de tweede fase audit;
- een goed begrip te krijgen van het managementsysteem van de organisatie, de activiteiten en significante aspecten die hierbij van belang zijn;
- te beoordelen of de interne audits en directiebeoordeling gepland en uitgevoerd worden en om te zien of de implementatie van het managementsysteem dusdanig is dat de organisatie klaar is voor fase twee.

Als door de instantie is vastgesteld dat er sprake is van een dergelijk systeem, kan de tweede fase plaatsvinden. In die stap wordt objectief, doormiddel van interviews en steekproeven, vastgesteld of het kwaliteitsmanagementsysteem voldoende geïmplementeerd is binnen de organisatie. Het is daarbij niet noodzakelijk voor de eigenaar en medewerker om alle bedrijfsprocessen, werkinstructies en -procedures uit hun hoofd te kennen. De tweede fase omvat in ieder geval het volgende (ISO 9001, 2013):

- informatie en bewijs met betrekking tot conformiteit voor alle eisen van de norm;
- prestatiebeoordeling, meting, rapportage en beoordelingen die gedaan zijn om vast te stellen in hoeverre doelen en doelstellingen bereikt zijn;
- het management systeem van de organisatie en de manier waarop de organisatie voldoet aan wettelijke eisen;
- de beheersing van de processen van de organisatie;
- interne audits en management review (directiebeoordeling);
- betrokkenheid van de directie bij het kwaliteitsbeleid;
- de verbinding en samenhang tussen de normeisen, het beleid van de organisatie, doelen en doelstellingen, wettelijke eisen, verantwoordelijkheden, bekwaamheid van medewerkers, de uitvoering, procedures, informatie over prestaties en bevindingen vanuit interne audits.

Indien de twee beschreven stappen doorlopen zijn en de keuringsinstantie positief besloten heeft, wordt een certificaat afgegeven. Dit certificaat is drie jaar geldig en beschrijft de activiteiten waar de goedkeuring betrekking op heeft. Tussen het verstrijken van deze termijn worden vervolgbezoeken gepland (meestal jaarlijks). Hierbij wordt bepaald of het kwaliteitsmanagementsysteem onderhouden wordt, geïmplementeerd en aan het verbeteren is. Indien er tekortkomingen ten aanzien van de ISO-norm worden geconstateerd, worden er afspraken gemaakt met de keuringsinstantie.

Na de termijn van drie jaar wordt met de externe auditor geëvalueerd of het kwaliteitsmanagementsysteem nog voldoet aan de laatste eisen. ISO kan namelijk nieuwe normen vastleggen. Zo is in *sub-paragraaf 3.4.1* naar voren gekomen dat er in september 2015 een nieuwe norm wordt gepubliceerd. Dit betekent dat er tot aan de publicatiedatum nog een certificaat kan worden afgegeven volgens de normen die gesteld zijn in 2008.

Hoofdstuk 5: Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden conclusies en aanbevelingen gedaan naar aanleiding van het onderzoek en de heersende problematiek. De conclusies komen naar voren in *paragraaf 5.1*. Aanbevelingen die volgen uit het onderzoek worden in *paragraaf 5.2* gegeven. Tevens komen in *paragraaf 5.2* suggesties voor het doen van vervolgonderzoek naar voren.

5.1 Conclusies

De hoofdstukken twee, drie en vier hebben antwoord gegeven op de twee hoofdvragen en bijbehorende deelvragen. Met de beantwoording van deze vragen is getracht een oplossing te bieden voor de heersende problematiek zoals in het handelingsprobleem naar voren is gekomen in het eerste hoofdstuk.

Handelingsprobleem: Er is een gebrekkig overzicht van de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen.

Als oplossing voor deze problematiek is in het tweede hoofdstuk naar voren gekomen dat hiertoe bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt dienen te worden. Bedrijfsprocessen beschrijven de relaties tussen input en output, waarbij de input wordt omgezet naar output door een serie activiteiten die waarde toevoegen aan de input (*definitie 2.3*). Om bedrijfsprocessen inzichtelijk te maken moet kennis over de *tactische* en *operationele* bedrijfsprocessen worden vastgelegd en gestandaardiseerd. De aanwezige kennis in het werkgeheugen van de uitvoerders van de bedrijfsprocessen wordt met behulp van een ontwerpmethodiek vertaald naar een externe representatievorm die hiertoe inzage geeft. De keuze voor de ontwerpmethodiek is gevallen op het ISO 9001:2008-kwaliteitsmanagementsysteem. Met deze keuze is dus antwoord gegeven op de eerste hoofdvraag:

Hoofdvraag 1: Welke ontwerpmethodiek is of welke ontwerpmethodieken zijn het meest geschikt om bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk te maken?

Om de gekozen ontwerpmethodiek tot implementeren is een stappenplan opgesteld. Dit stappenplan bestaat uit een tiental stappen die achtereenvolgens doorlopen worden (zie Hoofdstuk 4). De uitkomst van dit stappenplan is een kwaliteitsmanagementsysteem dat door de organisatie wordt gehanteerd. Dit kwaliteitsmanagementsysteem is vastgelegd in een kwaliteits- en werkinstructiehandboek, die als aparte bijlage zijn toegevoegd aan dit verslag. De uitgewerkte ontwerpmethodiek heeft, door de aanwezige kennis over *tactische* en *operationele* bedrijfsprocessen uit het werkgeheugen van de bedrijfsprocesuitvoerders te gebruiken, bedrijfsprocessen vastgelegd en gestandaardiseerd. De uitgewerkte ontwerpmethodiek heeft dus de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk gemaakt. Met de realisatie van dit overzicht is derhalve antwoord gegeven op de tweede hoofdvraag:

Hoofdvraag 2: Hoe kunnen de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen inzichtelijk worden gemaakt volgens de gekozen ontwerpmethodiek?

Met het gerealiseerde resultaat in de bijgevoegde bijlage is een oplossing geboden voor het gebrekkige overzicht van de bedrijfsprocessen met bijbehorende informatiestromen.

Zodoende kunnen de groeibeperkingen bij de Twentse Bierbrouwerij beter worden beheerst als voorheen.

5.2 Aanbevelingen en suggesties voor vervolgonderzoek

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kunnen aanbevelingen worden gedaan. Een eerste aanbeveling die volgt uit dit onderzoek is het invoeren van het gerealiseerde kwaliteitsmanagementsysteem ISO 9001:2008. De bedrijfsprocessen, procedures werkinstructies die beschreven zijn kunnen gebruikt worden om een heldere bedrijfsvoering te bieden.

Het bedrijfsoverzicht is niet compleet. Een tweede aanbeveling is dan ook om het voorgescreven implementatieproject uit het stappenplan te volgen. Zodoende worden meer bedrijfsprocessen inzichtelijk gemaakt, kan procesoptimalisatie in een breder perspectief worden gezien en wordt het ISO-certificaat verkregen, hetgeen wat bijdraagt aan het professionaliseren van de organisatie. Daarbij hoeven bedrijfsprocessen niet tot in het kleinste detail gespecificeerd te worden. Het kwaliteitsmanagementsysteem kan zo verder toegepast worden naar de persoonlijke voorkeur van de gebruikers.

Een derde aanbeveling die gedaan kan worden op basis van het onderzoek, is dat nu bedrijfsprocessen eenmaal gedefinieerd zijn, een stap gezet kan worden naar het zo goed mogelijk managen en optimaliseren ervan. De procesvolwassenheid (*sub-paragraaf 2.2.2*) heeft laten zien dat dit achtereenvolgend de vervolgstappen zijn die bedrijven ondernemen. Het geleverde kwaliteitsmanagementsysteem geeft invulling op het managen en optimaliseren van de bedrijfsprocessen, echter kan door een relatief kleine toevoeging/aanpassing gebruik gemaakt worden van aanvullende technieken, zoals de Balanced Scorecard of BPMN. Er is niet onderzocht of het kwaliteitsmanagementsysteem ook de beste methodiek is om bedrijfsprocessen te managen of optimaliseren. Het gedane onderzoek en daarmee ook het kwaliteitsmanagementsysteem biedt daarvoor dus geen garantie.

De vierde aanbeveling die gedaan wordt is om als bedrijf ruimte te bieden voor verandering. Er moet niet blindgestaard worden het verkrijgen of verlengen van een ISO-certificaat. Als na bijvoorbeeld de evaluatie, die over drie jaar plaatsvindt, blijkt dat het een dergelijk managementsysteem geen tot weinig toegevoegde waarde heeft voor de organisatie, moet de organisatie realistisch zijn en wellicht een ander managementsysteem hanteleren.

Als vijfde en tevens laatste aanbeveling wordt geadviseerd om de overgebleven problemen uit *paragraaf 1.2* nader te onderzoeken om zodoende ook daarvoor een oplossing te bieden.

Referentielijst

Literatuur

- Aguilar-Savén, R. (2004). Business process modelling: Review and framework. *International Journal of Production Economics*, 129-149.
- Baker, D., Bridges, D., Hunter, R., Johnson, G., Krupa, J., Murphy, J., & Sorenson, K. (2002). *Guidebook to Decision-Making Methods*. Department of Energy, U.S.A. Opgeroepen op Februari 02, 2014, van http://kscsma.ksc.nasa.gov/Reliability/Documents/Decision_Making_Guidebook_2002_Dept_of_Energy.pdf
- Belton, V., & Stewart, T. (2002). *Multiple criteria decision analysis: an integrated approach*. Massachusetts, USA: Springer.
- BI-Insider. (2012, Mei 24). *Balanced Scorecard Defined*. Opgehaald van BI / DW Insider: <http://bi-insider.com/business-intelligence/balanced-scorecard-defined/>
- Buytendijk, F. (2001). *CPM Helps Build the High-Performance Organization*. Gartner.
- Davenport, T. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*. Boston, MA, USA: Harvard Business School Press.
- Dustdar, S., Fiadeiro, J., & Sheth, A. (2006). Business Process Management: 4th International Conference. *BPM 2006*. Vienna, Austria: Springer.
- Goffin, K., & Koners, U. (2011). Tacit knowledge, lessons learnt, and new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 28(2), 300-318.
- Gorry, G., & Morton, M. (1971). *A framework for management information systems* (13 ed.). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Business.
- Harmon, P. (2010). *Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals*. United States of America: Morgan Kaufmann Publishers.
- Heerkens, H., & van Winden, A. (2012). *Geen Probleem*. Nieuwegein, Utrecht, Nederland: Van Winden Communicatie.
- Hicks, M. (2004). *Problem Solving and Decision Making: Hard, Soft and Creative Approaches*. United Kingdom: Cengage Learning EMEA.
- ISO 9000 Introduction and Support Package: Guidance on the Documentation Requirements of ISO 9001:2008. (2008). Opgehaald van ISO: http://www.iso.org/iso/02_guidance_on_the_documentation_requirements_of_iso_9001_2008..pdf

- Italiaander, R. (2011). *Cirkel van Deming - PDCA en Lean Manufacturing*. Opgehaald van Procisco: http://www.procisco.nl/Projectmodules/Plan-Do-Check-Act/Cirkel_van_Deming/
- Johansson, H. J., McHugh, P., Pendlebury, A. J., & Wheeler, W. A. (1993). *Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance*. John Wiley & Sons.
- Kalpic, B., & Bernus, P. (2002). Business process modelling in industry—the powerful tool in enterprise management. *Computers in industry*, 47(3), 299-318.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1992). The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, p. 71-79.
- Leondes, C. T. (2010). *Intelligent Knowledge-Based Systems: Business and Technology in the New Millenium*. Norwell, Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.
- Macintosh, A. (1993). The need for enriched knowledge. *Artificial Intelligence in Enterprise Modelling*, 3/1–3/3.
- Nederlands Normalisatie-instituut. (2008). *ISO 9001:2008 norm*.
- Nieuwenhuis, M. (2010). *The Art of Management*.
- OMG. (2013, September 2). *BPMN*. Opgehaald van Object Management Group: <http://www.omg.org/spec/BPMN/>
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy*. New York: 1980.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Quelch, J. (1987). Marketing the premium product. *Business Horizons*, Volume 30, Issue 3, 38-45.
- Rummler, & Brache. (1995). *Improving Performance: How to manage the white space on the organizational chart*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2010). *Operations Management* (6th ed.). Harlow, Essex, England: FT Prentice Hall.
- Van Aken, J., & Berends, H. (2007). *Problem Solving In Organizations*. Cambridge University Press.
- van der Kuil, J. (2010, Oktober 24). *De ISO kwaliteitsmanagementprincipes*. Opgehaald van Quality Business Support Blog: <http://qualitybs.wordpress.com/2010/10/24/de-iso-kwaliteitsmanagementprincipes-principe-1-klantgerichte-organisatie/>
- Verschuren, P., & Doorewaard, H. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek* (4th ed.). Den Haag: Boom Lemma.
- Weske, M. (2007). *Business Process Management*. Berlin: Springer.

Websites

(n.d.). Retrieved april 9, 2013, from Twentse Bierbrouwerij:
<http://www.twentsebierbrouwerij.nl/>

AVR Vision Consult. (n.d.). *Kosten ISO 9001 certificering*. Retrieved Januari 5, 2014, from ISO 9001 certificering kosten: <http://www.avr-kwaliteitszorg.nl/iso/ISO-9001-certificering-kosten.html>

EBC - Wikipedia. (2013, Maart 15). Retrieved September 6, 2013, from Wikipedia:
<http://nl.wikipedia.org/wiki/EBC>

Google Sites. (n.d.). *ISO 9001 certificatie-instituut kosten*. Retrieved December 5, 2013, from Google Sites: <https://sites.google.com/site/certificatieinstituut/vergelijking-certificatie-instituut>

ISO 9000 - Wikipedia. (2013, maart 18). Retrieved from Wikipedia:
http://nl.wikipedia.org/wiki/ISO_9000

ISO 9001. (2013, Maart 8). Opgehaald van Wikipedia:
http://nl.wikipedia.org/wiki/ISO_9001

KAM-Consultants. (n.d.). *Kosten ISO 9001 certificatie*. Retrieved Januari 5, 2014, from KAM-Consultants: <http://www.kam-consultants.nl/iso-9001/kosten-iso-9001/>

Loonindex. (n.d.). *Wat verdient een kwaliteitsmanager?* Retrieved Februari 14, 2014, from Loonindex: <http://www.loonindex.nl/Kwaliteitsmanager>

Miles Magazine. (n.d.). *Miles Content*. Retrieved Januari 5, 2014, from Miles Content:
http://www.milesgroup.be/milescontent_news/2008_01/kwaliteitslabel.html

Plato-schaal - Wikipedia. (2013, April 17). Retrieved September 7, 2013, from Wikipedia:
nl.wikipedia.org/wiki/Plato-schaal

Semi-structured interview - Wikipedia. (2013, juli 23). Retrieved november 14, 2013, from Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Semi-structured_interview

Appendices

Appendix 1: Het brouwproces

Bron: Website Twentse Bierbrouwerij (Twentse Bierbrouwerij, sd), benaderd op 9-4-2013.

1. De voorbereiding

De dag voordat er gebrouwen wordt, wordt het mout geschroten. Hierbij worden de moutkorrels “geplet”. De vliesjes worden dan beschadigd, zodat het zetmeel in de moutkorrel toegankelijk is voor de enzymen. Daarnaast wordt er alvast gezorgd dat er warm water van 60 graden voorradig is.

2. Het inmaischen

Zodra de ketel gevuld is met voldoende warm water, wordt het geschrote mout aan warm water van 60-64 graden toegevoegd. Er ontstaat dan een papperige massa welke maisch genoemd wordt. Tijdens dit proces wordt de aanwezige zetmeel onder invloed van enzymen omgezet in suikers. Deze omzetting vindt plaats bij 63 graden en 62 graden. Daarna wordt de temperatuur opgevoerd tot 78 graden. Dit gehele proces duurt ongeveer 1 tot 1,5 uur.

3. Het filteren

Na het maischen wordt de maisch overgepompt naar de filterkuip. Hierna wordt dit ongeveer 10 tot 15 minuten in rust gelaten, zodat de vaste massa een filterbed kan vormen. Onderin de filterkuip zitten platen met gleuven erin. Via deze gleuven wordt de verkregen suikeroplossing uit de massa onttrokken welke daarna langzaam naar de kookketel wordt gepompt. Om zoveel mogelijk suikers uit het mout te halen wordt er nog nagespoeld met heet water van 80 graden. De verkregen suikeroplossing heet nu wort.

4. Het koken

Als het filteren is voltooid en er voldoende wort in de kookketel zit, wordt de wort aan de kook gebracht. Tijdens het koken wordt er hop toegevoegd om zo de bitterheid en hopsmaken in het bier te krijgen. Ondertussen wordt de filterkuip leeggeruimd van de achtergebleven bostel. Deze bostel (graanresten) wordt aan een kinderboerderij gedoneerd als diervoedsel, zodat zij hiervan profijt hebben.

5. Het koelen

Na ongeveer 1 tot 1,5 uur, wordt de hete wort via een warmtewisselaar naar de gisstank gepompt, waarbij de wort gekoeld wordt tot ongeveer 20 graden. De hopresten blijven hierbij achter in de kookketel. In de gisstank wordt nu gist toegevoegd en de gisting kan beginnen.

6. De gisting

Na ongeveer 8 tot 12 uur komt de gisting op gang. Bij dit proces worden de suikers omgezet in alcohol en koolzuur. Ook worden de specifieke smaken door de gist geproduceerd, welke het bier zijn karakter geeft. De vergisting duurt ongeveer een week tot tien dagen. Hierna wordt er gemeten of het bier is uitvergist. Indien dit zo is, wordt het jongbier overgepompt naar de lagertank.

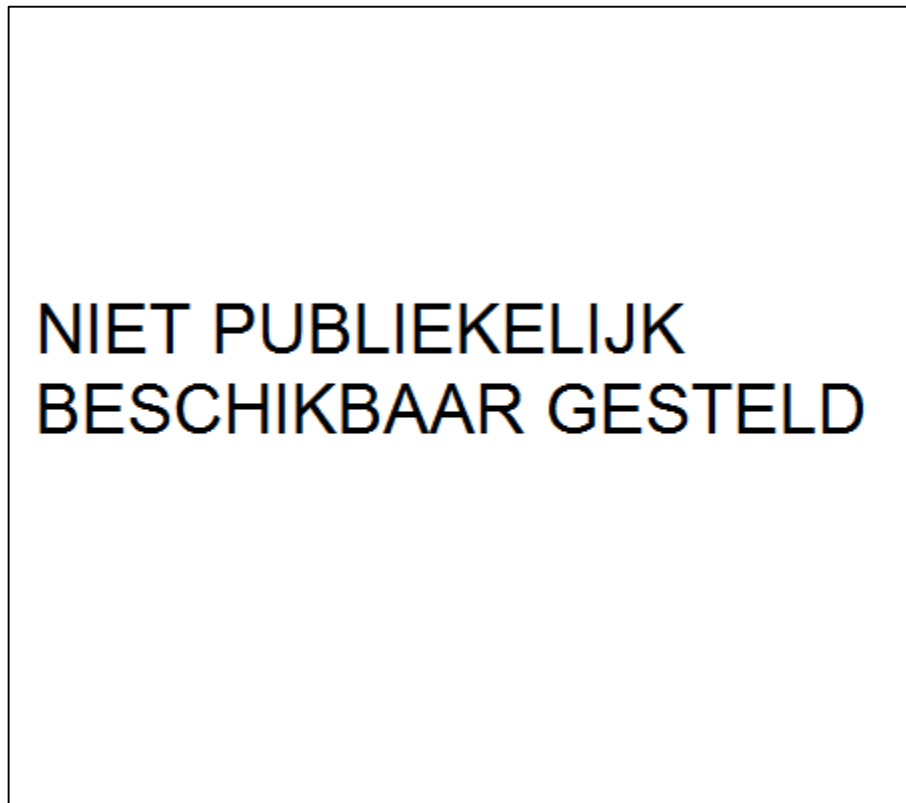
7. Het lageren

Het lageren van het bier is feitelijk bedoeld om de laatste suikers nog om te zetten en om daarna het bier helder te krijgen door het te koelen naar ongeveer 4 graden. Bij deze temperatuur wordt er ook koolzuur in het bier opgelost, zodat het bier zijn natuurlijke sprankeling krijgt. Het lageren duurt ongeveer een tot twee weken, waarna het bier in flessen en fusten kan worden gestopt. Het bier is nu klaar voor consumptie.

Appendix 2: Probleeminventarisatie

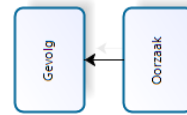
Mogelijke problemen zijn geïnterviewd aan de hand van interviews met de betrokken personen. Er is gelet op waarom het probleem nu speelt, wie de veroorzakers zijn van het probleem en wie er last van hebben. Ook is er gevraagd of deze handelingsproblemen zich alleen bij dit bedrijf plaatsvinden of ook bij andere soortgelijke bedrijven.

Tabel App.2.1: Probleemidentificatie.



Appendix 3: Probleemkluwen

Probleemkluwen	
Auteur:	Rob Benthuis
Versie:	7.0
Beschrijving:	Bacheloropdracht bij Twentse Bierbrouwerij



NIET PUBLIEKELIJK
BESCHIKBAAR GESTELD

Appendix 4: Algemeen Bedrijfskundige Probleemaanpak (ABP)

De Algemeen Bedrijfskundige Probleemaanpak (ABP) maakt onderscheidt tussen enerzijds een handelingsprobleem en anderzijds een kennisprobleem (Heerkens & van Winden, 2012). Handelingsproblemen zijn met veel methoden op te lossen. Er wordt gesproken over een kennisprobleem als er kennis vergaard moet worden. Hieronder zijn de definities van deze begrippen gegeven.

Definitie App.4.1: Een handelingsprobleem is een door de probleemhebber waargenomen discrepantie tussen de norm en realiteit (Heerkens & van Winden, 2012).

Definitie App.4.2: Een kennisprobleem is een beschrijving van de onderzoekspopulatie, de variabelen en, als het nodig is, de relaties die onderzocht worden (Heerkens & van Winden, 2012).

De methode die Heerkens & Van Winden (2012) gebruiken om een handelingsprobleem op te lossen bestaat uit de volgende zeven fasen:

1. De probleemidentificatie.
2. De formulering van de probleemaanpak.
3. De probleemanalyse.
4. De formulering van alternatieve oplossingen.
5. De beslissing: het kiezen van de oplossing.
6. De implementatie van de oplossing.
7. De evaluatie van de oplossing.

Kennisproblemen kunnen worden opgelost met behulp van een zogenaamde onderzoekscyclus procedure, die Heerkens & Van Winden (2012) voorschrijven. Deze procedure bestaat de acht fasen die in Figuur App.5.1 zijn weergegeven.

Voor stap 4: de formulering van alternatieve oplossingen, schrijven Heerkens & Van Winden (2012) voor dat een zevenstappenplan doorlopen kan worden om tot uiteindelijke oplossingen te komen:

1. De beslissing beschrijven.
2. Het beslissingsproces vaststellen.
3. Criteria opstellen.
4. Criteria van een schaal voorzien.
5. Gewichten geven aan criteria.
6. Alternatieven verzinnen of bestaande mogelijkheden gebruiken.
7. Alternatieven beoordelen.



Figuur App.4.1: Onderzoekscyclus procedure voor het oplossen van kennisproblemen (Heerkens & van Winden, 2012).

Appendix 5: Proceskenmerkvoorbeelden

De volgende voorbeeld karakteristieken zijn hier achtereenvolgens nader toegelicht:

- mate van interactie met andere partijen (Weske, 2007);
- mate van automatisering (Weske, 2007);
- mate van herhaling (Weske, 2007);
- mate van structurering (Weske, 2007);
- rol en verantwoordelijkheid (Nieuwenhuis, 2010).

Mate van interactie met andere partijen

Als een bedrijfsproces geen interactie heeft met bedrijfsprocessen die uitgevoerd worden door derden buiten de organisatie, dan betreft het uit te voeren proces een intra-organisatorisch proces (Weske, 2007). De meeste bedrijfsprocessen hebben echter interactie met andere organisaties, dan doorloopt het betreffende proces een bepaalde choreografie. Deze choreografie beschrijft de communicatiestromen tussen de verschillende partijen.

Mate van automatisering

Bedrijfsprocessen kunnen verschillen in de mate van automatisering (Weske, 2007). Ze kunnen volledig geautomatiseerd zijn, dat wil zeggen zonder menselijke betrokkenheid, of juist (gedeeltelijk) afhankelijk zijn van menselijke handelingen.

Mate van herhaling

Bedrijfsprocessen kunnen geclassificeerd worden aan de hand van hun mate van herhaling (Weske, 2007). Als een proces vaak herhaald wordt, zullen investeringen in het modelleren en de ondersteuning van meer automatisering voor de betreffende processen veelal snel worden terugverdiend. Dit omdat veel processen hun voordeel halen uit de verbeteringen.

Aan de andere kant, als een proces slechts enkele keren wordt doorlopen, is het de vraag of investeringen in het modelleren ervan wel de moeite waard zijn (Weske, 2007). In veel gevallen zullen de kosten per uitgevoerde actie namelijk hoog zijn.

Mate van structurering

Als een bedrijfsproces activiteiten en hun uitvoeringsrestricties in zijn volledigheid is beschreven, is het proces gestructureerd (Weske, 2007). Hierbij valt te denken aan een verzekeringsmaatschappij die vervolgstappen in een behandlingsproces laat afhangen van de hoogte van de ingediende claim. Alle mogelijke opties zijn dus beschreven.

Gestructureerde processen kunnen ook als een obstakel functioneren (Weske, 2007). Een ervaren werknemer weet bijvoorbeeld dat sommige stappen binnen een proces niet uitgevoerd hoeven te worden, terwijl dat volgens een gestructureerd proces wel moet.

Rol en verantwoordelijkheid

Meerdere actoren kunnen zich bezig houden met de uitvoering van een bedrijfsproces (Dustdar, Fiadeiro, & Sheth, 2006). Ook is een actor of zijn meerdere actoren in een bepaalde mate verantwoordelijk is bedrijfsproces. Nieuwenhuis (2010) geeft dat actoren rollen met zich meedragen. Nieuwenhuis maakt onderscheid in vier soorten rollen:

- **Responsible:** Wie voert het uit?
- **Accountable:** Wie autoriseert het resultaat? Wie is eindverantwoordelijke?
- **Consulted:** Wie controleert het resultaat? (moet voor afronding geraadpleegd worden)
- **Informed:** Wie moet achteraf geïnformeerd worden?

De methode die Nieuwenhuis (2010) daarbij hanteert is de zogenaamde RACI-methode. Nieuwenhuis (2010) beschrijft ook de RASCI-methode. Hierbij is de rol "Supportive" toegevoegd. Deze rol kan voor verwarring zorgen, omdat niet altijd duidelijk is wanneer "Supportive" of "Consulted" gebruikt moet worden.

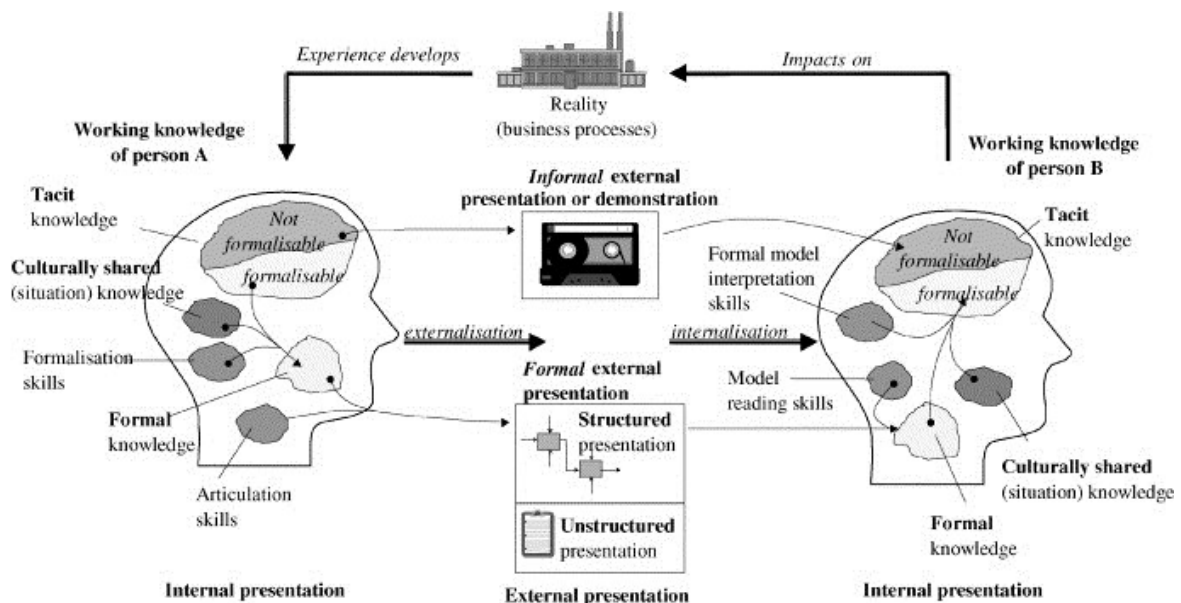
Appendix 6: Kennistransformatieproces

Het transformeren van impliciete kennis naar een expliciete representatie wordt beschreven door Kalpic & Bernus (2002). Zij geven de volgende definities aan impliciete (tacit) kennis en expliciete kennis:

Definitie App.6.1: Expliciete kennis is kennis die formeel verwoord en opgeschreven is. Daarom kan deze kennis worden gedeeld en verspreid (Kalpic & Bernus, 2002).

Definitie App.6.1: Impliciete kennis is ontwikkeld en voortgevloeid uit de praktijk. Deze kennis is meestal zeer pragmatisch en specifiek voor situaties waarin het ontwikkeld is.

Figuur App.6.1 illustreert een simpel model dat een zogenaamde knowledge life-cycle weergeeft. Dit model dat relaties representeert tussen verschillende soorten kennis zal hier nader worden toegelicht (Kalpic & Bernus, 2002). Om als werknemer een bedrijfsproces uit te voeren, is er *working knowledge* nodig. Dit is kennis zoals de functionele werking van een bedrijfsproces, benodigde input en bezorgde output. Deze working knowledge wordt voortdurend verder ontwikkeld door het ontvangen van informatie via interne of externe omgeving.



Figuur App.6.1: Knowledge life-cycle (Kalpic & Bernus, 2002).

Het vastleggen van de working knowledge is het hoofddoel van Knowledge Management (KM) (Kalpic & Bernus, 2002). Deze working knowledge heeft eigenschappen van impliciete kennis. Diegene die over deze working knowledge beschikken, zien of gebruiken de kennis niet als expliciete, formele en gestructureerde informatie: ze begrijpen en weten gewoon wat er gedaan moet worden en hoe dat gedaan moet worden.

Working knowledge kan opgedeeld worden in twee groepen: *formalisable knowledge* en *not formalisable knowledge* (Kalpic & Bernus, 2002). De formalisatie van innovatieve en creatieve processen, zoals management- en ontwerpprocessen (of in algemene zin ad hoc processen), is een moeilijke taak, vanwege het feit dat de verzameling van deelpro-

cessen niet vooraf gedefinieerd is noch begrepen wordt. Kennis van dit type wordt beschouwd als *not formalisable*. In tegenstelling tot *not formalisable knowledge* is de eigenschap van *formalisable knowledge* dat het (slecht) gestructureerd is tot tenminste een bepaald niveau. Een voorbeeld hiervan is dat de coördinatie tussen een uitvoerder en controleur beschreven is.

Formalisable knowledge is belangrijk voor KM, omdat deze kennis gedistribueerd en dus vrij gemakkelijk gedeeld kan worden (Kalpic & Bernus, 2002). Het transformatieproces om formalisable impliciete kennis te vertalen naar formalisable expliciete kennis is cruciaal punt in KM. Om dit te bewerkstelligen is er zogenaamde *cultural shared* of *situational knowledge* benodigd. Dit is essentiële kennis over bijvoorbeeld boekhouden of chemische processen, dat bijvoorbeeld is opgedaan gedurende een opleiding. Daarnaast zijn de *formalisation skills* verantwoordelijk voor het formaliseren en structureren in het menselijk brein.

Zoals eerder vermeld, is de hoofdzaak van KM dat kennis expliciet beschikbaar is. In de figuur wordt dit ook wel *externalisation of knowledge* genoemd. Er zijn diverse tools en benaderingen om kennis vast te leggen (Kalpic & Bernus, 2002), zoals:

- impliciete en *not formalisable* kennis kan vastgelegd en gepresenteerd worden in de vorm van een *informal external presentation*. Voorbeelden zijn (media-)opnames, persoonlijke ervaringsverhalen of een demonstratie;
- impliciete en *formalisable* kennis kan vastgelegd en gepresenteerd worden in de vorm van een *formal external presentation*. Deze vorm kan gestructureerd of ongestructureerd zijn. Een tekstuele beschrijving zoals kwaliteitsdocumentatie (ISO 9000) is een voorbeeld van een ongestructureerde representatie. Een bedrijfsmodel (BPM) is een voorbeeld van een gestructureerde representatie.

De knowledge-life cyle is niet compleet zonder *internalisation of knowledge*. Dit is het opnemen van de expliciete representaties in het menselijk brein en dus weer omzetten naar impliciete kennis (Kalpic & Bernus, 2002). Afhankelijk van type en vorm van de expliciete representaties zijn verschillende benaderingen om kennis te vergaren mogelijk:

- *informal external presentations* kunnen direct opgenomen worden in het werkgeheugen van de mens;
- *formal external presentations* dienen eerst geïnterpreteerd te worden, hiervoor zijn formele model interpretatievaardigheden nodig. Deze formele kennis wordt verder geïnterpreteerd aan de hand van *cultural shared* knowledge, zodat de formele kennis op zo'n manier begrepen en geïnterpreteerd wordt dat het geïntegreerd wordt in het werkgeheugen van de mens.

Appendix 7: Acht kwaliteitsmanagementprincipes van de ISO 9001:2008-norm

Een kwaliteitsmanagementprincipe is een compacte en fundamentele regel of overtuiging voor het managen van een organisatie met als doel de continue prestatie verbetering (van der Kuil, 2010). Deze kwaliteitsmanagementprincipes zijn universeel van toepassing voor alle sectoren. De acht gehanteerde kwaliteitsmanagementprincipes zijn (ISO 9001, 2013) (van der Kuil, 2010):

- klantgerichtheid;
- leiderschap;
- betrokkenheid van medewerkers;
- procesbenadering;
- systeembenadering als managen;
- continue verbetering;
- besluitvorming op basis van feiten;
- win-win relatie met leveranciers.

Hieronder zijn de algemene perspectieven van deze principes achtereenvolgens behandeld.

Klantgerichtheid

Klanten zijn belangrijk voor het voortbestaan van een onderneming (van der Kuil, 2010). Het is daarom belangrijk om de huidige en toekomstige behoeften van de klanten te begrijpen, om aan de eisen van de klanten te voldoen en om ernaar te streven om de verwachting te overtreffen.

Leiderschap

Leiders bepalen de doelgerichtheid van een organisatie (van der Kuil, 2010). De missie, visie en doelstellingen van een organisatie zijn mede bepalend voor de manier waarop organisatie bestuurd wordt.

Betrokkenheid van medewerkers

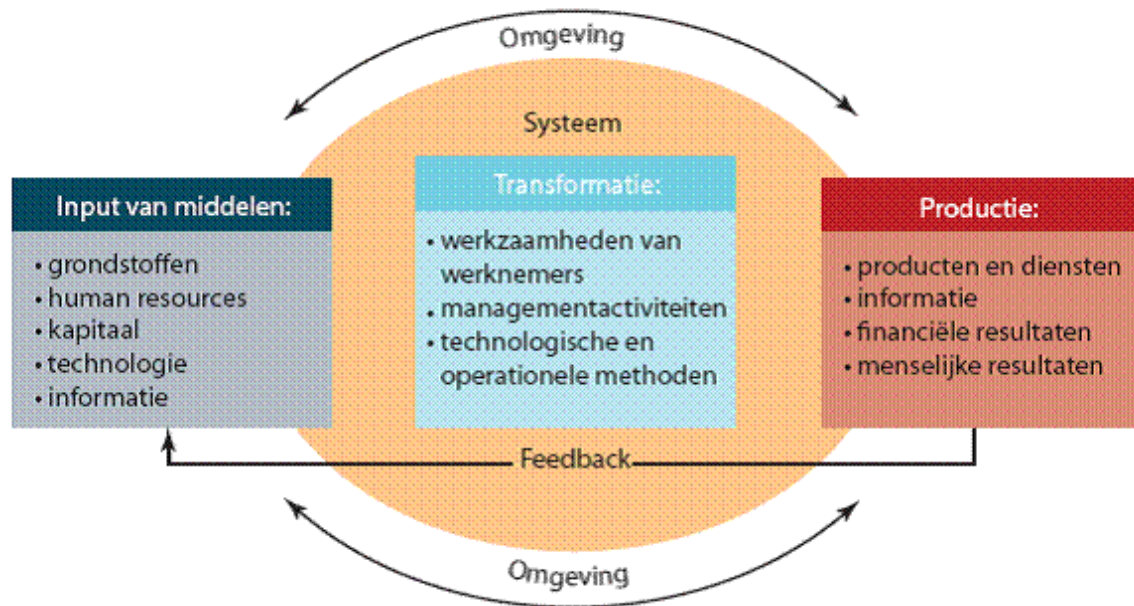
Medewerkers spelen een belangrijke rol bij het realiseren van de doelstellingen van een organisatie. De betrokkenheid van de medewerkers maakt het mogelijk om hun bekwaamheid in het voordeel van de organisatie te gebruiken (van der Kuil, 2010).

Procesbenadering

Activiteiten en de betrokken middelen worden gemanaged als een bedrijfsproces (van der Kuil, 2010). De organisatie bepaald hoe hiertoe gehandeld wordt.

Systeembenadering van managen

Systeembenadering van managen is de werkwijze om bedrijfsprocessen als geheel van een organisatie te zien met een onderlinge samenhang (van der Kuil, 2010). De doeltreffendheid en doelmatigheid van een organisatie om de doelstellingen te behalen is afhankelijk van het vaststellen, begrijpen en managen hiervan. Onderstaand Figuur App. 7.1 geeft de systeembenadering vanuit een open systeem weer.



Figuur App.7.1: Systeembenadering bij een open systeem (van der Kuil, 2010).

Continue verbetering

Continue verbetering van bedrijfsprocessen zou volgens Van der Kuil (2010) een permanente doelstelling van een organisatie moeten zijn. De PDCA-cyclus als beschreven in *sub-paragraaf 3.4.1* is een manier om hieraan te voldoen.

Besluitvorming op basis van feiten

In de besluitvorming dient rekening te houden met de analyse van gegevens (van der Kuil, 2010). Doeltreffende beslissingen zijn hierop gebaseerd. Dit principe toegepast houdt onder meer in dat de gegevens nauwkeurig, betrouwbaar en toegankelijk zijn.

Win-win relaties met leverancier

Organisaties en leveranciers zijn onderling afhankelijk (van der Kuil, 2010). Een goede wederzijdse verhouding leidt tot een win-win situatie, waarin zowel de organisatie als leverancier een voordeel uit behalen.

Appendix 8: Porters (1985) Waardeketenmodel

In onderstaand Figuur App.8.1 is het waardeketenmodel van Porter (1985) weergegeven. Hierbij zijn de volgende primaire activiteiten te onderscheiden: ingaande logistiek, operaties, uitgaande logistiek, marketing en verkoop en services. De ondersteunende activiteiten zijn: verwerving, technologieontwikkeling, management van menselijk kapitaal en infrastructuur. Hieronder worden de activiteiten toegelicht.



Figuur App.8.1: Porters Waardeketenmodel (Porter, 1985).

Primaire activiteiten

Primaire activiteiten worden gekenmerkt doordat deze betrokken zijn met de fysieke creatie van een product (Porter, Competitive Strategy, 1980). Deze activiteiten worden primair genoemd, omdat ze een directe bijdrage leveren aan het concurrerend vermogen van een bedrijf (Weske, 2007) (Aguilar-Savén, 2004).

Ingaande logistiek

De processen en activiteiten betreft ingaande logistiek hebben betrekking op het ontvangen, opslaan en verspreiden van grondstoffen (ruwe materialen), input, componenten en onderdelen die gebruikt worden in het productieproces.

Operaties

Operaties omvatten de processen en activiteiten die het produceren, assembleren, verpakken, onderhoud aan apparatuur en (kwaliteit)testen mogelijk maken.

Uitgaande logistiek

Processen en activiteiten in de uitgaande logistiek zijn gerelateerd aan de opslag, verwerking van orders, transport en distributie van het product naar de eindgebruiker.

Marketing en verkoop

Marketing waarborgt dat het product bij de juiste klantengroep komt. Hiervoor wordt er een bepaalde marketingstrategie aangehouden. De marketingmix die hieruit volgt, bevat

bepaalde promotionele activiteiten en processen zoals advertenties, promoties, verkoop-inrichting, segmentatie, selecteren van distributiekkanalen, prijsbepaling en het managen van huidige en toekomstige klantrelaties.

Services

Activiteiten en processen die de service kenmerken, worden geassocieerd met het onderhouden van de prestaties van het product nadat het product verkocht is. Het betreft hier activiteiten en processen die de productwaarde verhogen in termen van installatie, training, onderhoud, reparaties, garantie en andere after sales services en diensten.

Secundaire activiteiten

De secundaire activiteiten worden ook wel ondersteunende activiteiten voor de primaire activiteiten genoemd (Porter, Competitive Strategy, 1980).

Verwerving

Bij de verwerving gaat het om de manier waarop middelen ingekocht worden. Deze middelen zijn zowel goederen als diensten. Hierbij valt te denken aan de inkoop van alles wat direct met het eindproduct te maken heeft (onderdelen, materialen, etc.), maar ook alles wat indirect bijdraagt aan het eindproduct (inkoop van onderhoud, energie, uitzendkrachten, kantoorartikelen, etc.).

Technologieontwikkeling

Deze activiteiten en processen hebben betrekking op het managen van technologieontwikkeling en het beschermen van kennis en ontwikkeling. In meer praktische zin gaat het hierbij om het ondersteunen van Research & Development (R&D), procedures, proces automatisering en product design.

Management van menselijk kapitaal

Management van menselijk kapitaal wordt ook wel Human Resource Management (HRM) genoemd. Activiteiten en processen die HRM ondersteunen zijn gerelateerd aan: recruitment, training, (persoonlijke) ontwikkeling, promotie, stimuleringsmaatregelen en het betalen van werknemers.

Infrastructuur

Infrastructurele activiteiten en processen hebben betrekking op de structuur en routines van de organisatie en haar management. Het betreft hier het algemeen management, planning, financieel beheer, boekhouding en kwaliteitscontrolemechanismen.

Appendix 9: Resultaten nulmeting

Er is enerzijds onderscheid gemaakt tussen de productiestrategie, waarbij de producten zelf ingekocht en geproduceerd worden, en anderzijds de inkoopstrategie, waarbij (enkele) producten zelf ingekocht worden maar niet geproduceerd wordt. Het raamwerk van Porter (1985) zoals beschreven in Appendix 8 is aangehouden om bedrijfsprocessen te “schetsen”.

Productiestrategie

Momenteel worden onder andere de volgende bieren geproduceerd in de brouwerij in Hengelo: Twents Oer Pils, Twents Witbier, Twents Bokbier, Twents Rosé, Twents Amber en Twents Honing Triple.

Primaire processen

In deze sectie wordt een beschrijving gegeven van de primaire bedrijfsprocessen bij een productiestrategie.

Ingaande logistiek

- Brouwrecepten zijn opgeslagen in een map. Het brouwreceptuur bevat een mais-, filter-, kook- en gistschema. Hierin staan gegevens vermeld zoals temperatuur, soortelijk gewicht en EBC¹⁰ waarde.
- Orders worden mondeling of per email verworven en vervolgens schriftelijk gedocumenteerd.
- Onthard brouwwater wordt verkregen uit het reguliere waterleidingnet en opgeslagen in een opslagtank. Deze opslagtank kan het water verwarmen.
- Lege bierflessen, etiketten, bierkratten, houten kratten, kroon-, hout- en kunststofkurken worden opgeslagen in het magazijn.
- Mout, gecategoriseerd per EBC nummer is opgeslagen in het buitenmagazijn. Hop (met een alphazuur %) en gist zijn opgeslagen in de koelcel in het magazijn.
- Reinigingsmiddel (natronloogoplossing), desinfectiemiddel (oplossing van perazijnzuur en waterstofperoxide) worden opgeslagen in het buitenmagazijn.
- Zuurstof- en koolzuurgasflessen worden opgeslagen in de brouwerij.
- Reserveonderdelen (gereedschap) hebben een opslagplaats in het magazijn.

Operaties

- Brouwproces (in achtereenvolgende volgorde):
 1. Order:
 - 1.1 Een klant plaatst de order óf de eigenaar besluit om een product te realiseren.
 - 1.2 De eigenaar overlegt met de brouwmeester wanneer er begonnen wordt met brouwen en wat de verwachte gereeddatum is. Indien een klant de order plaatst, worden deze data door gecommuniceerd.

¹⁰ EBC = European Brewery Convention, een maat voor de kleur van mout en bier (EBC - Wikipedia, 2013).

- 1.3 Vervolgens wordt door de brouwmeester gekeken of er grondstoffen op voorraad zijn. Indien nodig wordt er een bestelling geplaatst bij de leverancier of wordt de grondstof zelf ingekocht.
2. Voorbereiding:
 - 2.1 Mout wordt vanuit het voorraadmagazijn naar de schrootmolen gebracht. Hier wordt het mout geschroot. Met de hand worden de moutkorrels in de molen gebracht, waarna deze korrels zeer grof worden geplet. Het kaf komt nu los van de gerst.
 - 2.2 De watertoevoer wordt open gezet, waardoor de opslagtank tot aan de gewenste hoeveelheid volloopt. Dit proces wordt automatisch (door computer) stopgezet zodra de gewenste hoeveelheid is bereikt.
 - 2.3 Als er voldoende water in de opslagtank zit, wordt de watertoevoer met behulp van het computerprogramma Braumat afgesloten.
 - 2.4 Het water in de opslagtank wordt verwarmt totdat de juiste temperatuur is bereikt. Deze temperatuur is aangegeven in het maisschema van het brouwrecept.
3. Inmaischen:
 - 3.1 Zodra de ketel gevuld is met voldoende warm water, wordt het geschrote mout aan het warme water toegevoegd. De beslagkuip zal in werking worden gezet, waardoor er een papperige massa zal ontstaan. Dit wordt ook wel maisch genoemd. Tijdens dit proces wordt het aanwezige zetmeel onder invloed van enzymen omgezet in suikers. Eventueel wordt de ketel verwarmd en op een constante temperatuur gehouden.
 - 3.2 Het ingeweekte maisch wordt tot een bepaalde temperatuur gebracht in een bepaald tijdsbestek. Het maisschema schrijft dit voor. De temperatuur in de beslagkuip wordt dus verhoogt.
 - 3.3 Ter controle worden er metingen verricht naar het soortelijk gewicht van het maischproduct. Als deze te ver afwijkt van de voorgeschreven waarden in het brouwrecept zullen de volgende acties worden ondernomen:
 - 3.3.1 De gemeten waarde wordt onthouden door brouwmeester.
 - 3.3.2 Aan de hand van ervaringen van de brouwmeester zal besloten worden of er afgeweken moet worden van het voorgeschreven brouwrecept. Hierdoor zal het beslag langer of korter moeten weken in een eventueel afwijkende temperatuur.
 - 3.3.3 Als het voorgeschreven soortelijk gewicht voldoende is geëvenaard, zal de brouwprocedure worden vervolgt.
 - 3.4 Het maischbeslag wordt overgepompt van de beslagkuip naar de filterkuip. Dit gebeurt met behulp van het computerprogramma Braumat.
 - 3.5 Als alles is overgepompt, wordt de beslagkuip machinaal nagespoeld met heet (bijna kokend) water. Aan de hand van de ervaring van de brouwmeester, wordt de machinale spoelkop stopgezet.
 - 3.6 De beslagkuip wordt gereinigd:

- 3.6.1 Het reinigen vindt plaats als de brouwmeester vindt dat de beslagkuip gereinigd dient te worden. Hiervoor wordt de natronloogoplossing uit het magazijn gehaald en verdund in een tank tot een 2% oplossing.
- 3.6.2 De oplossing wordt eerst met behulp van slangleidingen en een waterpomp (die aangesloten moeten worden) overgepompt. Daarna wordt de beslagkuip verwarmt tot 60 graden.
- 3.6.3 Vervolgens kan de brouwmeester besluiten om óf de beslagkuip alleen te reinigen óf de beslagkuip en aangesloten slangleidingen en koppelingen te reinigen.
- 3.6.4 De pomp wordt aangezet en het warme natronloog wordt met behulp van leidingen door de beslag- en reinigings-tank gepompt. Dit reinigingsproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald (meestal 45min), stopgezet.
- 3.6.5 De pomp kan worden uitgezet en de natronloogoplossing kan, aan de hand van de ervaring van de brouwmeester, óf veilig worden geloofdst in het reguliere riool óf worden opgeslagen in de tank (voor opnieuw gebruik).
- 3.6.6 De gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een zuuroplossing.

4. Filtreren:

- 4.1 Het overgepompte maischbeslag wordt naar de ervaring van brouwmeester (ongeveer 15 tot 30 minuten) in rust gelaten, zodat de suikerrijke vloeistof en rondrijvende vaste bestanddelen een filterbed kunnen vormen.
- 4.2 De filterkuip wordt nagespoeld met warm water (vanaf 80 graden). Dit om zo veel mogelijk suikers uit het mout te onttrekken.
- 4.3 Tijdens dit filtratieproces wordt het filtraat (de suikeroplossing dat door de filters komt) met warm water van 85 graden naar de kookketel gepompt. Deze suikeroplossing heet vanaf nu wort. Dit gehele proces duurt ongeveer 2 uur.
- 4.4 Het residu van dit filtratieproces is het niet oplosbare moutafval. Dit draf of ook wel bostel genoemd, wordt uit de filterkuip gehaald en naar opslagcontainers gebracht. Als deze opslagcontainers (bijna) vol zijn wordt door de eigenaar een afspraak gemaakt bij een transportbedrijf die het vervolgens verder distribueert. Zo wordt dit bostel gedoneerd aan een kinderboerderij of verkocht aan een bakker.
- 4.5 Als het filtraat naar de kookketel is gepompt, kan de filterkuip worden machinaal worden nagespoeld met heet water.
- 4.6 De filterkuip wordt gereinigd:
 - 4.6.1 Het reinigen vindt plaats als de brouwmeester vindt dat de filterkuip gereinigd dient te worden. Hiervoor wordt de natronloogoplossing uit het magazijn gehaald en verdund in een tank tot een 2% oplossing.
 - 4.6.2 De oplossing wordt eerst met behulp van slangleidingen en een waterpomp (die aangesloten moeten worden)

overgepompt. Daarna wordt de filterkuip verwarmt tot 60 graden.

4.6.3 Vervolgens kan de brouwmeester besluiten om óf de filterkuip alleen te reinigen óf de filterkuip en aangesloten slangleidingen en koppelingen te reinigen.

4.6.4 De pomp wordt aangezet en het warme natronloog wordt met behulp van leidingen door de filterkuip en reinigingstank gepompt. Dit reinigingsproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald (meestal 45min), stopgezet.

4.6.5 De pomp kan worden uitgezet en de natronloogoplossing kan, aan de hand van de ervaring van de brouwmeester, óf veilig worden geloofst in het reguliere riool óf worden opgeslagen in de tank (voor opnieuw gebruik).

4.6.6 De gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een zuuroplossing.

5. Koken:

5.1 De verkregen suikeroplossing uit het mout, vanaf nu mag het wort genoemd worden, komt met een verlaagde temperatuur aan (meestal +65 graden). Als de kookketel gevuld is, worden de verwarmingselementen aangezet, die er voor zorgen dat het kookpunt van de oplossing bereikt wordt (duurt +-20min). Het kookschema in het receptuur wordt aangehouden.

5.2 Tijdens het koken wordt er hop toegevoegd volgens het hop- en kookschema in het receptuur. Dit kan op verschillende tijdstippen toegevoegd worden.

5.3 Het kookschema wordt gevolgd (duurt meestal 1 tot 1,5 uur), als deze voltooid is moet het wort worden gekoeld.

6. Koelen:

6.1 Via een warmtewisselaar (platenkoeler) en met zuurstofgas, wordt de hete wort van de kookketel naar een gisting tank gepompt. De snelheid van de pomp wordt door de brouwmeester afgesteld naar de gewenste temperaturomstandigheden die bereikt moeten worden. Eerst worden de gedesinfecteerde leidingen en koppelingstukken aangesloten:

6.1.1 Van kookketel naar platenkoeler.

6.1.2 Van platenkoeler naar gisttank.

6.1.3 Van zuurstofgasfles naar platenkoeler.

6.2 Eerst wordt de zuurstofgasfles opengezet met een licht drukverschil (ervaring brouwmeester, meestal +0.2 bar). Als de tank voldoende gevuld is met zuurstof (aan de hand van ervaring van brouwmeester), wordt de pomp aangezet. Deze pomp wordt afgesteld aan de hand van ervaring van de brouwmeester.

6.3 Als de meeste wort is overgepompt, spoelt de brouwmeester de gisting tank handmatig na. Vervolgens kan in een glasvenster worden gekeken of de wort is overgepompt (ervaring van de brouwmeester).

6.4 Als de wort is overgepompt, wordt de pomp uitgezet en de zuurstof-fles dichtgedraaid.

6.5 De kookketel wordt gereinigd:

- 6.5.1 Het reinigen vindt plaats als de brouwmeester vindt dat de filterkuip gereinigd dient te worden. Hiervoor wordt de natronloogoplossing uit het magazijn gehaald en verdund in een tank tot een 2% oplossing.
- 6.5.2 De kookketel wordt nagespoeld met water.
- 6.5.3 Hopresten die achterblijven in een hopzeef, kunnen worden verwijderd en naar afvalcontainers worden gebracht.
- 6.5.4 De natronloogoplossing wordt met behulp van slangleidingen en een waterpomp (die aangesloten moeten worden) overgepompt. Daarna wordt de kookketel verwarmt tot 60 graden.
- 6.5.5 Vervolgens kan de brouwmeester besluiten om óf de filterkuip alleen te reinigen óf de filterkuip en aangesloten slangleidingen en koppelingen te reinigen.
- 6.5.6 De pomp wordt aangezet en het warme natronloog wordt met behulp van leidingen door de filterkuip en reinigingstank gepompt. Dit reinigingsproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald (meestal 45min), stopgezet.
- 6.5.7 De pomp kan worden uitgezet en de natronloogoplossing kan, aan de hand van de ervaring van de brouwmeester, óf veilig worden geloofst in het reguliere riool óf worden opgeslagen in de tank (voor opnieuw gebruik).
- 6.5.8 De gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een zuuroplossing.

7. Gisten:

- 7.1 Het gistreceptuur in het brouwrecept wordt gevolgd. Hierbij wordt er gist toegevoegd aan het brouwsel (de gehele vergisting duurt ongeveer zeven tot tien dagen).
- 7.2 Het wort dient 8 tot 12 uur te rusten voordat de hoofdgisting op gang komt. Voor aanvang van de vergisting wordt het volgende bijgehouden:
 - 7.2.1 Vergistingtanknummer met daarin: totale aantal hectoliter, naam, biertype, batchnummer, brouwdatum, brouwselnummer, aantal hectoliter gespecificeerd per brouwsel, gistsoort en indien van toepassing een extra batchnummer als er geënt is.
 - 7.2.2 Gewenst soortelijk gewicht en Plato waardes¹¹.
- 7.3 Het soortelijk gewicht van het brouwsel wordt regelmatig bepaald. Deze waarde wordt dan alleen genoteerd als deze waarde de gewenste waarde exact heeft bereikt. Dit is tevens het punt dat de hoofdvergisting is beëindigd.
- 7.4 Het jongbier wordt naar de lagertank gepompt. De pomp wordt in werking gezet.

¹¹ De graad Plato (°P) is een maat voor de sterkte van het wort waarvan bier gebrouwen wordt (Plato-schaal - Wikipedia, 2013).

- 7.5 Als het jongbier uit de vergistingtank is gepompt, kan de pomp worden uitgezet.
- 7.6 De vergistingtank wordt met water nagespoeld. Het gist wordt eventueel opgeslagen in weckpotten, omdat deze opnieuw gebruikt kan worden. De brouwmeester bepaald of deze gist wordt opgeslagen of niet. De datum van het naspoelen tezamen met het nummer van de vergistinktank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Gistinktank". Dit naspoelproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald, stopgezet. Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.
- 7.7 De vergistintank wordt altijd gereinigd:
- 7.7.1 Het reinigen vindt plaats elke keer nadat de vergistingtank is gebruikt. Hiervoor wordt de natronloogoplossing uit het magazijn gehaald en verdund in een tank tot een 2% oplossing.
 - 7.7.2 De oplossing wordt met een warmtewisselaar verwarmt tot 60 graden en met behulp van de reeds aanwezige slangleidingen en koppelingen aangebracht op de kookketel.
 - 7.7.3 De pomp wordt aangezet en het warme natronloog wordt met behulp van leidingen door de vergistingtank en koppelingsstukken gepompt. Dit reinigingsproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald (meestal 45 min), stopgezet.
 - 7.7.4 De pomp kan worden uitgezet en de natronloogoplossing kan veilig worden opgeslagen in het fust of worden geloost in het reguliere riool.
 - 7.7.5 De leidingen en gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een zuuroplossing.
 - 7.7.6 De datum van het reinigen tezamen met het nummer van de vergistinktank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Gistinktank" Eventuele bijzonderheden worden genoteerd (bijvoorbeeld lekkende kraantjes of reparaties).
- 7.8 De vergistinktank wordt gedesinfecteerd:
- 7.8.1 De perazijnzuur oplossing in waterstofperioxide wordt uit het magazijn gehaald en in een tank overgegoten, hierin wordt de oplossing verdund tot een half procent.
 - 7.8.2 Met slangleidingen wordt de oplossing in de tank aangesloten op een waterpomp en de vergistingtank.
 - 7.8.3 De pomp wordt aangezet en het desinfectiemiddel desinfecteert de vergistingtank, de leidingen en de koppelingen. Dit desinfectie proces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald (meestal 45 min), stopgezet.
 - 7.8.4 De pomp wordt uitgezet en het desinfectiemiddel kan worden opgeslagen voor herbruik of veilig worden geloost in het reguliere riool.

7.8.5 De leidingen en gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een perazijnzuur-/waterstofperoxideoplossing.

7.8.6 De datum van het desinfecteren tezamen met het nummer van de vergistinktank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Gistinktank". Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.

8. Lageren:

8.1 Als het overpompen vanuit de vergistingtank naar de lagertank is beëindigd, wordt ook de koeling van de lagertank aangezet. Deze koeling moet het bier naar een bepaalde, door de brouwmeester vastgestelde, temperatuur brengen (meestal 2 graden).

8.2 Als al het bier is overgepompt, wordt er in een document het lagertanknummer, biernaam, aantal hectoliters, biertype, vergistinktanknummer, batchnummer('s) en datum bijgehouden.

8.3 Door de natuurlijke werking van bier, wordt er bij een bepaalde temperatuur en bij een afgesloten tank, koolzuur opgelost in het bier. Het gewenste koolzuurgehalte wordt (gespecificeerd naar fust of fles) genoteerd. Hierbij wordt nog extra koolzuur toegevoegd, nadat alles is overgepompt. Dit gebeurt ononderbroken.

8.4 Met enige regelmaat, naar eigen inzicht van de brouwmeester, wordt de datum genoteerd en de temperatuur, de druk en het koolzuurgehalte bepaald. Via een koolzuurgehalte meter wordt het koolzuurgehalte in bier bepaald. Hiertoe wordt de partiële koolzuurdruk en de temperatuur (die is af te lezen uit de temperatuurmeter van de lagertank) van het bier bepaald. Het koolzuurgehalte kan vervolgens worden afgeleid uit de oplosbaarheidtabellen van koolzuurgas in bier. Er worden twee monsters genomen en hiervan wordt het gemiddelde koolzuurgehalte genomen en genoteerd. De metingen worden met enige regelmaat, naar eigen inzicht van de brouwmeester, uitgevoerd, totdat de gewenste koolzuurgehaltenes bereikt zijn. De datum van vrijgeven is bereikt wanneer de gehaltenes de gewenste waarden hebben bereikt.

9. Afvullen:

9.1 De gewenste koolzuurgehaltenes zijn bereikt, het bier wordt nu in flessen en/of fusten afgevuld. In een document wordt bijgehouden dat er begonnen is met het afvullen van flessen en/of fusten.

9.2 Flessen en/of fusten worden vanuit het magazijn naar de brouwerij verplaatst en klaargelegd naast de lagertank. Dit gebeurt in series, waarvan de hoeveelheid flessen en/of fusten door de werknemer bepaald wordt.

9.3 Er wordt een (gedesinfecteerde) leiding aangelegd van de lagertank naar het afvulapparaat. Met behulp van tegendruk wordt het bier ingeschonken naar de flessen/fusten. In het geval van het vullen van fusten, wordt een geschikt koppelingstuk aangesloten.

9.4 De kraan wordt open gezet en het bier stroomt uit de lagertank naar het afvulapparaat. Vervolgens wordt een fles of fust gevuld. Als het flesje gevuld is, wordt de kraan dichtgezet. Als een fles gevuld is

wordt deze gekurkt. Een kurkmachine wordt hiertoe gebruikt. Handmatig wordt deze bediend en wordt de kurk op het flesje gezet. Het apparaat kurkt vervolgens de fles. Dit gehele proces wordt herhaald totdat alle flessen en/of fusten in de serie zijn gevuld.

9.5 De gevulde serie flessen en/of fusten worden naar het magazijn verplaatst. Hier worden de flessen gekurkt of gekroond en de fusten opgeslagen.

9.6 Zodra de lagertank leeg is wordt die met behulp van een sproeibol met water nagespoeld. De datum van het naspoelen tezamen met het nummer van de lagertank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Lagertank". Dit naspoelproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald, stopgezet. Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.

9.7 De lagertank wordt gereinigd:

9.7.1 Het reinigen vindt plaats elke keer nadat de lagertank is gebruikt. Hiervoor wordt de natronloogoplossing uit het magazijn gehaald en verdund in een tank tot een 2% oplossing.

9.7.2 De oplossing wordt met een warmtewisselaar verwarmt tot 60 graden en met behulp van de reeds aanwezige slangleidingen en koppelingen aangebracht op de kookketel.

9.7.3 De pomp wordt aangezet en het warme natronloog wordt met behulp van leidingen door de lagertank en koppelingstukken gepompt. Dit reinigingsproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald, stopgezet.

9.7.4 De pomp kan worden uitgezet en de natronloogoplossing kan worden bewaard of veilig worden geloofd in het reguliere riool.

9.7.5 De leidingen en gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een natronloogoplossing.

9.7.6 De datum van het reinigen tezamen met het nummer van de lagertank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Lagertank". Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.

9.8 De lagertank wordt gedesinfecteerd:

9.8.1 De perazijnzuur oplossing in waterstofperoxide wordt uit het magazijn gehaald en in een tank overgegoten.

9.8.2 Met slangleidingen wordt de oplossing in de tank aangesloten op de kookketel en een waterpomp.

9.8.3 De pomp wordt aangezet en het desinfectiemiddel desinfecteert de lagertank, de leidingen en de koppelingen. Dit desinfectie proces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald, stopgezet.

9.8.4 De pomp wordt uitgezet en het desinfectiemiddel kan veilig worden geloofd in het reguliere riool.

9.8.5 De leidingen en gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een perazijnzuuroplossing in waterstofperoxide.

9.8.6 De datum van het desinfecteren tezamen met het nummer van de lagertank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Gistinktank". Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.

- Onderhoud aan apparatuur vindt naar inzichten van de brouwmeester plaats.
- (kwaliteits)testen vindt steekproefsgewijs plaats.

Uitgaande logistiek

- Indien het product gereed is, krijgt de klant een melding van de eigenaar dat het product gereed is. Er wordt dan een levering- of afhaalbevestiging verstuurd naar de klant. Indien er noemenswaardige afwijkingen tijdens het brouwproces hebben plaatsgevonden, wordt dit ook doorgegeven. Het product wordt conform de orderafspraken uit het magazijn gehaald en bezorgt of afgehaald. Producten kunnen bezorgt worden door een medewerker van de brouwerij of door een externe bezorgdienst.
- Als de realisatie van het product eerder of later dan gepland plaatsvindt, wordt de klant hierover ingelicht.

Marketing en verkoop

- De eigenaar bepaald de marketingstrategie. Hieruit volgt of en in welke mate er gedaan wordt aan: advertenties, promoties, verkoopinrichting, segmentatie, distributiekanaalen, prijsbepaling, etc.
- Klantrelaties worden onderhouden door de eigenaar. Met een minimum van twee keer per jaar worden klanten met een lopend contract bezocht. Indien er tijdens dit bezoek dreigende problemen naar voren komen, zal er verder actie worden ondernomen door de eigenaar. Dit kan leiden tot: ontbinding van contract, verlenen van financiële hulp of verlenen van reparatiewerkzaamheden.

Service

- Een aantal keer per jaar worden er rondleidingen verzorgt bij de brouwerij te Hengelo. Hiervoor wordt een plan opgesteld.
- Pandaankleding van bedrijven, tapinstallatie, barartikelen, etc.
- Andere (contractuele) after sales services en diensten.

Secundaire processen

In deze sectie wordt een beschrijving gegeven van de secundaire bedrijfsprocessen bij een productiestrategie.

Verwerving

- De brouwmeester bepaald de manier waarop middelen verworven wordt. Hiertoe geeft de brouwmeester aan welke goederen voor het brouwsel op voorraad dienen te zijn. De brouwmeester bepaald naar eigen inzicht hoe de directe en indirecte goederen en diensten ingekocht worden. Een deel van de goederen wordt ingekocht in samenwerking met de Alliantie van Overijsselse Ambachtelijke Bierbrouwers en Distillateurs.

Technologieontwikkeling

- Initiatieven worden in overweging genomen door de brouwmeester en eigenaar. De brouwmeester en eigenaar beslissen of deze initiatieven verder in ontwikkeling worden genomen.
- Vakbeurzen, waaronder de Horecava, worden met enige regelmaat bezocht.

Management van menselijk kapitaal

- -

Infrastructuur

- De douane heeft drie meldingsplichtingen naar de douane Brouwproces:
 1. Productiemeldingen:
 - 1.1 Minimaal twee dagen voor de aanvang van de vervaardiging van het bierbrouwsel dient er een schriftelijke werkaangifte gedaan te worden. Deze kan telefonisch of schriftelijk worden ingediend. Het volgende dient gemeld te worden: datum en tijdstip van het brouwen, brouw-batchnummer, soort bier, verwacht Platogehalte en aantal liters.
 - 1.2 Zo spoedig mogelijk na het afvullen, doch uiterlijk de volgende dag dient er een melding gedaan te worden. Deze kan telefonisch of schriftelijk worden ingediend. Het volgende dient gemeld te worden: datum van het afvullen, brouw-batchnummer, soort bier, definitief Platogehalte, aantal vaten/flessen, inhoud van de vaten/flessen en totaal aantal liters bier.
 2. Calamiteiten (incl. breuk) in de AGP¹²:
 - 2.1 Een actieve meldingsplicht geldt alleen bij calamiteiten (incl. breuk) van meer dan 50 liter bier.
 - 2.2 Een passieve meldingsplicht is altijd van toepassing, ongeacht de hoeveelheid. De calamiteiten (incl. breuk) worden dan administratief bijgehouden ten behoeve van een eventuele douanecontrole. Als de grens waarbij een actieve meldingsplicht geldt, bereikt wordt dient daar rekening mee gehouden te worden.
 3. Vernietiging:
 - 3.1 Voor de vernietiging van accijnsgoederen dient een “Verzoek om vernietiging” ingediend te worden. Dit verzoek dient ruim van te voren (liefst vijf dagen, doch uiterlijk twee dagen vóór een douane controle).

¹² Accijns Goederen Plaats

Inkoopstrategie

In deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de primaire en secundaire bedrijfsprocessen bij de Twentse Bierbrouwerij bij de inkoopstrategie. Momenteel worden de volgende bieren ingekocht bij de bierbrouwerij Sint Jozes BVBA in België: Twents premium pils en Twents witbier.

Er zal overlap zijn binnen de beschrijving van de activiteiten. Zo kunnen bijvoorbeeld kwaliteitstesten die onder (primaire) operationele activiteiten vallen ook (secundaire infra-structurele) routineactiviteiten zijn.

Primaire processen

In deze sectie wordt een beschrijving gegeven van de primaire bedrijfsprocessen bij een inkoopstrategie.

Ingaande logistiek

- De eigenaar bepaald bij welke brouwerij er een order geplaatst wordt. Deze order omvat de hoeveelheid bier dat geproduceerd dient te worden. Er wordt gewerkt met brouwlicenties, waardoor er geheimhoudingsplicht van toepassing is.

Operaties

- Grondstoffen volgens het brouwreceptuur worden door de Twentse Bierbrouwerij ingekocht en afgeleverd bij de leverancier.

Uitgaande logistiek

- Zie uitgaande logistiek onder productiestrategie.

Marketing en verkoop

- Zie marketing en verkoop onder productiestrategie.

Service

- Zie service onder productiestrategie.

Primaire processen

In deze sectie wordt een beschrijving gegeven van de secundaire bedrijfsprocessen bij een inkoopstrategie.

Verwerving

- Zie verwerving onder productiestrategie.

Technologieontwikkeling

- Zie technologieontwikkeling onder productiestrategie.

Management van menselijk kapitaal

- Zie management van menselijk kapitaal onder productiestrategie.

Infrastructuur

- Douane.
- Bezoeken van leveranciers.

Appendix 10: Concept kwaliteits- en concept instructiehandboek

De volgende pagina's bevatten een concept kwaliteits- en concept instructiehandboek. Deze handboeken hebben elk een eigen voorblad, inhoudsopgave en paginanummering. Het kwaliteitshandboek is voorzien van een voorwoord.

Werkhandboek

Twentse Bierbrouwerij

ISO 9001:2008

Concept opzet



INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	iii
0 Inleiding	1
0.1 Algemeen	1
0.2 Procesbenadering	1
0.3 Verhouding tot ISO 9004	2
0.4 Integratie met andere managementsystemen	2
1 Onderwerp en toepassingsgebied	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Toepassing	3
2 Normatieve verwijzing.....	5
3 Termen en definities.....	6
4 Kwaliteitsmanagementsysteem	7
4.1 Algemene eisen	7
4.2 Documentatie-eisen	7
5 Directieverantwoordelijkheid.....	10
5.1 Betrokkenheid van de directie	10
5.2 Klantgerichtheid	10
5.3 Kwaliteitsbeleid	10
5.4 Planning	11
5.5 Verantwoordelijkheid, bevoegdheid en communicatie	12
5.6 Directiebeoordeling	14
6 Management van middelen.....	16
6.1 Beschikbaarheid stellen van middelen.....	16
6.2 Personeel.....	16
6.3 Infrastructuur	17
6.4 Werkomgeving	18
7 Realiseren van het product.....	19
7.1 Planning van het realiseren van het product.....	19
7.2 Processen die verband houden met de klant.....	19
7.3 Ontwerp en ontwikkeling	20
7.4 Inkoop	23



7.5	<i>Productie en het leveren van diensten</i>	24
7.6	<i>Beheersing van monitorings-en meetuitrusting</i>	26
8	Meting, analyse en verbetering	27
8.1	<i>Algemeen</i>	27
8.2	<i>Monitoring en meting</i>	27
8.3	<i>Beheersing van afwijkende producten</i>	29
8.4	<i>Analyse van gegevens</i>	30
8.5	<i>Verbetering</i>	30
Bijlage A: Verwijzingstabel instructiehandboek		33
Bijlage B: Overzicht documentaties en registraties binnen het kwaliteitsmanagementsysteem (huidige situatie)		34
Bijlage C: Overzicht documentaties en registraties binnen het kwaliteitsmanagementsysteem (voorgestelde situatie)		35

VOORWOORD

Dit handboek beschrijft het concept kwaliteitsmanagementsysteem van de Twentse Bierbrouwerij. Naar aanleiding van mijn bachelor-afstudeeropdracht aan de Universiteit Twente is een ontwerpversie opgezet van het handboek waarin dit ISO 9001:2008-kwaliteitsmanagementsysteem is vastgelegd. De conceptversie beschrijft de huidige bedrijfssituatie en geeft zo nodig opmerkingen, advies of voorstellen om op te nemen. Dit betekent dat dit rapport aangevuld dient te worden alvorens op een correcte wijze aan de door ISO gestelde normen kan worden voldaan om in aanmerking te komen voor het ISO-certificaat. Daarnaast is ten gevolge van deze aanvullingen niet uit te sluiten dat er ook wijzigingen plaats zullen vinden.

Het kwaliteitshandboek bevat het onderwerp en toepassingsgebied van het kwaliteitsmanagementsysteem. Daarnaast rechtvaardigt het kwaliteitshandboek eventuele uitsluitingen binnen het toepassingsgebied of de toepassingsgebieden. Ook beschrijft het kwaliteitshandboek vastgestelde, gedocumenteerde bedrijfsprocessen en procedures of verwijst ernaar. Bovendien legt het kwaliteitshandboek de interacties tussen en volgorde van de processen van het kwaliteitsmanagementsysteem vast.

De hoofdstukindeling die gebruikt is, is conform de door NEN-EN-ISO opgestelde richtlijnen voor de ISO 9001:2008-norm¹³. Hierdoor kunnen aanvullingen en wijzigingen naar aanleiding van dit concepthandboek eenvoudig uitgevoerd worden. In de hoofdstukken en paragrafen die aangevuld dienen te worden is het volgende symbool geplaatst: Ø. Vaak is daarbij een opmerking, advies of voorstel om op te nemen gegeven. Het is de organisatie niet ontboden om bij een herziende versie een andere hoofdstukindeling te hanteren.

De eerste drie hoofdstukken bevatten overwegend aanwijzingen voor de certificatie-instelling. Vanaf het vierde hoofdstuk zijn de inhoudelijke eisen die aan het kwaliteitsmanagementsysteem gesteld beschreven.

Naast dit concept kwaliteitshandboek is een concept instructiehandboek opgesteld. Hierin zijn procedures, registraties, werkinstructies, aanvullende en ondersteunende instructies vastgelegd die in de huidige bedrijfsvoering gebruikt worden. In het kwaliteitshandboek is, indien er sprake is van een dergelijke procedure of instructie, verwezen naar de betreffende sectie van het instructiehandboek. In zowel het kwaliteits- als instructiehandboek is een verwijzingstabel opgenomen.

R.H. Bemthuis

Bachelor student Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente

Conceptversie: 20-2-2014

¹³ NEN-EN-ISO 9001:2008 kwaliteitsmanagementsysteemeisen

INLEIDING

ALGEMEEN

De Twentse Bierbrouwerij is een kleinschalig, ambachtelijke en streekgebonden brouwerij die gevestigd is in Hengelo. In 2008 is het bedrijf opgericht door Frank Hendriks. Er worden diverse soorten bier gebrouwen en aangeboden met daarbij behorende aanverwante producten, zoals relatiegeschenken.

Een gedeelte van de productie is uitbesteed aan een andere brouwerij. Het transport van en naar brouwerijen, opslag en klant is ondergebracht bij een distributeur. Het merendeel van de verkooppunten in de particuliere markt is gevestigd in Twente, echter is er ook een aantal verkooppunten buiten die regio.

Met het behalen van het kwaliteitskeurmerk wil de organisatie aantonen dat de kwaliteit van het eindproduct door het bedrijf zelf is geborgd. Het is een strategische keuze om een dergelijk kwaliteitsmanagementsysteem te hanteren. Daarbij is het keurmerk een bevestiging vanuit de organisatie naar de belanghebbenden dat het bedrijf garant staat voor het leveren van een kwaliteitsproduct.

Het certificaat is een verklaring van de certificatie-instelling dat de Twentse Bierbrouwerij – door middel van methoden voor borging en beheersing in het kwaliteitsmanagementsysteem – aan de eisen van de klant voldoet. De borging en beheersing kennen tien kernpunten:

1. Kwaliteit van de geleverde producten;
2. Kwaliteit van de geleverde diensten;
3. Werknemerstevredenheid;
4. Kwaliteitsbewustzijn propageren en uitdragen;
5. Controleer- en beheersbaarheid van de bedrijfsvoering;
6. Procesverbetering;
7. Klanttevredenheid;
8. Premiumstatus naar leveranciers;
9. Premiumstatus naar klanten;
10. Maatschappelijke verbondenheid.

Opmerking

De relevantie van deze tien kernpunten dient kritisch te worden nagegaan. Bijvoorbeeld kan de klanttevredenheid vallen onder de premiumstatus naar klanten. Dit hoeft niet het geval te zijn als deze kernpunten een (volstrekt) andere scope bestrijken

PROCESBENADERING

Deze beoordelingsrichtlijn stimuleert een processtructuur bij het ontwikkelen, invoeren en verbeteren van de doeltreffendheid van een kwaliteitsmanagementsysteem. De klanttevredenheid verhogen door te voldoen aan de eisen van de klant vormt de basis.

Ø

VERHOUDING TOT ISO 9004

Ø

Opmerking

ISO 9004 is gericht op het managen van duurzaam succes van een organisatie. Duurzaam succes betekent dat een organisatie er in slaagt om op lange termijn haar doelstellingen te behalen en te handhaven. Het is aangeraden om de ISO 9004-norm geen onderdeel te maken van de certificatie, althans niet op dit moment.

INTEGRATIE MET ANDERE MANagementsYSTEMEN

Ø

Opmerking

Managementsystemen, zoals milieumanagement, Arbomanagement, financieel management, of risicomanagement blijven buiten toepassing. Indien een dergelijk managementsysteem toegepast gaat worden, kan de organisatie deze zo opzetten dat voldaan wordt aan de eisen van de ISO 9001-norm. Op dit wijze wordt voorkomen dat meerdere kwaliteitsmanagementsystemen naast elkaar moeten bestaan.

ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

ALGEMEEN

Dit kwaliteitshandboek documenteert het kwaliteitssysteem om aan te tonen dat de onderneming op een manier producten levert en diensten aanbiedt en uitvoert die aan de eisen van de opdrachtgever en de relevante normen en wettelijke verplichtingen voldoen. Het kwaliteitshandboek, dat conform de ISO 9001:2008-norm is opgesteld, heeft betrekking op de ingaande logistiek, operaties, uitgaande logistiek, marketing en verkoop, services, verwerving, technologieontwikkeling, management van menselijk kapitaal en infrastructuur.

De organisatie is competent op het op zakelijk en particuliere domein. Het beleid dat gevoerd wordt is hoofdzakelijk gericht op de zakelijke klant. Een uitgangspunt hierbij is het handhaven van een kleine, maar deskundige kernbezetting. Het is dan ook zaak dat het bedrijf volgens deze beoordelingsrichtlijn het kwaliteitsmanagementsysteem heeft (of wil) laten certificeren, de klant een duidelijke (schriftelijke) informatie verschaft. Vooral bij klachten weet zij zich te verplaatsen in de perceptie van de klant. De tien kernpunten die in de inleiding zijn gegeven, scheppen een uitwerking van het beleid naar concrete doelstellingen.

Het kwaliteitssysteem is niet alleen op kwaliteitsborging gericht, maar vooral op voortdurende verbetering van de organisatie en dienstverlening. Voor het verbetermanagement geldt de PDCA-cirkel¹⁴ (Plan, Do, Check en Act). Deze PDCA-cirkel is als richtinggevend instrument in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen.

TOEPASSING

De scope van de toepasbaarheid van het kwaliteitsmanagementsysteem bestrijkt het vermogen en de verantwoordelijkheid om producten en diensten te leveren die voldoen aan de eisen van de klant en de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. De reikwijdte voor dit certificaat is beperkt tot de zakelijke klanten.

Om de doelstellingen te bereiken worden de volgende werkzaamheden verricht:

- inkoop voor de productiestrategie;
- inkoop voor de inkoopstrategie;
- operaties;
- verkoop voor de productiestrategie;
- verkoop voor de inkoopstrategie;
- klantrelatiebeheer;
- management van menselijk kapitaal;
- documentatiebeheer.

De werkzaamheden binnen de scope zijn te herleiden naar de kernpunten die de borging en beheersing van de organisatie behelzen. Voor niet benoemde (ondersteunende) werkzaamheden, zoals de ontwikkeling van nieuwe producten, geldt de bekwaamheidseis niet.

Wanneer het kwaliteitsmanagementsysteem voldoet aan de beoordelingsrichtlijnen van de ISO-norm, verkrijgt het het bedrijf een certificaat van de onafhankelijke certificatie-instelling.

Ø

¹⁴ DEMING-cirkel ontwikkeld door dr. W. Edwards Deming

Opmerking

De doelstellingen zijn niet compleet en dienen te worden aangevuld/herzien. Onder andere beheersing van registraties, interne audit, beheersing van afwijkende producten, corrigerende maatregelen en preventieve maatregelen moeten volgens de procedures verplicht zijn opgenomen in het kwaliteitshandboek. Dit betekent niet dat al deze verplichte doelstellingen expliciet vermeld moeten worden, ze kunnen ook herleidbaar zijn het kwaliteitshandboek.



NORMATIEVE VERWIJZING

De ISO 9001:2008-norm is één van de documenten van de ISO 9000-serie. Het kwaliteitsmanagementsysteem van de Twentse Bierbrouwerij is opgesteld conform de eisen gesteld de NEN-EN-ISO 9001:2008-norm.

TERMEN EN DEFINITIES

Definities zijn vastgelegd in de uitgave van NEN-EN-ISO 9000:2005 nl¹⁵ en ISO/IEC 17000¹⁶. Die definities zijn van toepassing op dit document. Daar waar nodig zijn ook definities opgenomen.

¹⁵ Kwaliteitsmanagementsystemen – Grondbeginselen en verklarende woordenlijst (ISO 9000:2005, IDT)

¹⁶ Conformity assessment – Vocabulary and general principles (ISO/IEC 17000:2004, IDT)

KWALITEITSMANAGEMENTSYSTEEM

ALGEMENE EISEN

De Twentse Bierbrouwerij heeft een kwaliteitsmanagementsysteem opgezet, gedocumenteerd, geïmplementeerd en onderhouden volgens de vereisten van de norm ISO 9001:2008. Daarnaast verbetert de organisatie de doeltreffendheid van het kwaliteitsmanagementsysteem continu. De organisatie verleent daartoe ten genoegen van de certificatie-instelling alle medewerking.

Eisen die verbonden zijn aan het kwaliteitsmanagementsysteem zijn:

1. De integrale processen door de hele organisatie die nodig zijn voor het kwaliteitsmanagementsysteem en de toepassing ervan vastleggen; zodat de kwaliteitsmanagementprocessen die nodig zijn voor de hele organisatie volstaan.
2. De volgorde en interacties vast te stellen en besturen; zodat de volgorde en acties van deze processen zijn vastgesteld.
3. De criteria en methoden bepalen, besturen en organiseren; zodat doel en middel zijn bepaald die nodig zijn om te bewerkstelligen dat zowel de uitvoering als beheersing van deze processen doeltreffend is.
4. De middelen te plannen; zodat de beschikbaarheid van middelen en informatie zijn bewerkstelligd die nodig zijn voor de uitvoering en bewaking van deze processen.
5. Controle uit te voeren; zodat deze processen zijn bewaakt en waar van toepassing zijn gemeten en geanalyseerd.
6. Verbeteringen in deze processen continu door te voeren; zodat de maatregelen naar aanleiding van de geplande resultaten en de geconstateerde bevinding die voor verbetering in aanmerking komen, leiden tot een beter resultaat.
7. Bij uitbesteding van een proces dat van invloed is op de conformiteit van de producten, heeft de organisatie aantoonbaar gerealiseerd dat zij de uitbestede processen beheerst. De soort en mate van beheersing van deze uitbestede processen zijn, voor zover van toepassing, in het kwaliteitsmanagementsysteem gedefinieerd en vastgesteld, zodat ook bij de onderaanneming de kwaliteit continu is gegarandeerd.

DOCUMENTATIE-EISEN

Algemeen

De documentatie van het kwaliteitsmanagementsysteem omvat minimaal de gedocumenteerde verklaringen van een kwaliteitsbeleid en kwaliteitsdoelstellingen. De documentatie van het kwaliteitsmanagementsysteem bevat een kwaliteitshandboek en een instructieboek. In het instructieboek zijn procedures, registraties, werkinstructies, aanvullende en ondersteunende instructies opgenomen.

Naast deze in de norm vastgelegde documentatie, bevat het kwaliteitsmanagementsysteem documenten, met inbegrip van registraties, die nodig zijn om een doeltreffende planning, uitvoering en beheersing van processen te bewerkstelligen.

In bijlage B is een overzicht gegeven van documentaties en registraties binnen het kwaliteitsmanagementsysteem.

Ø

Opmerking

Elke procedure of eis daartoe hoeft niet per se in één document te zijn verwerkt. Samenvoeging is toegestaan. Hierbij dient wel in achterhoofd gehouden te worden dat een gedocumenteerde procedure, registratie, (werk)instructie vastgelegd, gedocumenteerd, geïmplementeerd en is bijgehouden.

Kwaliteitshandboek

Een voorgeschreven controleerbare registratie van een kwaliteitsmanagementsysteem borgt de zekerheid dat de klant de beloofde kwaliteit krijgt geleverd. Het kwaliteitshandboek is opgezet, wordt gebruikt en bijgehouden.

Beheersing van documentatie

Opgenomen documentatie in het kwaliteitshandboek wordt beheerd door de kwaliteitsverantwoordelijke. De bedrijfsdocumentatie kent twee hoofdonderdelen: centrale bedrijfsadministratie en brouwdocumentatie.

Ø

Opmerking

De centrale bedrijfsadministratie en brouwdocumentatie is niet opgenomen in dit concept kwaliteitshandboek. Dit betekent niet dat dit door de organisatie niet gebruikt wordt. In bijlage B is een voorstel gedaan voor de documentatie en registratie van de centrale bedrijfsadministratie.

De documentatie dient leesbaar, bijgewerkt en gemakkelijk herkenbaar te zijn. Tevens moet onbedoeld gebruik van vervallen documenten worden voorkomen. Ook behoort de organisatie zorgt te dragen voor geschikte identificatie van documentatie.

Documenten voor het kwaliteitsmanagementsysteem zijn beheersbaar. Daarnaast is een gedocumenteerde procedure vastgesteld om te definiëren welke beheersmaatregelen nodig zijn om de documenten goed te keuren op geschiktheid alvorens ze zijn uitgegeven. Ook beoordeeld en actualiseert de kwaliteitsverantwoordelijke de documentatie.

Beheersing van registraties

De Twentse Bierbrouwerij stelt registraties vast en houdt deze bij. Op deze wijze is bewijs geleverd dat de organisatie voldoet aan de eisen en doeltreffende werking van het kwaliteitsmanagementsysteem.

Registraties moeten leesbaar, gemakkelijk herkenbaar en terugvindbaar zijn. In de procedures is vastgelegd hoe de registratie opgeslagen, beschermt en terug te vinden is. Ook is de bewaartermijn en de vernietiging van registraties opgenomen in de procedure die de registratie omvat.

Het beheer van registraties houdt in dat deze minimaal volgens de wettelijke bewaartermijn zijn gearcheveerd en beheerd. Wanneer de gehanteerde bewaartermijn langer is dan de wettelijk gehanteerde termijn, is de bewaartermijn gelijk aan de gehanteerde bewaartermijn. Het

archiveren van documenten houdt in dat deze volgens een vastgestelde structuur zijn bewaard.

In bijlage B zijn de bedrijfs- en brouwregistraties opgenomen.

Ø

Opmerking

In bijlage B zijn zowel de huidige bedrijfs- en brouwregistraties opgenomen als ook een aantal adviezen voor te hanteren registraties

Advies

In geval van digitale archivering is het aan te raden om een back-upstelsel te hebben.

DIRECTIEVERANTWOORDELIJKHEID

BETROKKENHEID VAN DE DIRECTIE

Ø

Voorstel om op te nemen

De eigenaar beoordeelt het kwaliteitsmanagementsysteem met geplande tussenpozen. De eigenaar bewerkstelligt dat die beoordeling bij voortduring geschikt, passend en doeltreffend is. Deze beoordeling moet tevens de kansen voor verbeteringen omvatten, alsmede de noodzaak van wijzigingen in het kwaliteitsmanagementsysteem, het kwaliteitsbeleid en de kwaliteitsdoelstellingen.

De eigenaar heeft het belang om te voldoen aan de eisen van de klanten binnen de organisatie bekend gemaakt. Evenzo heeft hij het belang om te voldoen aan wet- en regelgeving binnen de organisatie bekend gemaakt. Hij is immers eindverantwoordelijke voor de uitvoering van wet- en regelgeving, tenzij de wet andere verantwoordelijke(n) aanwijst. De eigenaar belegt de verantwoordelijkheid in beheersbare processen door het vaststellen van 1) het beleid, 2) de doelstellingen en 3) verbetermanagement. Daarbij blijft de eigenaar de eindverantwoordelijke. Het is aan te raden om de volgende documenten en dossiers op te nemen ter ondersteuning hiervan: beleidsplan (met een missie en visie), personeelsdossier, kwaliteitsbeleid, brouwdossiers, interne audits, directiebeoordeling, PDCA-dossier en auditrapporten.

KLANTGERICHTHEID

Ø

Voorstel om op te nemen

De eigenaar is ervoor verantwoordelijk dat de klantbehoeften en –verwachtingen worden geïdentificeerd, dat deze worden vertaald in vereisten wanneer deze relevant zijn, en dat er rekening wordt gehouden met deze vereisten.

De klantbehoeften en –verwachtingen hebben betrekking op de betrouwbaarheid van de geleverde diensten, kwaliteit van de producten en/of diensten en de tijdige levering van producten en/of diensten. Ook behoeften en verwachtingen die niet direct gespecificeerd zijn vanuit de klant, zijn meegenomen in de totstandkoming van specificatie van de klantvereisten, zoals het voorzien in de verschillende contactbehoeften van de

KWALITEITSBELEID

Ø

Voorstel om op te nemen

De eigenaar bewerkstelligt een kwaliteitsbeleid dat geschikt is voor de organisatie. Ook benadrukt het kwaliteitsbeleid de noodzaak om te voldoen aan de vereisten en continue verbetering wordt vooropgesteld en nagestreefd. Tevens bewerkstelligt de eigenaar dat het kwaliteitsbeleid een kader biedt voor het vaststellen en beoordelen van de kwaliteitsdoelstellingen.

De organisatie heeft daartoe onder mee in het kwaliteitsmanagementsysteem vastgelegd de wijze en frequentie van communiceren met de medewerker(s), leveranciers en klanten.

Ook is het aan te raden om in het kwaliteitsbeleid aandacht te besteden aan maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO). (Maatschappelijk verantwoord ondernemen betekent dat bij alle bedrijfsbeslissingen niet alleen het effect op winst telt, maar dat ook de gevolgen voor mensen innen en buiten het bedrijf en het milieu een

PLANNING

Kwaliteitsdoelstellingen

Ø

Voorstel om op te nemen

Kwaliteitsdoelstellingen zijn opgezet om het kwaliteitsbeleid uit te voeren, om aan procesvereisten tegemoet te komen en om het kwaliteitsbeheersysteem te verbeteren. De eigenaar bewerkstelt dat de kwaliteitsdoelstellingen met inbegrip van die welke nodig zijn om te voldoen aan de product- en diensteisen, zijn vastgelegd en meetbaar en consistent zijn met het kwaliteitsbeleid.

De doelstellingen kunnen bijvoorbeeld als volgt geoperationaliseerd worden:

1. Kwaliteit van geleverde producten. (geleverde producten, smaak-, kleur- en geurbeoordeling, klachten)
2. Kwaliteit van geleverde diensten. (geleverde diensten, klachten)
3. Werknemerstevredenheid. (verzuim, klachten, functioneringsgespreksscore.)
4. Kwaliteitsbewustzijn propageren en uitdragen. (interne audits.)
5. Controleer- en beheersbaarheid van de bedrijfsvoering. (externe audits.)
6. Procesverbetering. (verbeteringen.)
7. Klanttevredenheid. (klantenfeedback en -onderzoek, erkenningen, klachten, marktaandeel, terugkerende klanten.)

8. Premiumstatus naar leveranciers. (evaluatie prijs kwaliteitverhouding, naamsbekendheid, klachten.)
9. Premiumstatus naar klanten. (naamsbekendheid, klachten.)

Het is aan te raden om de kwaliteitsdoelstellingen te herzien en een andere herschik-

Planning van het kwaliteitsmanagementsysteem

Ø

Voorstel om op te nemen

De planning van het kwaliteitsmanagementsysteem is uitgevoerd om zowel te voldoen aan de algemene eisen van het kwaliteitsmanagementsysteem als aan de kwaliteitsdoelstellingen. De eigenaar moet zorg toedragen dat de activiteiten die gepland staan ten behoeve van de kwaliteitsfunctie ook daadwerkelijk uitgevoerd worden. Daarnaast bewerkstelligt de eigenaar dat de werking en samenhang van het kwaliteitsmanagementsysteem behouden blijft wanneer er veranderingen met betrekking tot het kwaliteitsmanagementsysteem plaatsvinden.

VERANTWOORDELIJKHEID, BEVOEGDHEID EN COMMUNICATIE

Verantwoordelijkheid en bevoegdheid

Ø

Voorstel om op te nemen

De eigenaar moet bewerkstelligen dat de verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn gedefinieerd en kenbaar gemaakt binnen de organisatie.

Directievertegenwoordiger

Ø

Opmerking

De eigenaar moet een lid van het management benoemen die, ongeacht overige verantwoordelijkheden, de verantwoordelijkheid en bevoegdheid moet hebben om: a) te bewerkstelligen dat processen die nodig zijn voor het kwaliteitsmanagementsysteem zijn vastgesteld, ingevoerd en worden onderhouden; b) te rapporteren aan de eigenaar over de prestaties van het kwaliteitsmanagementsysteem en eventuele noodzaak tot verbetering.

voor verbetering; en c) te bewerkstelligen dat het bewustzijn van de eisen van klanten binnen de organisatie integraal wordt bevorderd.

Meer specifiek omvatten zijn taken en verantwoordelijkheden:

- ontwikkelen en bijhouden van een administratie ten behoeve van alle kwaliteitsregistraties;
- organiseren van audits om na te gaan of de resultaten conform zijn met de doelstellingen en of het kwaliteitsmanagementsysteem doeltreffend is;
- verwerking van de resultaten van de audits in auditrapporten, inclusief de opvolging van de corrigerende en preventieve maatregelen voortvloeiend uit deze auditrapporten;
- rapportering van de audits aan de eigenaar;
- aanzetten tot en opvolgen van corrigerende en preventieve maatregelen;
- nemen van initiatieven in verband met acties om niet-conformiteiten te voorkomen;
- toezien of de specificaties, procedures en dergelijke op de juiste manier worden gebruikt;
- organiseren van en toezicht houden op kwalificatie(eisen) en certificatie van middelen, inspectie-uitrusting, processen en toeleveranciers, waar van toepassing;
- in overleg met de betrokkenen opstellen van relevante kwaliteitsplannen;
- verzorgen van de inhoud en distributie van de kwaliteitshandboeken;
- bijsland bij de identificatie van relevante statistische technieken:

Voorstel om op te nemen

De eigenaar benoemt één lid tot kwaliteitsverantwoordelijke, bijvoorbeeld de brouwermeester of een externe partij. Deze kwaliteitsfunctionaris heeft ongeacht overige verantwoordelijkheden de verantwoordelijkheid en de bevoegdheid om processen van het kwaliteitsmanagementsysteem vast te stellen, in te voeren en te onderhouden. Deze kwaliteitsfunctionaris rapporteert aan de eigenaar over het functioneren van het kwaliteitsmanagementsysteem en doet eventueel verbetervoorstellen. Hij bevordert bovendien het bewustzijn dat de eisen van de klant integraal bekend zijn.

Interne communicatie

Ø

Voorstel om op te nemen

De eigenaar waarborgt op systematische wijze dat medewerker(s) in de uitvoering op de hoogte zijn van de wensen van de klant. Zo stelt de Twentse Bierbrouwerij zeker dat er communicatie plaatsvindt over de processen van het kwaliteitsmanagementsysteem en de effectiviteit ervan.

DIRECTIEBEOORDELING

Algemeen

Ø

Opmerking

De eigenaar moet het kwaliteitsmanagementsysteem van de organisatie met geplande tussenpozen beoordelen, om te bewerkstelligen dat dit bij voortdurende geschiktheid, passend en doeltreffend is. Deze beoordeling moet tevens het onderzoeken van kansen voor verbetering omvatten alsmede de noodzaak van wijzigingen in het kwaliteitsma-

Voorstel om op te nemen

De eigenaar is verantwoordelijk voor het beleid en toont dit mede aan:

1. In een beleidsplan (visie-/missiedocument).
2. Door beleid en doelstellingen bekend te stellen in de organisatie.
3. Door jaarlijks een directiebeoordeling te houden en te registreren, waarbij het kwaliteitsmanagementsysteem is beoordeeld of het passend en doeltreffend is. Deze beoordeling vindt plaats voorafgaand aan de toelatingsaudit of voorafgaand aan heraudit. Daarnaast is het beoordeeld op voortdurende geschiktheid. De beoordeling maakt ook melding van onderzoek naar kansen voor verbetering en de noodzaak van wijzigingen in het kwaliteitsmanagementsysteem, -beleid en de -doelstellingen. Bij deze beoordeling worden ook corrigerende maatregelen, auditresultaten en binnenkomende klachten die leiden tot corrigerende maatregelen behandeld.
4. Door het analyseren van de tekortkomingen tijdens de interne audit.

De kwaliteitsfunctionaris kan deze beoordelingen voorbereiden.

Input voor de beoordeling

Ø

Voorstel om op te nemen

De eigenaar heeft zich op de hoogte gesteld van de uitkomsten van de interne audit en heeft daaruit consequenties getrokken. Zo vindt er gevraagd en ongevraagd terugkoppeling plaats naar de klant. Zo nodig zijn de maatregelen getroffen die ook elk voor zich zijn vastgelegd. Het beleid van de organisatie past geheel in de PDCA-cirkel. De navolgende zaken maken deel uit van de input voor de directiebeoordeling:

1. Rapportages van interne audits.
2. Rapportages van externe audits.
3. Evaluaties van het beleid.
4. Evaluaties van doelstellingen.
5. Kennisneming en analyse van klachten.
6. Kennisneming en analyse van klanttevredenheidsonderzoek en andere terugkoppeling van klanten.
7. Procesprestaties.
8. Vervolgmaatregelen van vorige directiebeoordeling.
9. Veranderingen die van invloed kunnen zijn op het kwaliteitsmanagementsysteem.

Output van de beoordeling

Ø

Voorstel om op te nemen

De eigenaar toont door middel van een rapport aan hoe de uitkomsten van de interne audit, alsmede de uitkomsten van de directiebeoordeling bijdragen aan het verbeteren van de doeltreffendheid van het kwaliteitsmanagementsysteem de bijbehorende processen. Datzelfde geldt voor de behoeften aan middelen en het verbeteren van het product met betrekking tot de eisen van de klanten en de dienstverlening.

Conclusies en maatregelen die getrokken zijn uit de input van de beoordeling komen tot zijn recht in het rapport.

De directiebeoordeling is uitgevoerd voorafgaand aan de toelatingsaudit of vooraf-

MANAGEMENT VAN MIDDELEN

BESCHIKBAARHEID STELLEN VAN MIDDELEN

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie moet vaststellen welke middelen nodig zijn en er voor zorgen dat deze middelen aanwezig zijn om het kwaliteitsmanagementsysteem in te voeren en te onderhouden en de doeltreffendheid ervan continu te verbeteren. Het doel is het verhogen van de klanttevredenheid en het voldoen aan de eisen van de klant. Alsmede zijn dit de uitgangspunten die leidend zijn bij de aanschaf en het gebruik van materiële middelen.

Opmerking

Kennis en toepassingen van de nieuwste technieken op materieel gebied kan worden vergaard door het lezen van vakliteratuur en/of vaktijdschriften. Ook het bezoeken van vakbijeenkomsten, symposia, congressen, beurzen, het volgen van vakcursussen, e.d. leidt tot meer inzicht. Het delen van die kennis binnen het bedrijf is belangrijk en volgens de beoordelingsrichtlijn ook verplicht.

PERSONEEL

Algemeen

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie werkt met gekwalificeerd personeel. Hij zet bij het werk vakbekwaam personeel in, overeenkomstig de norm van deze beoordelingsrichtlijn. Vooral het personeel dat werkzaamheden uitvoert die van invloed kunnen zijn op het voldoen aan de productkwaliteit is bekwaam. Die bekwaamheid is gebaseerd op passende opleiding, training, vaardigheden en ervaring.

Bekwaamheid, training en bewustzijn

Ø

Opmerking

De organisatie moet:

1. Bepalen welke bekwaamheden het personeel dat werkzaamheden uitvoert die van invloed zijn op de productkwaliteit nodig heeft;
2. In training voorzien of andere maatregelen treffen om hieraan te voldoen;
3. De doeltreffendheid van de getroffen maatregelen beoordelen;
4. Te bewerkstelligen dat haar personeel zich bewust is van de relevantie en het belang van hun activiteiten en hoe zij bijdragen aan het bereiken van de kwaliteitsdoelstellingen;
5. Geschikte registraties bijhouden van opleiding, training, vaardigheden en ervaring.

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft schriftelijk in het kwaliteitsmanagementsysteem vastgelegd:

1. De functiebeschrijvingen. In deze functiebeschrijvingen liggen taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden vast. Ook de opleidingseisen maken daarvan deel uit.
2. Een procedure voor het houden van functioneringsgesprekken. Een functioneringsgesprek vindt minimaal één keer per jaar plaats met de medewerker(s). Bij slecht functioneren vinden er vaker gesprekken plaats. In het functioneringsgesprek is het functioneren van de medewerker besproken. Van het gesprek is een verslag gemaakt en aan het personeelsdossier toegevoegd. Het personeelslid heeft daarvan een afschrift ontvangen.

De organisatie heeft in het kader van de beoordelingseisen:

1. Een actueel personeelsreglement met daarin de volgende onderwerpen:
 - a. veiligheids- en gedragsregels;
 - b. voorlichting en/of afspraken met medewerkers;
 - c. personele zaken zoals volgen van cursussen, etc.;
 - d. klachtenafhandeling;
2. Een personeelsdossier per werknemer, waarin alle persoonlijke gegevens

INFRASTRUCTUUR

Ø

Voorstel om op te nemen

De infrastructuur om te voldoen aan de producteisen is bepaald. De infrastructuur is ter beschikking gesteld en onderhouden. Dat geldt voor zowel de gebouwen, werkruimte, transportmiddelen, gereedschap, procesuitrusting, communicatiesystemen, informatiesystemen en andere voorzieningen.

WERKOMGEVING

Ø

Voorstel om op te nemen

De omstandigheden van werkkuitvoering zijn vastgesteld en beheert met inbegrip van fysische-, milieu- en andere factoren. Door te voldoen aan de Arbo-eisen is aan deze eis van het kwaliteitsmanagementsysteem voldaan.

Daarnaast stelt de organisatie zich op de hoogte van de arbeidsomstandigheden van partnerorganisaties en leveranciers.

REALISEREN VAN HET PRODUCT

PLANNING VAN HET REALISEREN VAN HET PRODUCT

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft de processen die nodig zijn voor het realiseren van het product gepland en ontwikkeld. De planning van de productrealisatie is consistent met de eisen van de andere processen van het kwaliteitsmanagementsysteem. Bij het plannen van de productrealisatie zijn de kwaliteitsdoelstellingen en eisen voor het product bepaald. De noodzaak om processen vast te stellen, documenten op te stellen en middelen beschikbaar te stellen die specifiek zijn voor het product is bepaald. De organisatie heeft de vereiste product specifieke verificatie, validatie en monitoring van het product vastgesteld. Diezelfde vaststelling is verricht voor de meting, keurings- en beproevingsactiviteiten, en de aanvaardingscriteria voor het product. Daarbij zijn de registraties die nodig zijn om het bewijs te leveren dat aan de realisatieprocessen is voldaan ook bepaald. Door middel van registratie is aantoonbaar dat die planning, om te voldoen aan de producteisen, is voldaan. De output van deze plan-

PROCESSEN DIE VERBAND HOUDEN MET DE KLANT

Bepaling van producteisen

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft vastgelegd dat de methoden voor borging en beheersing erop gericht zijn om aan de eisen van de klant te voldoen. Daarbij is dit consistent in het kwaliteitsmanagementsysteem vastgelegd. De specifieke eisen van de klant zijn bepaald. Dat geldt ook voor de eisen voor de aflevering en de activiteiten tijdens de nazorg. Eisen voor zover nodig op het gebied van beoogd gebruik zijn eveneens gespecificeerd en bepaald. Datzelfde is van toepassing op eisen vanuit wet- en regelgeving alsmede alle aanvullende eisen die door de deelnemers noodzakelijk worden geacht.

Beoordeling van producteisen

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft consistent in het kwaliteitsmanagementsysteem vastgelegd, de methoden door borging en beheersing dat aan de eisen van de klant is voldaan. Deze beoordeling wordt uitgevoerd voordat de organisatie zich tot levering van een product aan de klant verbindt en bewerkstelligt dat de producteisen gedefinieerd zijn. In deze beoordeling is een oplossing gevonden voor eisen uit het contract of uit opdrachten die afwijken van eisen die eerder kenbaar zijn gemaakt. De organisatie dient over het vermogen te beschikken om te voldoen aan de gedefinieerde eisen.

Registaties van de resultaten van de beoordeling en maatregelen die voortvloeien uit de beoordeling worden bijgehouden. Wanneer de klant geen gedocumenteerde eisen stelt, dan moeten de eisen van de klant door de organisatie worden bevestigd voordat zij worden aanvaard. Indien producteisen gewijzigd worden, dan bewerkstelligt de organisatie dat relevante documenten worden gewijzigd en dat relevant personeel op de hoogte wordt gesteld omtrent de gewijzigde eisen.

Opmerking: in sommige situaties is een formele beoordeling voor elke opdracht noodzakelijk. In plaats hiervan kan de beoordeling zich uitspreken tot relevante pro

Communicatie met de klant

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft doeltreffende regelingen vastgesteld en ingevoerd om te communiceren met klanten met betrekking tot:

1. Productinformatie.
2. Aanvragen, contracten of opdrachtbehandeling, inclusief wijzigingen.
3. Terugneming van klanten met inbegrip van klachten van klanten

ONTWERP EN ONTWIKKELING

Planning van ontwerp en ontwikkeling

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie beheerst het plannen van een ontwerp en de planning van het ontwikkelen van het product. Tijdens de planning van het ontwerp en de ontwikkeling heeft is het volgende bepaald:

- a. de ontwerp- en ontwikkelingsstappen;
- b. de geschikte beoordeling, verificatie en validatie voor elke ontwerp- en ontwikkelingsstap;
- c. de verantwoordelijkheden en bevoegdheden voor het ontwerp en de ontwikkeling.

De organisatie heeft raakvlakken tussen verschillende groepen die betrokken zijn bij

Input voor ontwerp en ontwikkeling

Ø

Voorstel om op te nemen

De input met betrekking tot de producteisen is bepaald en registraties worden bijgehouden. Deze input bestaat uit:

- a. functionele en prestatie-eisen;
- b. van toepassing zijnde eisen uit wet- en regelgeving;
- c. wanneer van toepassing, informatie afgeleid van eerdere, vergelijkbare ontwerpen;
- d. andere eisen die essentieel zijn voor ontwerp en ontwikkeling.

De input is beoordeeld op geschiktheid. De eisen zijn compleet, ondubbelzinnig en

Output van ontwerp en ontwikkeling

Ø

Voorstel om op te nemen

De output van ontwerp en ontwikkeling is in een vorm die geschikt is voor verificatie ten opzichte van de ontwerp- en ontwikkelingsinput. Deze output is goedgekeurd alvorens vrijgave van het nieuwe product plaatsvindt. De output van ontwerp en ontwikkeling:

- a. voldoen aan de inpuisen voor ontwerp en ontwikkeling;
- b. voorziet in geschikte informatie voor inkoop, productie en dienstverlening;
- c. bevat de aanvaardingscriteria voor het product of verwijst ernaar;
- d. specificeert de producteigenschappen en –kenmerken die essentieel zijn voor een veilige en juiste gebruik

Beoordeling van ontwerp en ontwikkeling

Ø

Voorstel om op te nemen

Op geschikte momenten is, in overeenstemming met de planning, systematische het ontwerp en de ontwikkeling van het nieuwe product beoordeelt. Dit omvat:

- a. een beoordeling of de ontwerp- en ontwikkelingsresultaten in staat zijn te voldoen aan de eisen;
- b. een vaststelling van eventuele problemen en stelt noodzakelijke maatregelen voor.

Deze beoordeling is mede uitgevoerd door vertegenwoordigers van functies, betrokken bij het (de) ontwerp0 en ontwikkelingsstadi(um/a). Registraties van de beoordelingsresultaten en van eventueel noodzakelijke maatregelen zijn bijgehouden.

Verificatie van ontwerp en ontwikkeling

Ø

Voorstel om op te nemen

Verificatie is uitgevoerd in overeenstemming met de planning om te bewerkstelligen dat de output van het ontwerp en de ontwikkeling van nieuwe producten heeft voldaan aan de inputeisen van het ontwerp en de ontwikkeling. Registraties van de resultaten van de verificatie en eventueel noodzakelijke maatregelen zijn bijgehouden.

Validatie van ontwerp en ontwikkeling

Ø

Voorstel om op te nemen

Validatie van ontwerp en ontwikkeling van het nieuwe product is uitgevoerd in overeenstemming met de planning. Dit om te bewerkstelligen dat het resulterende product in staat is om te voldoen aan de eisen voor gespecificeerde toepassing of beoogd gebruik of gewenst beeld, voor zover dat bekend is. Waar praktisch uitvoerbaar, is de validatie afgerond voorafgaand aan de levering of toepassing van het product. Registraties van de resultaten van de validatie en de eventueel noodzakelijke maatregelen is

Beheersing van wijzigingen in ontwerp en ontwikkeling

Ø

Voorstel om op te nemen

Wijzigingen in ontwerp en ontwikkeling van het nieuwe product zijn vastgelegd en registraties daarvan bijgehouden. De wijzigingen zijn beoordeeld, geverifieerd, en voor zover van toepassing gevalideerd. Goedkeuring daarvan heeft plaatsgevonden voorafgaand aan de invoering. De beoordeling van wijzigingen in ontwerp en ontwikkeling omvat de beoordeling van het effect van de wijzigingen en op de samenstellende delen en reeds afgeleverde producten. Registraties van de resultaten van de beoordeling

INKOOP

Inkoopproces

Ø

Voorstel om op te nemen

Het inkoopbeleid is erop gericht dat inkoop plaatsvindt bij leveranciers of onderaannemers die voldoen aan de gespecificeerde inkoop-eisen van de klant. Het inkoopbeleid voldoet ook aan de veiligheid- en milieudoelstellingen van de organisatie. Bij het inkopen is rekening gehouden met de afhankelijkheid op het effect op de producteisen. De organisatie heeft de leveranciers vooraf beoordeeld en gekozen op basis van het vermogen om te voldoen aan de producteisen. Hij heeft daartoe criteria vastgesteld voor keuze, beoordeling en herbeoordeling. Registraties van de resultaten van beoordelingen en eventueel noodzakelijke maatregelen die voortvloeien uit de beoordeling

Inkoopgegevens

Ø

Voorstel om op te nemen

Gemaakte afspraken met leveranciers en onderaannemers zijn vastgelegd. de organisatie ziet erop toe dat de eisen van de klant bij de leverancier bekend zijn en dat de leverancier conform die eisen levert. Daar waar van toepassing is het product beschreven in de inkoopgegevens. Dat geldt wanneer eisen voor goedkeuring zijn gesteld aan producten, procedures en uitrusting. Dat geldt ook wanneer er eisen zijn gesteld aan het kwaliteitsmanagementsysteem en aan bekwaamheden van personeel. De geschiktheid van gespecificeerde inkoop-eisen zijn bewerkstelligd voordat deze

Verificatie van het ingekochte product

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie voert jaarlijks een evaluatie uit van het inkoopbeleid. Hij beoordeelt jaarlijks de leveranciers en de onderaannemers, in hoeverre de door hen geleverde producten en/of diensten, voldeden aan de eisen van de klant. De organisatie beoordeelt dus of het product voldoet aan de overeengekomen kwaliteitseisen van de klant.

Wanneer de organisatie of haar klant verificatie wenst uit te voeren bij de leverancier, dan moet de organisatie de voorgenomen verificatie-activiteiten en de methode van productcontroles vermelden in de inkoopinformatie.

PRODUCTIE EN HET LEVEREN VAN DIENSTEN

Beheersing van productie en het leveren van diensten

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft de productie en het leveren van diensten planmatig verricht en onder beheerste omstandigheden uitgevoerd. Die beheerste omstandigheden bestonden, voor zover van toepassing, uit de beschikbaarheid van informatie die de kenmerken van het product beschrijven alsmede, waar nodig, de beschikbaarheid van werkinstructies. Ook bestonden de beheerste omstandigheden uit het gebruik van geschikte uitrusting, de beschikbaarheid, invoering en het gebruik van monitorings- en meetuitrusting. De invoering van activiteiten op het gebied van productvrijgave, aflevering en

Validatie van processen voor productie en het leveren van diensten

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft processen voor de productie en het leveren van diensten gevalideerd. Hij heeft deze validatie verricht wanneer dat niet kon worden geverifieerd bij de oplevering en eventuele gebreken pas aan het licht komen na de ingebruikneming.

De validatie toont het vermogen van de processen aan om de geplande resultaten te bereiken.

Voor zover van toepassing heeft de organisatie voor de processen regelingen getroffen met inbegrip van de gedefinieerde criteria voor goedkeuring van de processen,

inclusief de goedkeuring van de uitrusting en de vakbekwaamheid van het personeel. Daarbij heeft de organisatie het gebruik van specifieke methoden en procedures niet

Identificatie en naspeurbaarheid

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft, voor zover van toepassing, het product op geschikte wijze gedurende de gehele productrealisatie geïdentificeerd. De organisatie heeft gedurende de gehele productrealisatie de status van het product vastgesteld met betrekking tot eisen inzake monitoring en meting. Wanneer naspeurbaarheid is vereist, dan beheerst de organisatie de unieke identificatie van het product gedurende de gehele productrealisatie. De organisatie is verplicht registratie te houden van geleverde en te leveren

Eigendom van de klant

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie gaat zorgvuldig om met het eigendom van de klant wanneer dit door de organisatie wordt beheerd of gebruikt. Datzelfde geldt voor intellectueel eigendom. De organisatie identificeert, verifieert, beschermt en bewaart eigendom van de klant dat is geleverd voor gebruik of om deel uit te maken van het product. Indien enig klanteneigendom verloren gaat, beschadigd wordt of anderszins ongeschikt geacht wordt voor gebruik, dan wordt dit gerapporteerd aan de klant en zijn daarvan registraties bijge-

Instandhouding van het product

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft tijdens interne behandeling en aflevering op de beoogde bestemming het voldoen aan producteisen in stand gehouden. Deze instandhouding omvat identificatie, behandeling, verpakking, opslag en bescherming. Instandhouding is ook van toepassing op de benodigdheden voor een product.

Maatregelen zijn getroffen om digitale informatie instant te houden via back-ups, virusprotectie en toegangsbescherming. Voor de bescherming van papieren documenten zijn maatregelen getroffen via het opslaan van documentatie op de juiste plek en

BEHEERSING VAN MONITORINGS-EN MEETUITRUSTING

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie bepaald welke monitoring en meting moeten worden uitgevoerd en welke nodig zijn om het bewijs te leveren dat overeenkomstig de producteis is geleverd. De organisatie heeft processen vastgesteld om te bewerkstelligen dat de monitoring en meting kunnen worden uitgevoerd en dat deze worden uitgevoerd op een manier die overeenkomt met de monitorings- en metingseisen. Zo nodig is bewerkstelligd dat de meetuitrusting met een bepaalde frequentie of voorafgaand aan het gebruik zijn gekalibreerd en/of geverifieerd. Dit gebeurt volgens nationale of internationale standaards. Wanneer die standaards ontbreken is het kalibreren en verifiëren geregistreerd. Zo nodig is er gejusteerd of heeft identificatie plaatsgevonden om de status van kalibreren te bepalen. Zo nodig heeft de organisatie beveiligingsmaatregelen genomen tegen ongeldige meetresultaten, beschadiging en achteruitgang tijdens de behandeling, onderhoud en opslag. De organisatie heeft de geldigheid van de voorgaande meetresultaten beoordeeld en geregistreerd, wanneer is gebleken dat de monitorings- en meetuitrusting niet overeenkomstig de eisen functioneert. De organisatie heeft passende maatregelen getroffen wat de uitrusting betreft en enig product dat hierdoor is beïnvloed. Registraties van de resultaten van kalibratie en verificatie zijn bijgehouden.

Wanneer bij het monitoren en meten van gespecificeerde eisen computersoftware wordt gebruikt, is het vermogen ervan, om te voldoen aan de beoogde toepassing, bevestigd. Dit is gedaan voor het eerste gebruik en indien nodig opnieuw bevestigd.

METING, ANALYSE EN VERBETERING

ALGEMEEN

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie werkt op een gestructureerde wijze aan verbetermogelijkheden, verbeterdoelstellingen en realisatie daarvan. De organisatie controleert of de voorgenomen verbeteringen in overeenstemming zijn met de afspraken. De organisatie heeft de benodigde monitorings-, meet-, analyse- en verbeterprocessen gepland en ingevoerd, waarbij hij aantoont dat het product aan de eisen voldoet. Op dezelfde wijze bewerkstelligt hij dat het kwaliteitsmanagementsysteem aan de eisen voldoet en dat de doeltreffendheid daarvan continu verbetert. De toegepaste methoden zijn vastgesteld, met inbegrip van statistische technieken, de mate van gebruik ervan.

MONITORING EN METING

Klanttevredenheid

Ø

Voorstel om op te nemen

Na of tijdens de oplevering van de producten en/of diensten kan de mate van klanttevredenheid zijn gemeten. De uitkomsten van de klanttevredenheidsmetingen zijn input voor het kwaliteitsmanagementsysteem en kennisdeling met als doel om de klanttevredenheid in de toekomst te verhogen. De methoden voor het verkrijgen van informatie en monitoren over de perceptie van de klant, in hoeverre de organisatie de eisen daarvoor heeft vastgesteld, zijn benoemd.

Opmerking

Er is geen advies gegeven tot het gebruik van één of meerdere methoden om de klanttevredenheid te bepalen, omdat hiertoe de mogelijkheden onvoldoende zijn onderzocht.

Het verdient aanbeveling om de methoden voor het bepalen van de klanttevredenheid op een manier toe te passen, die aansluit bij de organisatie. De klanttevredenheid kan bijvoorbeeld bepaald worden door iedere maand een telefonische enquête te houden onder de klanten, maar ook door bijvoorbeeld steekproefsgewijze onderzoeken te houden. Enkel door een methode of meerdere methodes consequent toe te

passen is vast te stellen of de tevredenheid van de klant inderdaad verbetert. Daarbij verdient een voorkeur naar een of meerdere methodes die aansluiten bij de organisatie.

Op dit moment wordt de klanttevredenheid volgens twee methoden bepaald. De eigenaar brengt globaal twee keer per jaar een bezoek aan vaste klanten. Hierbij vindt een kort mondeling onderzoek plaats, waaruit de tevredenheid van de klant bepaald wordt. De eigenaar baseert de klanttevredenheid op basis van inschatting en hanteert geen vaste methode. De tweede methode die momenteel toegepast is, is gericht op de klachtenafhandeling. Klanten melden klachten tijdens het twee jaarlijkse bezoek of komen zelf met een klacht via bijvoorbeeld de telefoon of mail. Klachten worden niet

Interne audit

Ø

Voorstel om op te nemen

Minimaal één keer per jaar vindt er een interne audit plaats over het complete kwaliteitsmanagementsysteem. Daarbij is rekening gehouden met de status en het belang van de processen en gebieden en met de uitkomsten van de voorgaande audits. De auditcriteria, de reikwijdte en de methoden zijn gedefinieerd. De doeltreffendheid is geïmplementeerd en onderhouden. In feite is dit een eigen toetsing met als doel: zelf-evaluatie en het verbeteren van het kwaliteitsmanagementsysteem. Aan de hand hiervan is geverifieerd of activiteiten op het gebied van kwaliteit en resultaten overeenkomen met de geplande maatregelen, afgesproken werkwijzen, deze beoordelingsrichtlijnen en het kwaliteitsmanagementsysteem. Tevens is de doeltreffendheid

Opmerking

De interne audits kunnen gehouden worden door een (interne) kwaliteitsfunctionaris, een (externe) KAM coördinator of een (extern) adviesbureau. In alle gevallen is de betrokkenheid van de directie (eigenaar) gewenst. Een auditor kan nimmer zijn eigenwerk aan een interne audit onderwerpen.

Voor de uitvoering van de interne audits verdient het voorkeur om een auditprogramma te plannen en een procedure vast te stellen. De procedure bevat de verantwoordelijkheden en de eisen voor het plannen van een interne audit. Voorts bevat de procedure voor de interne audit hoe en door wie deze moet worden uitgevoerd; hoe en wie de rapportages opstelt; op welke wijze schriftelijk moet zijn gerapporteerd, alsmede hoe deze rapportage de resultaten beschrijft. Een interne audit gaat altijd vooraf aan een toelatingsaudit en heraudit en vormt de input voor de directiebe-

oordeling. De organisatie heeft onverwijld alle tijdens de interne audit geconstateerde afwijkingen gecorrigeerd en de oorzaken daarvan onderzocht en opgeheven. Vervolgac-

Monitoring en meting van processen

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie heeft geschikte methoden toegepast voor de monitoring en, waarvan toepassing, de meting van processen van het kwaliteitsmanagementsysteem. Deze methoden tonen het vermogen van de processen aan om geplande resultaten te bereiken. Wanneer geplande resultaten niet worden bereikt, worden, voor zover van toepassing, correcties en corrigerende maatregelen getroffen om te bewerkstelligen dat

Monitoring en meting van producten

Ø

Voorstel om op te nemen

Bewaking en meting van de producteisen, alsmede bewerkstelligen dat producten en diensten die niet overeenkomen met de producteisen aan de klant zijn gemeld vindt plaats door gebruikmaking van een overleg waarin de resultaten en leerpunten besproken worden met de belangrijkste betrokkenen. Deze resultaten en leerpunten zijn genotuleerd.

Een product of levering van diensten wordt afgesloten nadat deze resultaten en leerpunten zijn vastgelegd en naar tevredenheid is voldaan aan de geplande afspraken (zie 7.1), tenzij op andere manier goedgekeurd door een relevante autoriteit en waar

BEHEERSING VAN AFWIJKENDE PRODUCTEN

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie bewerkstelligt dat producten die niet overeenkomen met de producteisen worden vastgesteld en beheerst om niet beoogd gebruik of aflevering ervan te voorkomen. De organisatie heeft, waar van toepassing, maatregelen getroffen om waargenomen afwijkingen op te heffen. Wanneer de afwijking in stand blijft heeft de organisatie door gebruik, vrijgave of aanvaarding ervan toe te staan, de goedkeuring

van een relevante autoriteit en, waar van toepassing, de goedkeuring van de klant. Hij heeft zo nodig maatregelen getroffen om onbedoeld beoogd gebruik of toepassing uit te sluiten. De organisatie heeft een gedocumenteerde procedure vastgesteld om de beheersing en hiermee samenhangende verantwoordelijkheden en bevoegdheden te definiëren voor het behandelen van afwijkende producten of diensten.

Wanneer een afwijking, of afwijking in het product, na oplevering is ontdekt, heeft de organisatie passende maatregelen getroffen. Wanneer een afwijkend product is gecorrigeerd moet het opnieuw worden geverifieerd om aan te tonen dat het voldoet aan de

ANALYSE VAN GEGEVENS

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie bepaald, verzameld en analyseert geschikte gegevens om de geschiktheid en doeltreffendheid van het kwaliteitsmanagementsysteem aan te tonen en om beoordelen waar continu verbetering van de doeltreffendheid van het kwaliteitsmanagementsysteem haalbaar is. De analyse van gegevens bevat informatie over:

- a. klanttevredenheid (zie 8.2.1);
- b. het voldoen aan producteisen (zie 7.2.1 en 8.2.4);
- c. kenmerken en trends van processen en producten, waaronder mogelijkheden voor preventieve maatregelen (zie 8.2.3 en 8.2.4);
- d. leveranciers (zie 7.4).

VERBETERING

Continue verbetering

Ø

Voorstel om op te nemen

De doeltreffendheid van het kwaliteitsmanagementsysteem wordt continu verbeterd door gebruikmaking van het kwaliteitsbeleid, kwaliteitsdoelstellingen, auditresultaten, analyse van gegevens, corrigerende en preventieve maatregelen en de directiebeoordeling. De organisatie toont zich als een lerende organisatie waarin corrigerende en preventieve maatregelen genomen worden zodat medewerkers kunnen leren van:

1. Lessen uit geboekte successen;
2. Lessen uit gemaakte fouten;

3. Lessen uit tekortkomingen en sterke punten van derden.

Corrigerende maatregelen

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie treft maatregelen om de oorzaken van afwijkingen op te heffen om herhaling te voorkomen. De organisatie stemt de corrigerende maatregel af op de gevolgen van de afwijking die zich voordoen. De organisatie doet niet alleen aan symptoombestrijding maar tracht het probleem aan het begin van het traject te veranderen. Op deze wijze legt hij verbanden tussen oorzaak en gevolg. Hij past de verbetering integraal toe.

Corrigerende maatregelen zijn afgestemd op de gevolgen van de afwijkingen die zich voordoen.

Er is een gedocumenteerde procedure vastgesteld om de eisen te definiëren voor:

- a. het beoordelen van afwijkingen (waaronder klachten van klanten);
- b. het bepalen van de oorzaken van afwijkingen;
- c. het beoordelen van de noodzaak om maatregelen te treffen om te bewerkstelligen dat afwijkingen zich niet opnieuw voordoen;
- d. het vaststellen en doorvoeren van de benodigde maatregelen;
- e. het registreren van de resultaten van de getroffen maatregelen;
- f. het beoordelen van de doeltreffendheid van de getroffen, corrigerende

Preventieve maatregelen

Ø

Voorstel om op te nemen

De organisatie stelt maatregelen vast die de oorzaken van mogelijke toekomstige afwijkingen opheft of voorkomt. Preventieve maatregelen zijn afgestemd op de gevolgen van mogelijke toekomstige problemen.

De organisatie stelt een gedocumenteerde procedure vast om de eisen te definiëren voor:

- a. het bepalen van mogelijke toekomstige afwijkingen en hun oorzaken;
- b. het beoordelen van de noodzaak om maatregelen om te voorkomen dat afwijkingen zich voordoen;
- c. het vastleggen en doorvoeren van de benodigde maatregelen;

- d. het registreren van resultaten van de getroffen maatregelen (zie 4.2.4);
- e. het beoordelen van de getroffen preventieve maatregelen.

Een manier om aan deze eisen te voldoen is door periodiek, bijvoorbeeld eens per half jaar, een risico-inventarisatie te houden. Hierbij komen de belangrijkste zaken die mis kunnen gaan per proces of activiteit aan de orde en hoe dit voorkomen kan worden. deze risico's kunnen dan worden afgehandeld zoals staat aangegeven bij a t/m e. Een andere manier om aan deze eis te voldoen is om medewerkers er zich bewust van te maken dat ze mogelijke toekomstige afwijkingen, fouten en problemen moeten signaleren en melden in overleggen tijdens audits analyses etc. Deze kunnen dan



BIJLAGE A: VERWIJZINGSTABEL INSTRUCTIEHANDBOEK

De verwijzingstabel is niet opgenomen in dit concept instructieboek.

BIJLAGE B: OVERZICHT DOCUMENTATIES EN REGISTRATIES BINNEN HET KWALITEITSMANAGEMENTSYSTEEM (HUIDIGE SI- TUATIE)

CENTRALE BEDRIJFSADMINISTRATIE	BROUWSELADMINISTRATIE
VERGUNNING- EN CERTIFICATIEDOSSIER 1. Accijnsgoederenplaats voor de vervaardiging van alcoholhoudende producten (AGP)	BROUWDOSSIER 1. Brouwproces 2. Brouwrecepturen 3. Vergisten 4. Lageren 5. Afvullen 6. Pakbon 7. Jaarplanning CALAMITEITEN- EN VernietigingsDOSSIER (Douane) 1. Calamiteiten 2. Vernietigingen REINIGINGS- EN DESINFECTIEDOSSIER 1. Gistingtank 2. Lagertank

BIJLAGE C: OVERZICHT DOCUMENTATIES EN REGISTRATIES BINNEN HET KWALITEITSMANAGEMENTSYSTEEM (VOORGE- STELDE SITUATIE)

CENTRALE BEDRIJFSADMINISTRATIE	BROUWSELADMINISTRATIE
PERSONEELSDOSSIER - Curriculum vitae - Kopieën/scans diploma's algemeen - Kopieën/scans, bewijzen van vakbekwaamheid - Ondertekend arbeidscontract - Functioneringsgesprekken PDCA-DOSSIER - Missie/visiedocument - Kwaliteitsbeleid/-doelstellingen - Beleidsplan - Kwaliteitshandboek - Vastleggen procedures - Directiebeoordeling - Planning en uitvoering interne audits - Klanttevredenheidsonderzoek - Analyses klanttevredenheid - Intern trainings- en ontwikkelingsprogramma - Documentenbeheer en gebruik vaste formats - Ingediende interne verbeteringsformulieren VERGUNNING- EN CERTIFICATIEDOSSIER - Accijnsgoederenplaats voor de vervaardiging van alcoholhoudende producten (AGP) - Externe audits LEVERANCIERSDOSSIER - Inkoopoffertes - Inkooporders - Afspraken met leveranciers - Leveranciersbeoordeling DOSSIER BEHEER MATERIËLE MIDDELEN - Inventaris - Onderhoud - Keuren en ijken - Afschrijving KLANTENDOSSIER - Algemene gegevens - Orders - Klachten	BROUWDOSSIER - Brouwproces - Brouwrecepturen - Orders - Planning van het brouwsel - Productiemelding 1 (Douane) - Vorbereiding - Inmaischen - Filtreren - Koken - Koelen - Gisten - Lageren - Afvullen - Productiemelding 2 (Douane) - Pakbon - Jaarplanning CALAMITEITEN- EN VernietigingsDOSSIER (Douane) - Calamiteiten - Vernietigingen REINIGINGS- EN DESINFECTIEDOSSIER - Gistingtank - Lagertank





Instructiehandboek

Twentse Bierbrouwerij

ISO 9001:2008

Concept opzet





INHOUDSOPGAVE

1	CENTRALE BEDRIJFSADMINISTRATIE.....	1
1.1	<i>VERGUNNINGS- EN CERTIFICATIEDOSSIER</i>	<i>1</i>
2	BROUWSELADMINISTRATIE.....	6
2.1	<i>BROUWDOSSIER</i>	<i>6</i>
2.2	<i>CALAMITEITEN- EN Vernietigingsdossier.....</i>	<i>19</i>
2.3	<i>Reinigings- en Desinfectiedossier.....</i>	<i>20</i>



1 CENTRALE BEDRIJFSADMINISTRATIE

VERGUNNINGS- EN CERTIFICATIEDOSSIER

ACCIJNSGOEDERENPLAATS VOOR DE VERVAARDIGING VAN ALCOHOLHOUDENDE PRODUCTEN (AGP)

NIET PUBLIEKELIJK
BESCHIKBAAR GESTELD

NIET PUBLIEKELIJK
BESCHIKBAAR GESTELD

NIET PUBLIEKELIJK
BESCHIKBAAR GESTELD

NIET PUBLIEKELIJK
BESCHIKBAAR GESTELD

NIET PUBLIEKELIJK
BESCHIKBAAR GESTELD



BROUWSELADMINISTRATIE

BROUWDOSSIER

BROUWPROCES

1. Order:

1.1 Een klant plaatst de order óf de eigenaar besluit om een product te realiseren.

1.2 De eigenaar overlegt met de brouwmeester wanneer er begonnen wordt met brouwen en wat de verwachte gereeddatum is. Indien een klant de order plaatst, worden deze data door gecommuniceerd.

1.3 Vervolgens wordt door de brouwmeester gekeken of er grondstoffen op voorraad zijn. Indien nodig wordt er een bestelling geplaatst bij de leverancier of wordt de grondstof zelf ingekocht.

2. Voorbereiding:

2.1 Mout wordt vanuit het voorraadmagazijn naar de schrootmolen gebracht. Hier wordt het mout geschroot. Met de hand worden de moutkorrels in de molen gebracht, waarna deze korrels zeer grof worden geplet. Het kaf komt nu los van de gerst.

2.2 De watertoevoer wordt open gezet, waardoor de opslagtank tot aan de gewenste hoeveelheid volloopt. Dit proces wordt automatisch (door computer) stopgezet zodra de gewenste hoeveelheid is bereikt.

2.3 Als er voldoende water in de opslagtank zit, wordt de watertoevoer met behulp van het computerprogramma Braumat afgesloten.

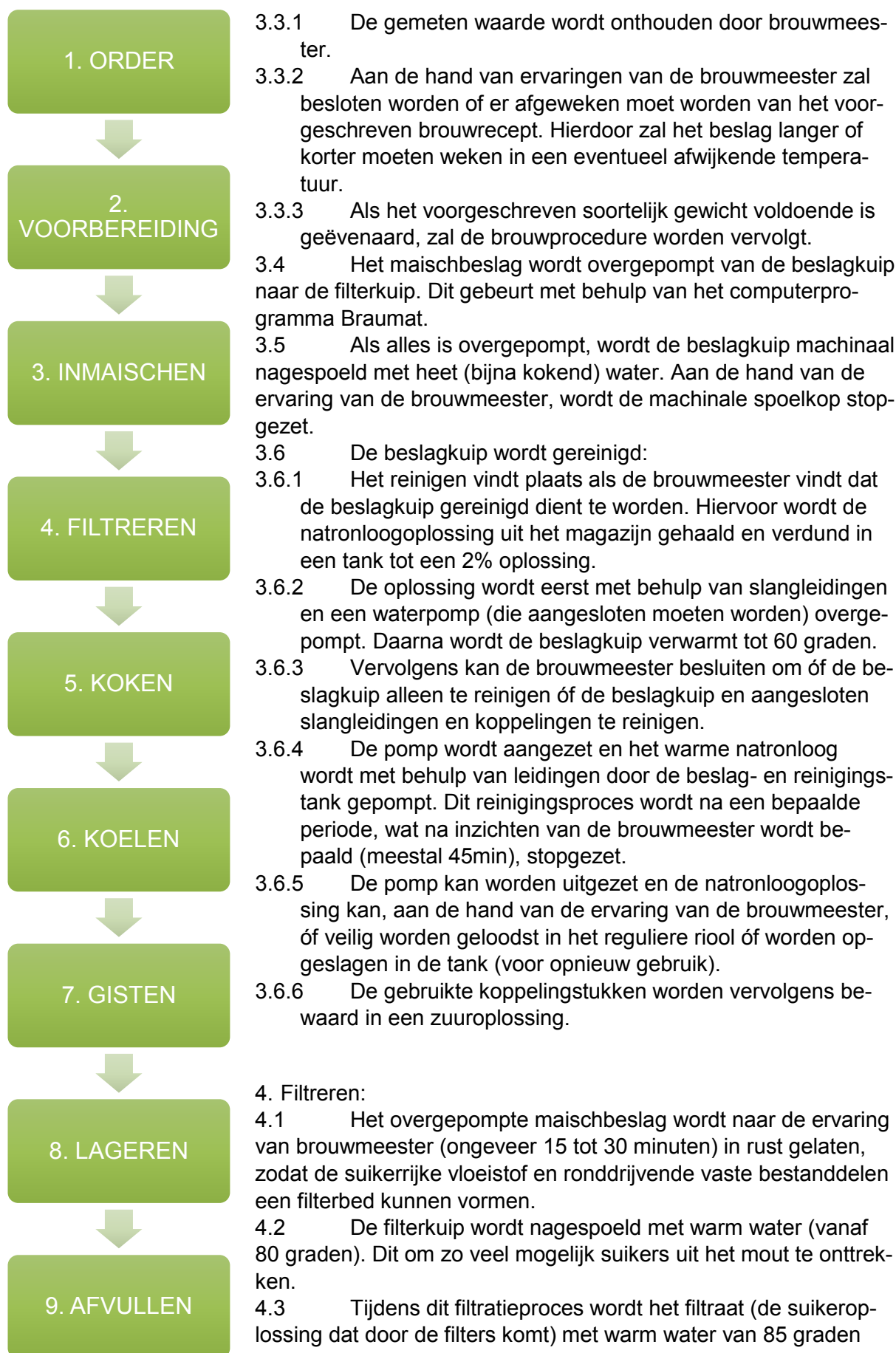
2.4 Het water in de opslagtank wordt verwarmt totdat de juiste temperatuur is bereikt. Deze temperatuur is aangegeven in het maisschema van het brouwrecept.

3. Inmaischen:

3.1 Zodra de ketel gevuld is met voldoende warm water, wordt het geschrote mout aan het warme water toegevoegd. De beslagkuip zal in werking worden gezet, waardoor er een pappe-rige massa zal ontstaan. Dit wordt ook wel maisch genoemd. Tijdens dit proces wordt het aanwezige zetmeel onder invloed van enzymen omgezet in suikers. Eventueel wordt de ketel verwarmd en op een constante temperatuur gehouden.

3.2 Het ingeweekte maisch wordt tot een bepaalde temperatuur gebracht in een bepaald tijdsbestek. Het maisschema schrijft dit voor. De temperatuur in de beslagkuip wordt dus verhoogt.

3.3 Ter controle worden er metingen verricht naar het soortelijk gewicht van het maischproduct. Als deze te ver afwijkt van de voorgeschreven waarden in het brouwrecept zullen de volgende acties worden ondernomen:





naar de kookketel gepompt. Deze suikeroplossing heet vanaf nu wort. Dit gehele proces duurt ongeveer 2 uur.

4.4 Het residu van dit filtratieproces is het niet oplosbare moutafval. Dit draf of ook wel bostel genoemd, wordt uit de filterkuip gehaald en naar opslagcontainers gebracht. Als deze opslagcontainers (bijna) vol zijn wordt door de eigenaar een afspraak gemaakt bij een transportbedrijf die het vervolgens verder distribueert. Zo wordt dit bostel gedoneerd aan een kinderboerderij of verkocht aan een bakker.

4.5 Als het filtraat naar de kookketel is gepompt, kan de filterkuip worden machinaal worden nagespoeld met heet water.

4.6 De filterkuip wordt gereinigd:

4.6.1 Het reinigen vindt plaats als de brouwmeester vindt dat de filterkuip gereinigd dient te worden. Hiervoor wordt de natronloogoplossing uit het magazijn gehaald en verdund in een tank tot een 2% oplossing.

4.6.2 De oplossing wordt eerst met behulp van slangleidingen en een waterpomp (die aangesloten moeten worden) overgepompt. Daarna wordt de filterkuip verwarmt tot 60 graden.

4.6.3 Vervolgens kan de brouwmeester besluiten om óf de filterkuip alleen te reinigen óf de filterkuip en aangesloten slangleidingen en koppelingen te reinigen.

4.6.4 De pomp wordt aanzet en het warme natronloog wordt met behulp van leidingen door de filterkuip en reinigingstank gepompt. Dit reinigingsproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald (meestal 45min), stopgezet.

4.6.5 De pomp kan worden uitgezet en de natronloogoplossing kan, aan de hand van de ervaring van de brouwmeester, óf veilig worden geloofd in het reguliere riool óf worden opgeslagen in de tank (voor opnieuw gebruik).

4.6.6 De gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een zuuroplossing.

5. Koken:

5.1 De verkregen suikeroplossing uit het mout, vanaf nu mag het wort genoemd worden, komt met een verlaagde temperatuur aan (meestal +-65 graden). Als de kookketel gevuld is, worden de verwarmingselementen aanzet, die er voor zorgen dat het kookpunt van de oplossing bereikt wordt (duurt +-20min). Het kookschema in het receptuur wordt aangehouden.

5.2 Tijdens het koken wordt er hop toegevoegd volgens het hop- en kookschema in het receptuur. Dit kan op verschillende tijdstippen toegevoegd worden.

5.3 Het kookschema wordt gevolgd (duurt meestal 1 tot 1,5 uur), als deze voltooid is moet het wort worden gekoeld.

6. Koelen:



6.1 Via een warmtewisselaar (platenkoeler) en met zuurstofgas, wordt de hete wort van de kookketel naar een gisting tank gepomp. De snelheid van de pomp wordt door de brouwmeester afgesteld naar de gewenste temperaturomstandigheden die bereikt moeten worden. Eerst worden de gedesinfecteerde leidingen en koppelingstukken aangesloten:

6.1.1 Van kookketel naar platenkoeler.

6.1.2 Van platenkoeler naar gisttank.

6.1.3 Van zuurstofgasfles naar platenkoeler.

6.2 Eerst wordt de zuurstofgasfles opengezet met een licht drukverschil (ervaring brouwmeester, meestal +0.2 bar). Als de tank voldoende gevuld is met zuurstof (aan de hand van ervaring van brouwmeester), wordt de pomp aangezet. Deze pomp wordt afgesteld aan de hand van ervaring van de brouwmeester.

6.3 Als de meeste wort is overgepompt, spoelt de brouwmeester de gisting tank handmatig na. Vervolgens kan in een glasvenster worden gekeken of de wort is overgepompt (ervaring van de brouwmeester).

6.4 Als de wort is overgepompt, wordt de pomp uitgezet en de zuurstoffles dichtgedraaid.

6.5 De kookketel wordt gereinigd:

6.5.1 Het reinigen vindt plaats als de brouwmeester vindt dat de filterkuip gereinigd dient te worden. Hiervoor wordt de natronloogoplossing uit het magazijn gehaald en verdund in een tank tot een 2% oplossing.

6.5.2 De kookketel wordt nagespoeld met water.

6.5.3 Hopresten die achterblijven in een hopzeef, kunnen worden verwijderd en naar afvalcontainers worden gebracht.

6.5.4 De natronloogoplossing wordt met behulp van slangleidingen en een waterpomp (die aangesloten moeten worden) overgepompt. Daarna wordt de kookketel verwarmt tot 60 graden.

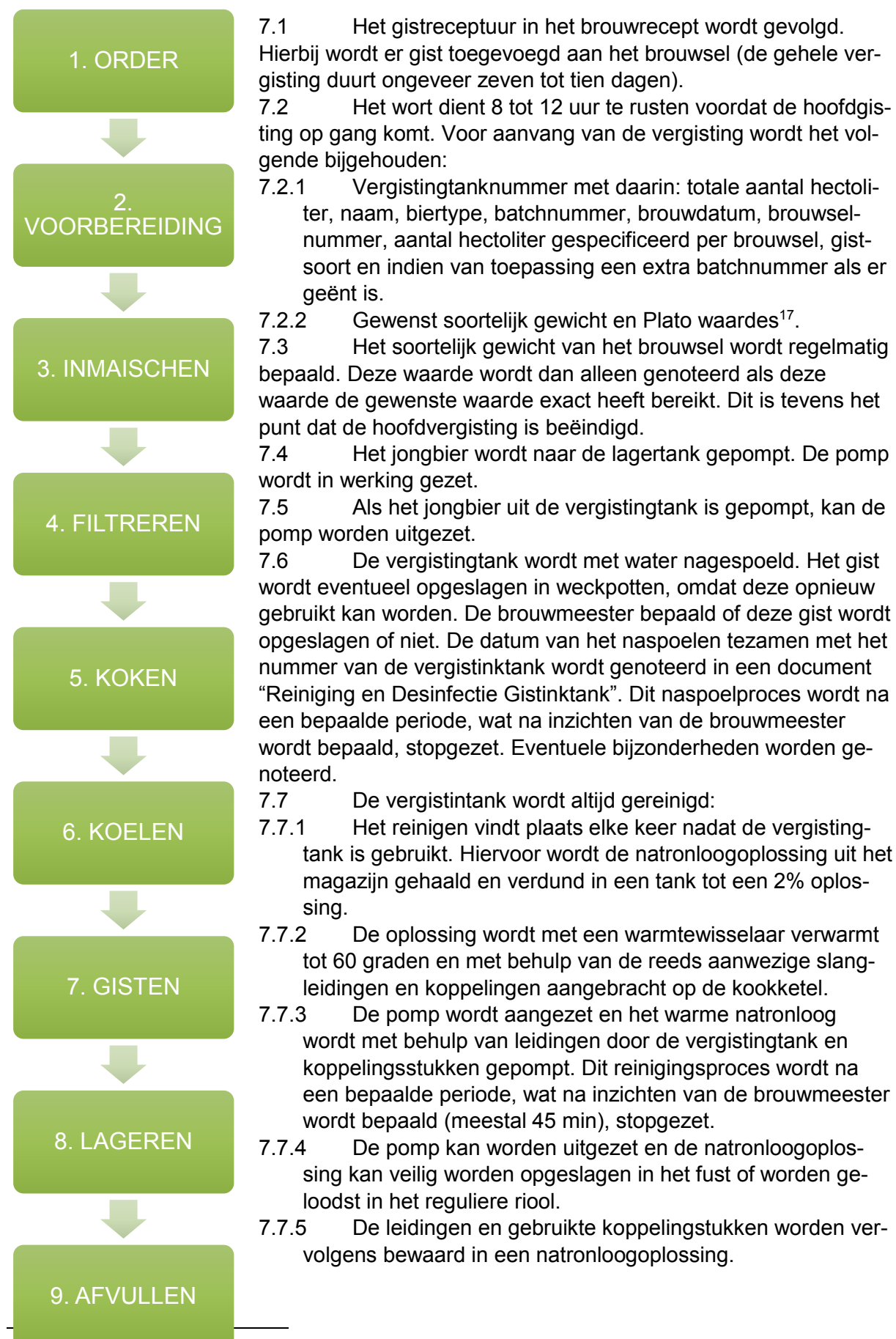
6.5.5 Vervolgens kan de brouwmeester besluiten om óf de filterkuip alleen te reinigen óf de filterkuip en aangesloten slangleidingen en koppelingen te reinigen.

6.5.6 De pomp wordt aangezet en het warme natronloog wordt met behulp van leidingen door de filterkuip en reinigingstank gepompt. Dit reinigingsproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald (meestal 45min), stopgezet.

6.5.7 De pomp kan worden uitgezet en de natronloogoplossing kan, aan de hand van de ervaring van de brouwmeester, óf veilig worden geloofst in het reguliere riool óf worden opgeslagen in de tank (voor opnieuw gebruik).

6.5.8 De gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een zuuroplossing.

7. Gisten:



¹⁷ De graad Plato (°P) is een maat voor de sterkte van het wort waarvan bier gebrouwen wordt (Plato-schaal - Wikipedia, 2013).



7.7.6 De datum van het reinigen tezamen met het nummer van de vergistinktank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Gistinktank" Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.

7.8 De vergistinktank wordt gedesinfecteerd:

7.8.1 De perazijnzuur oplossing in waterstofperoxide wordt uit het magazijn gehaald en in een tank overgegoten.

7.8.2 Met slangleidingen wordt de oplossing in de tank aangesloten op de kookketel en een waterpomp.

7.8.3 De pomp wordt aangezet en het desinfectiemiddel desinfecteert de vergistingtank, de leidingen en de koppelingen. Dit desinfectie proces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald, stopgezet.

7.8.4 De pomp wordt uitgezet en het desinfectiemiddel kan veilig worden geloofd in het reguliere riool.

7.8.5 De leidingen en gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een perazijnzuuroplossing in waterstofperoxide.

7.8.6 De datum van het desinfecteren tezamen met het nummer van de vergistinktank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Gistinktank". Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.

8. Lageren:

8.1 Als het overpompen vanuit de vergistingtank naar de lagertank is beëindigd, wordt ook de koeling van de lagertank aangezet. Deze koeling moet het bier naar een bepaalde, door de brouwmeester vastgestelde, temperatuur brengen (meestal 2 graden).

8.2 Als al het bier is overgepompt, wordt er in een document het lagertanknummer, biernaam, aantal hectoliters, biertype, vergistinktanknummer, batchnummer('s) en datum bijgehouden.

8.3 Door de natuurlijke werking van bier, wordt er bij een bepaalde temperatuur en bij een afgesloten tank, koolzuur opgelost in het bier. Het gewenste koolzuurgehalte wordt (gespecificeerd naar fust of fles) genoteerd. Hierbij wordt nog extra koolzuur toegevoegd, nadat alles is overgepompt. Dit gebeurt ononderbroken.

8.4 Met enige regelmaat, naar eigen inzicht van de brouwmeester, wordt de datum genoteerd en de temperatuur, de druk en het koolzuurgehalte bepaald. Via een koolzuurgehalte meter wordt het koolzuurgehalte in bier bepaald. Hiertoe wordt de partiële koolzuurdruk en de temperatuur (die is af te lezen uit de temperatuurmeter van de lagertank) van het bier bepaald. Het koolzuurgehalte kan vervolgens worden afgeleid uit de oplosbaarheidstabellen van koolzuurgas in bier. Er worden twee monsters genomen en hiervan wordt het gemiddelde koolzuurgehalte genomen en genoteerd. De metingen worden met enige regelmaat, naar eigen inzicht van de brouwmeester, uitgevoerd, totdat de gewenste koolzuurgehaltenes bereikt zijn. De datum van vrijgeven is bereikt wanneer de gehaltenes de gewenste waarden hebben bereikt.



9. Afvullen:

9.1 De gewenste koolzuurgehaltes zijn bereikt, het bier wordt nu in flessen en/of fusten afgevuld. In een document wordt bijgehouden dat er begonnen is met het afvullen van flessen en/of fusten.

9.2 Flessen en/of fusten worden vanuit het magazijn naar de brouwerij verplaatst en klaargelegd naast de lagertank. Dit gebeurt in series, waarvan de hoeveelheid flessen en/of fusten door de werknemer bepaald wordt.

9.3 Er wordt een (gedesinfecteerde) leiding aangelegd van de lagertank naar het afvulapparaat. Met behulp van tegendruk wordt het bier ingeschonken naar de flessen/fusten. In het geval van het vullen van fusten, wordt een geschikt koppelingstuk aangesloten.

9.4 De kraan wordt open gezet en het bier stroomt uit de lagertank naar het afvulapparaat. Vervolgens wordt een fles of fust gevuld. Als het flesje gevuld is, wordt de kraan dichtgezet. Als een fles gevuld is wordt deze gekurkt. Een kurkmachine wordt hiertoe gebruikt. Handmatig wordt deze bediend en wordt de kurk op het flesje gezet. Het apparaat kurkt vervolgens de fles. Dit gehele proces wordt herhaald totdat alle flessen en/of fusten in de serie zijn gevuld.

9.5 De gevulde serie flessen en/of fusten worden naar het magazijn verplaatst. Hier worden de flessen gekurkt of gekroond en de fusten opgeslagen.

9.6 Zodra de lagertank leeg is wordt die met behulp van een sproeibol met water nagespoeld. De datum van het naspoelen tezamen met het nummer van de lagertank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Lagertank". Dit naspoelproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald, stopgezet. Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.

9.7 De lagertank wordt gereinigd:

9.7.1 Het reinigen vindt plaats elke keer nadat de lagertank is gebruikt. Hiervoor wordt de natronloogoplossing uit het magazijn gehaald en verdund in een tank tot een 2% oplossing.

9.7.2 De oplossing wordt met een warmtewisselaar verwarmt tot 60 graden en met behulp van de reeds aanwezige slangleidingen en koppelingen aangebracht op de kookketel.

9.7.3 De pomp wordt aanzet en het warme natronloog wordt met behulp van leidingen door de lagertank en koppelingstukken gepompt. Dit reinigingsproces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald, stopgezet.

9.7.4 De pomp kan worden uitgezet en de natronloogoplossing kan worden bewaard of veilig worden geloost in het reguliere riool.

9.7.5 De leidingen en gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een natronloogoplossing.



9.7.6 De datum van het reinigen tezamen met het nummer van de lagertank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Lagertank". Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.

9.8 De lagertank wordt gedesinfecteerd:

9.8.1 De perazijnzuur oplossing in waterstofperoxide wordt uit het magazijn gehaald en in een tank overgegoten.

9.8.2 Met slangleidingen wordt de oplossing in de tank aangesloten op de kookketel en een waterpomp.

9.8.3 De pomp wordt aangezet en het desinfectiemiddel desinfecteert de lagertank, de leidingen en de koppelingen. Dit desinfectie proces wordt na een bepaalde periode, wat na inzichten van de brouwmeester wordt bepaald, stopgezet.

9.8.4 De pomp wordt uitgezet en het desinfectiemiddel kan veilig worden geloofst in het reguliere riool.

9.8.5 De leidingen en gebruikte koppelingstukken worden vervolgens bewaard in een perazijnzuuroplossing in waterstofperoxide.

9.8.6 De datum van het desinfecteren tezamen met het nummer van de lagertank wordt genoteerd in een document "Reiniging en Desinfectie Gistinktank". Eventuele bijzonderheden worden genoteerd.

BROUWRECEPTUREN


TWENTSE BIERBROUWERIJ

Brouwen

Receptnaam

Naam..... :

Biertype.....:

Batchnummer.:

Brouwdatum :

Brouwselnummer:

Aantal hl.....:

Gewenst SG/Plato na koken

SG.....:

Plato.....:

Maichen

Hoeveelheid maich water:liter

	Temp.°C	START tijd	SG	pH	STOP tijd
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Overgepompt naar filterkuip

Filteren

Rusttijdminuten

Tijd

SG

pH

START tijd

.....

.....

.....

STOP tijd

.....

.....

.....

Koken

START tijd STOP tijd

Hopgiften

1-ste hopgift	Soort	α -zuur %	gram
2-de hopgift	Soort	α -zuur %	gram
3-de hopgift	Soort	α -zuur %	gram

Toevoegingen

1-ste toevoeging	Soort	gram
2-de toevoeging	Soort	gram
3-de toevoeging	Soort	gram

SG na koken

Plato na koken

VERGISTEN



TWENTSE BIERBROUWERIJ

Vergisting

Vergistingtanknummer:

Aantal hl.....:

Naam..... :

Biertype.....:

Batchnummer.:

Brouwdatum 1:

Brouwselnummer:

Aantal hl.....:

Brouwdatum 2:

Brouwselnummer:

Aantal hl.....:

Gistsoort.....:

Indien geënt van welke batch?:

Gewenst SG/Plato

Begin SG.....:

Begin Plato.....:

Eind SG.....:

Eind Plato.....:

Vergistingtemperatuur tussenen.....C

Brouwsel 1

SG.....:

Plato.....:

Brouwsel 2

SG.....:

Plato.....:

Einde hoofdvergisting

SG.....:

Plato.....:

Naar lagertank no:

Datum.....:

LAGEREN



TWENTSE BIERBROUWERIJ

Lagering

Lagertanknummer:

Biernaam.....:

Biertype..... :

Batchnummer.:

Aantal hl.....:

Van vergistingtank no:

Datum.....:

Bepaling koolzuur gehalte

Gewenst koolzuurgehalte (g/l)

Fust:

Fles:

Datum	Temp (C)	SG (g/l)	P (bar)	CO2 (gew%)	CO2 (g/l)	gem. (g/l)
			1			
			2			
			1			
			2			
			1			
			2			
			1			
			2			
			1			
			2			
			1			
			2			
			1			
			2			
			1			
			2			
			1			
			2			
			1			
			2			

Datum vrijgave afvullen.....Fust:

.....Fles:



Afvullen

Batchnummer.:

Aantal hl.....:

Pagina 17



PAKBON

Niet beschikbaar gesteld.

JAARPLANNING

Niet beschikbaar gesteld



CALAMITEITEN- EN VERNIETIGINGSDOSSIER

CALAMITEITEN

Niet beschikbaar gesteld

VERNIETIGINGEN

Niet beschikbaar gesteld



GISTINGTANK



Reiniging en Desinfectie Gistingtank

Gespoeld na overpompen

Datum:

Gereinigd (loog) en gespoeld

Datum:

Gedesinfecteerd (zuur) en gespoeld

Datum:

Bijzonderheden:

[illegible]

LAGERTANK



TWENTSE BIERBROUWERIJ

Reiniging en Desinfectie Lagertank

Lagertanknummer:

Gespoeld na legen

Datum:

Gereinigd (loog) en gespoeld

Datum:

Gedesinfecteerd (zuur) en gespoeld

Datum:

Bijzonderheden: