

BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:  
beleidsmanagement*

2010  
2011

## Masterproef

*Voorspellen van PV-risico's: een bedrijfs-economische  
toetsing in de praktijk*

Promotor :  
Prof. dr. Tjerk VAN DER SCHAAF

## Raf Geuns

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste  
economische wetenschappen, afstudeerrichting beleidsmanagement*

2 0 1 0  
2 0 1 1

# BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:  
beleidsmanagement*

## Masterproef

*Voorspellen van PV-risico's: een bedrijfs-economische  
toetsing in de praktijk*

Promotor :  
Prof. dr. Tjerk VAN DER SCHAAF

## Raf Geuns

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste  
economische wetenschappen , afstudeerrichting beleidsmanagement*



## **VOORWOORD**

Het schrijven van een masterproef is een belangrijk en verplicht opleidingsonderdeel voor het behalen van de titel Master in de Toegepaste Economische Wetenschappen. Zoals velen weten kruipt er veel tijd in het schrijven van een masterproef, maar dit zorgt voor een leerrijke ervaring.

Graag zou ik eerst en vooral mijn promotor prof. dr. T.W. van der Schaaf willen bedanken voor alle begeleiding die ik heb gekregen. Ook wil ik alle betrokkenen bedanken die mij de nodige informatie en vertrouwen hebben bezorgd om deze masterproef tot een goed einde te brengen.

Daarnaast wil ik mijn ouders bedanken om mij de kans te geven deze studie te voltooien. Als laatste wil ik mijn partner en vrienden bedanken voor de steun die ze mij geboden hebben.

Raf Geuns



## **SAMENVATTING**

De Federale Overheidsdienst Volksgezondheid heeft een contract coördinatie kwaliteit en patiëntveiligheid ingevoerd, wat een onderdeel is van het meerjarenplan dat loopt van 2007 tot 2012. In dit meerjarenplan staat vermeld dat de ziekenhuizen een veiligheidsmanagement moeten opstellen. Een onderdeel hiervan is het uitvoeren van proactieve risicoanalyses, maar dit wordt niet verder gedefinieerd. Het doel van deze masterproef is om te achterhalen waaraan een prospectieve risicoanalyse moet voldoen. De risicoanalyse die geanalyseerd wordt, is HFMEA/SAFER.

Deze masterproef bestaat uit zeven hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk wordt het praktijkprobleem omschreven waardoor de centrale onderzoeksvraag en de deelvragen tot stand zijn gekomen. In dit hoofdstuk wordt ook uitgelegd hoe ik ga proberen om deze vragen op te lossen.

In het tweede hoofdstuk wordt de gekozen risicoanalyse, namelijk HFMEA/SAFER, kort beschreven. Aangezien deze analyse uit verschillende stappen bestaat en er heel wat tools bij te pas komen, wordt er stap voor stap uitgelegd hoe men dergelijke analyse moet voltooien.

De literatuurstudie vinden we terug in het derde hoofdstuk. Hier worden verschillende (H)FMEA-analyses bekeken op vlak van verschillende criteria. Zo wordt er gekeken naar de voor- en nadelen van dergelijke risicoanalyse, de tijdsbesteding, de teamsamenstellingen en de diepgang van de studies.

In het vierde hoofdstuk wordt de pilotstudy van Pfizer toegelicht. Daarnaast wordt de methode beschreven waarmee het empirisch onderzoek verricht is. De resultaten van dit onderzoek kunnen worden teruggevonden in hoofdstuk vijf. Hier worden de analyses van vijf ziekenhuizen geanalyseerd. Er wordt gekeken naar de procesbeschrijving, de faalwijzen, de oorzaken, de maatregelen en de tijdsbesteding. Op basis van al deze gegevens worden er gemiddelden opgesteld, die latere vergelijkingen mogelijk maken.

De discussie m.b.t. de resultaten uit hoofdstuk vijf wordt gevoerd in het zesde hoofdstuk. Hier wordt eerst en vooral nagegaan welke de overeenkomsten en verschillen zijn in de analyses van de verschillende deelnemende ziekenhuizen. Daarnaast wordt er ook nagegaan welke waarde de data heeft. Zo zal bijvoorbeeld worden gekeken of de eigen classificaties verschillen van de classificaties die de ziekenhuizen hebben opgesteld en waarom deze eventueel verschillen. Ten slotte wordt het empirisch onderzoek gekoppeld aan de literatuurstudie.

Het zevende en tevens ook het laatste hoofdstuk bevat conclusies en aanbevelingen. Deze worden eerst en vooral specifiek gemaakt voor projectleider Pfizer, om hun volgende studies te verbeteren. Daarnaast kunnen de ziekenhuizen ook rekening houden met deze conclusies en aanbevelingen voor eventuele latere analyses. Tot slot worden er bijkomende aanbevelingen geformuleerd die gebruikt kunnen worden voor eventueel verder onderzoek.

## INHOUDSTABEL

VOORWOORD .....	1
SAMENVATTING .....	3
INHOUDSTABEL .....	5
LIJST VAN FIGUREN .....	9
INLEIDING .....	11
HOOFDSTUK 1: Onderzoeksplan.....	13
1.1 Probleemstelling.....	13
1.2 Kernvraag en deelvragen .....	17
1.2.1 Kernvraag .....	17
1.2.2 Deelvragen.....	18
1.3 Onderzoeksopzet.....	19
1.3.1 Literatuurstudie.....	19
1.3.2 Empirisch onderzoek.....	20
HOOFDSTUK 2: Health Care Failure Mode and Effect Analysis™ .....	23
2.1 Definiëring van het proces.....	23
2.2 Samenstelling van de werkgroep.....	24
2.3 Beschrijving van het proces .....	24
2.4 De risicoanalyse .....	24
2.5 Bepaling van acties en uitkomstmaten .....	25
2.6 HFMEA-werkblad .....	26
HOOFDSTUK 3: Literatuurstudie.....	29
3.1 Voor- en nadelen van HFMEA .....	29
3.1.1 Tijdsduur.....	33
3.1.2 Teamsamenstelling.....	35
3.2 Feedback van gebruikers.....	39
3.3 Diepgang van de casestudies .....	40
3.3.1 Analyse van het proces, faalwijzen, oorzaken en acties .....	41



3.3.2	Het classificeren van oorzaken en acties.....	43
3.3.2.1	Evaluatie van Cheng et al. ....	43
3.3.2.2	Evaluatie van van Tilburg et al. ....	46
3.4	Koppelen van de gevonden resultaten.....	49
3.5	Samenvatting .....	51
	HOOFDSTUK 4: Methode .....	55
	HOOFDSTUK 5: Resultaten .....	57
5.1	Pilotstudy van Pfizer .....	57
5.1.1	Ziekenhuis 1 .....	57
5.1.1.1	De procesbeschrijving .....	57
5.1.1.2	De faalwijzen .....	58
5.1.1.3	De oorzaken .....	59
5.1.1.4	De maatregelen.....	59
5.1.1.5	Tijdsbesteding.....	60
5.1.2	Ziekenhuis 2 .....	61
5.1.2.1	De procesbeschrijving .....	61
5.1.2.2	De faalwijzen .....	62
5.1.2.3	De oorzaken .....	63
5.1.2.4	De maatregelen.....	64
5.1.3	Ziekenhuis 3 .....	65
5.1.3.1	De procesbeschrijving .....	65
5.1.3.2	De faalwijzen .....	65
5.1.3.3	De oorzaken .....	66
5.1.3.4	De maatregelen.....	67
5.1.3.5	Tijdsbesteding.....	67
5.1.4	Ziekenhuis 4 .....	69
5.1.4.1	De procesbeschrijving .....	69
5.1.4.2	De faalwijzen .....	70
5.1.4.3	De oorzaken .....	71

5.1.4.4	De maatregelen.....	72
5.1.5	Ziekenhuis 5.....	73
5.1.5.1	De procesbeschrijving.....	73
5.1.5.2	De faalwijzen.....	74
5.1.5.3	De oorzaken.....	75
5.1.5.4	De maatregelen.....	76
5.1.5.5	Tijdsbesteding.....	77
5.2	Algemene gegevens.....	78
5.3	Enquête van Pfizer.....	80
5.3.1	Verwachtingen.....	80
5.3.2	Ondersteuning.....	81
5.3.3	Tijdsbesteding.....	82
5.3.4	Conclusie.....	83
HOOFDSTUK 6: Discussie.....		85
6.1	Vergelijken van de data.....	85
6.1.1	Bepalen van criteria voor vergelijkingen.....	85
6.1.2	Vergelijken van de procesbeschrijving.....	86
6.1.3	Vergelijken van de faalwijzen.....	87
6.1.4	Vergelijking van de classificaties.....	88
6.2	Waarde van de data.....	89
6.2.1	Vergelijking ziekenhuis 1.....	90
6.2.2	Vergelijking ziekenhuis 2.....	90
6.2.3	Vergelijking ziekenhuis 3.....	91
6.2.4	Vergelijking ziekenhuis 4.....	91
6.2.5	Vergelijking ziekenhuis 5.....	91
6.3	Link met de literatuurstudie.....	92
6.3.1	Classificaties oorzaken.....	92
6.3.2	Classificaties maatregelen.....	93
6.3.3	Tijdsbesteding.....	96

HOOFDSTUK 7: Conclusies en aanbevelingen.....	97
7.1 Conclusies.....	97
7.2 Aanbevelingen.....	98
LIJST VAN GERAADPLEEGDE WERKEN.....	101
BIJLAGEN.....	105
Bijlage 1: Figuren.....	105
Bijlage 2: Tabellen.....	121
Bijlage 3: Behoeftenanalyse m.b.t. Prospectieve Analyse.....	159

## LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1b: Aanpassing meerjarenplan coördinatie kwaliteit en patiëntveiligheid .....	15
Figuur 6: Classificatie oorzaken Cheng et al. ....	46
Figuur 7: Classificatie oorzaken van Tilburg et al. ....	49
Figuur 8a: Procesbeschrijving ziekenhuis 1 .....	58
Figuur 9: Classificatie oorzaken ziekenhuis 1 .....	59
Figuur 10a: Procesbeschrijving ziekenhuis 2 .....	61
Figuur 11: Score oorzaken ziekenhuis 2 .....	63
Figuur 12: Classificatie oorzaken ziekenhuis 2 .....	64
Figuur 14a: Procesbeschrijving ziekenhuis 3 .....	65
Figuur 15: Classificatie oorzaken ziekenhuis 3 .....	67
Figuur 17a: Procesbeschrijving ziekenhuis 4 .....	69
Figuur 18: Classificatie oorzaken ziekenhuis 4 .....	72
Figuur 20a: procesbeschrijving ziekenhuis 5 .....	73
Figuur 21: Classificatie oorzaken ziekenhuis 5 .....	76
Figuur 23: Gemiddelden van alle ziekenhuizen .....	79
Figuur 24: Vergelijking van de inschatting in uurbesteding per SAFER-stap .....	83



## **INLEIDING**

Deze masterproef is geschreven a.d.h.v. data die is voortgekomen uit een pilotstudy door het farmaceutisch bedrijf Pfizer. In deze pilotstudy werd er gevraagd aan vijf ziekenhuizen om een HFMEA/SAFER te maken van een op voorhand afgesproken proces. Het gekozen proces dat men heeft beschreven, is de medicatiestroom in het ziekenhuis. Meer precies gaat het over de distributie van medicatie die op de ziekenhuisafdeling aankomt tot deze bij de patiënt wordt afgeleverd. Dit proces is gekozen d.m.v. een unanieme overeenkomst tussen de deelnemende ziekenhuizen. Voor de analyse gemaakt werd, kregen de deelnemende ziekenhuizen een tweedaagse opleiding aan de UHasselt. De vooruitgang van de analyses werd begeleid gedurende vier terugkomsessies. De keuze voor HFMEA/SAFER is gekozen omdat deze analyse een van de meest besproken prospectieve risicoanalyses is. Deze studie is uniek, aangezien er verschillende ziekenhuizen eenzelfde proces beschrijven, wat een vergelijking eventueel mogelijk maakt. Mijn rol in deze studie is na te gaan of het mogelijk is deze vijf verschillende analyses met elkaar te vergelijken.



## HOOFDSTUK 1: Onderzoeksplan

### 1.1 Probleemstelling

De term patiëntveiligheid heeft nog geen internationale betekenis. Er wordt daarom gepleit voor een internationale classificatie van het begrip (Sherman et al., 2009). In de Belgische en Nederlandse literatuur wordt er een voorkeur gegeven aan de definitie van Wagner en Van der Wal (2005), die patiëntveiligheid als volgt definiëren: "Het (nagenoeg) ontbreken van (de kans op) aan de patiënt toegebrachte schade (lichamelijk/psychisch) die is ontstaan door het niet volgens de professionele standaard handelen van hulpverleners en/of door tekortkoming van het zorgsysteem". In dit onderwerp wordt vaak gebruikgemaakt van een bepaalde terminologie. Zo wordt er gesproken over *incidents of events*, wat onbedoelde gebeurtenissen zijn die tot schade hadden kunnen leiden, (nog) zouden kunnen leiden of hebben geleden aan de patiënt. Indien een incident daadwerkelijk schade heeft berokkend aan de patiënt, spreekt men over een *adverse event*. We spreken van een *near miss* als het incident tijdelijk werd onderschept en als de patiënt geen schade ondervond (Vleugels & Vlagen, 2007).

Dankzij de publicatie van "To Err is Human: Building a Safer Health System", heeft patiëntveiligheid de nodige aandacht gekregen (Kohn, Corrigan, & Donaldson, 1999). Medische fouten leiden jaarlijks tot het overlijden van 44.000 en 98.000 patiënten. Hierdoor staan medische fouten op de eerste plaats van doodsoorzaken in Noord-Amerika (Grober & Bohnen, 2005). In België komen er jaarlijks 20.000 meldingen binnen van medische fouten waarvan 2.000 resulteren in een overlijden. Deze cijfers komen voort uit een studie van de mutualistische maatschappij Medical Services ("Jaarlijks 2.000 doden door medische blunders", 2009). Een van de bekendste medische blunders van 2010 was het laten zitten van 2 scharen van 16cm in de buik van een patiënt door een chirurg ("Chirurg vergeet twee scharen in buik patiënt", 2010).

Door deze groeiende belangstelling is er de voorbije jaren veel onderzoek verricht naar patiëntveiligheid. Het onderwerp heeft zodanig een impact gehad, dat de Universiteit Hasselt






patiëntveiligheid heeft opgenomen in het lessenpakket van master in de Toegepaste Economische Wetenschappen (TEW) van de faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen (BEW). Dit heeft ertoe geleid dat de Universiteit Hasselt onderzoek verrichtte in samenwerking met het Virga Jesseziekenhuis, het Ziekenhuis Oost-Limburg (ZOL) en het centrum voor verplegingswetenschap van de KU Leuven. Decaan Philip Vergauwen van de faculteit BEW had het over een primeur ("Universiteit Hasselt onderzoekt veiligheid van ziekenhuispatiënt", 2008).

Doordat het momenteel een hot topic is, heeft het onderwerp patiëntveiligheid ook invloed gehad op de politiek. Zo heeft de Raad van de Europese Unie in 2009 een aanbeveling uitgevaardigd betreffende patiëntveiligheid, met inbegrip van de preventie en bestrijding van zorginfecties. Zo staat er bijvoorbeeld in puntje 10 vermeld dat de lidstaten alomvattende meldings- en leersystemen dienen op te zetten, om zo ongewenste gebeurtenissen in kaart te kunnen brengen en hiervoor efficiënte oplossingen te ontwikkelen. Verder staat er in puntje 11 beschreven dat de lidstaten efficiënte programma's en beleidsmaatregelen dienen op te stellen en deze eventueel uit te wisselen om van elkaar te kunnen leren (De Raad van de Europese Unie, 2009).

De Federale Overheidsdienst (FOD) Volksgezondheid heeft het contract coördinatie kwaliteit en patiëntveiligheid 2007-2008 ingevoerd, wat ondertekend werd door 80% van de Belgische ziekenhuizen. Het contract stelt dat de deelnemende ziekenhuizen een meldingssysteem opstellen, maar het begrip is niet omschreven, wat dus leidt tot een vrije interpretatie (Commissie voor de volksgezondheid, het leefmilieu en de maatschappelijke hernieuwing, 2008). Het contract wordt elk jaar vernieuwd. Zo werd vanaf 2008-2009 een contract gemaakt per type ziekenhuis dat gebaseerd is op drie pijlers:

- Pijler 1: het ontwikkelen en implementeren van een veiligheidsmanagementsysteem;
- Pijler 2: het analyseren en (her)ontwikkelen van een proces;
- Pijler 3: het samenstellen van een multidimensionele indicatorenset.

Het contract coördinatie kwaliteit en patiëntveiligheid is een onderdeel van een meerjarenplan dat werd opgesteld van 2007 tot 2012. Dit wordt verduidelijkt in figuur 1a (zie bijlage) (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, 2010). Het gebruiken van een prospectieve patiëntveiligheidsrisicoanalyse hoort thuis bij de eerste pijler. Het oorspronkelijke plan was dat de prospectieve risicoanalyses werden ingevoerd tegen 2011, maar eind 2010 werd het contract gewijzigd. Het nieuwe plan wordt weergegeven in figuur 1b (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, 2010). Wat onmiddellijk opvalt is dat de proactieve analyse van incidenten met een jaartje is opgeschoven. Ondanks deze verandering in het contract, hebben ziekenhuizen reeds de prikkel om dergelijke proactieve analyses te implementeren binnen hun organisatie.

 <b>MEERJARENPLAN COÖRDINATIE KWALITEIT EN PATIËNTVEILIGHEID 2007-2012</b>			
	<b>PIJLER 1: VMS</b>	<b>PIJLER 2: PROCES</b>	<b>PIJLER 3: INDICATORENSET</b>
01/01/2012 tot 31/12/20012	Geïntegreerd veiligheidsmanagementsysteem <b>Proactieve analyse</b> van incidenten	<b>Transmuraal proces over complexe zorg</b>	<b>Verdere voorbereiding multidimensionele basisset</b> van indicatoren
01/01/2011 tot 31/12/2011	1. <b>Evaluatie patiëntveiligheidscultuur</b> (tweede meting) 2. Omschrijving van 5 <b>retrospectief</b> geanalyseerde incidenten inclusief verbeteracties en toepassing van WHO-taxonomie 3. Integratie <b>XML</b> exportmodel	1. <b>Intramuraal</b> verbeterproces EN de voorbereiding van een 2. <b>Transmuraal</b> proces over complexe zorg Differentiatie tussen acute, psychiatrische en Sp-ziekenhuizen	1. Kritische <b>analyse zorgprocessen</b> voor klinische indicatoren met significant afwijkende waarden (enkel AZ) 2. <b>Opvolging indicatoren</b> van gekozen proces uit pijler 2 + <b>verbeteracties</b> 3. Indicatoren op <b>structuur-, proces- en resultaatsniveau</b> (afgeleid van missie visie van minstens 1 afdeling of departement)
01/07/2009 tot 31/12/2010	1. <b>Meld-en leersysteem</b> voor (bijna-) incidenten 2. Omschrijving van 5 <b>retrospectief</b> geanalyseerde incidenten inclusief verbeteracties en toepassing van WHO-taxonomie	<b>Intramuraal</b> verbeterproces Differentiatie tussen acute, psychiatrische en Sp-ziekenhuizen	1. Evaluatie <b>individuele</b> indicatorenset o.b.v. cartografie 2008-2009 2. Analyseren van elke indicator uit de individuele indicatorset
01/07/2008 tot 30/06/2009	1. Opstellen <b>meerjarig veiligheidsplan</b> inclusief strategische en operationele doelstellingen 2. <b>Twee verbeteracties</b> o.b.v. uitgevoerde cultuurmeting	<b>Intramuraal</b> verbeterproces Differentiatie tussen acute, psychiatrische en Sp-ziekenhuizen	1. Aanduiden van <b>orgaan en methodes</b> 2. Opmaken <b>cartografie</b> van gebruikte indicatoren
01/07/2007 tot 30/06/2008	1. Missie, visie, doelstellingen en strategie m.b.t. kwaliteit en patiëntveiligheid 2. Kwaliteitsstructuren en functies: oprichting Comité Patiëntveiligheid 3. Evaluatie patiëntveiligheidscultuur (eerste meting) en bennchmarking 4. Melding en analyse van (bijna-) incidenten: beschrijvend 5. Omschrijving van drie kwaliteitsprojecten op basis van 3 dimensies 6. Acute ziekenhuizen: bespreking van 12 indicatoren op basis van 4 dimensies (uit MFZ en PSI-rapport)		
 <p style="text-align: center;"><b>RAPPORT: KWALITEIT EN PATIËNTVEILIGHEID IN BELGISCHE ZIEKENHUIZEN ANNO 2008</b></p> 			

Figuur 1b: Aanpassing meerjarenplan coördinatie kwaliteit en patiëntveiligheid (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, 2010)

Het fuseren en samenwerken van ziekenhuizen neemt steeds meer toe. Zo kondigden het Virga Jesseziekenhuis en het Salvator-Sint-Ursulaziekenhuis aan dat ze een fusieziekenhuis zouden oprichten en dit onder de naam vzw Jessa Ziekenhuis. De oprichtingsakte werd officieel op 20 oktober 2009 ondertekend ("Jessa Ziekenhuis officieel opgericht", 2009). Naast dit fusieziekenhuis is er ook nog een samenwerkingsverband met het Sint-Franciscusziekenhuis in Heusden-Zolder ("Sint-Franciscus gaat samenwerken met Hasselts fusieziekenhuis", 2008). Door deze samenwerkingsverbanden is het van belang dat de ziekenhuizen op elkaar zijn ingespeeld. Het is namelijk mogelijk dat ziekenhuizen voor eenzelfde proces verschillende stappen onderneemt. Het is daarom aangeraden om alle processen uit te schrijven.

Een manier om deze processen uit te schrijven is de Health Care Failure Mode and Effect Analysis, afgekort als HFMEA. Deze werd door het Department of Veterans Affairs National Center for Patient Safety ontwikkeld (DeRosier, Stalhandske, Bagian, & Nudell, 2002). Bij deze analyse wordt een multidisciplinair team samengesteld, dat een proces binnen de gezondheidszorg beschrijft en alle mogelijke faalwijzen identificeert. Deze analyse werkt prospectief, wat betekent dat ze wordt opgesteld voordat er sprake is van een fout (Habraken, Van der Schaaf, Leistikow, & Reijnders-Thijssen, 2009). Deze methode werd vervolgens vertaald naar het Nederlands. Dit resulteerde in SAFER, Scenario Analyse van Faalwijzen, Effecten en Risico's. Het principe van SAFER is een proces beschrijven, de mogelijke problemen identificeren en oplossingen voor deze problemen verzinnen (Habraken, Reijnders-Thijssen, van der Schaaf & Leistikow, 2006).

Een dergelijke HFMEA werd uitgevoerd in de MAASTRO kliniek in Maastricht en in het UMC Utrecht. Dit onderzoek was redelijk uniek aangezien hier met meerdere analyses werd gewerkt. Uit dit onderzoek bleek dat 90.3% van de respondenten vonden dat de HFMEA-analyse zinvol was. 87.1% van de respondenten verwachtten dat dankzij HFMEA het onderzochte proces veiliger zal worden. Als de HFMEA betrekking had op de patiënt, dan vond 93.3% van de respondenten dat de patiënt ook daadwerkelijk betrokken moest worden bij het opmaken van de analyse. Naast dit allemaal verklaarde dat 36.4% van de respondenten, dankzij de HFMEA, meer inzicht heeft verkregen in het

gehele zorgproces, in taken van de andere zorgverleners en de mogelijke risico's (Habraken et al., 2009).

Tijdens het schrijven van deze thesis liep er een pilotstudy van het farmaceutisch bedrijf Pfizer. Pfizer is de nummer één van farmaceutische bedrijven die zich op onderzoek baseren. Een vijftal ziekenhuizen hebben de taak gekregen om een HFMEA/SAFER-analyse voor een proces binnen het ziekenhuis op te stellen. Het zal gaan over de medicatiestroom binnen de ziekenhuizen, met name vanaf dat de medicatie op de ziekenhuisafdeling aankomt tot deze bij de patiënt terechtkomt. Het gaat hier dus om de distributiestroom. Ieder ziekenhuis dient een team samen te stellen, volledig zelf gekozen door het ziekenhuis.

## **1.2 Kernvraag en deelvragen**

### 1.2.1 Kernvraag

De centrale onderzoeksvraag heeft betrekking op de prospectieve risicoanalyse, namelijk HFMEA/SAFER.

Aangezien de omschrijving van meldingssystemen in het contract coördinatie kwaliteit en patiëntveiligheid niet duidelijk geformuleerd is, is het belangrijk om toch aan bepaalde voorwaarden te voldoen. De toepassing zal gebeuren aan de hand van HFMEA/SAFER.

Daarom kies ik voor volgende onderzoeksvraag:

**"Aan welke voorwaarden moet een prospectieve patiëntveiligheidsrisicoanalyse voldoen?"**

Het onderzoeksdomein is voor dit werkstuk beperkt tot een steekproef van een vijftal ziekenhuizen, maar dit kan aanleiding geven tot verder onderzoek op grotere schaal binnen het Belgisch grondgebied.

### 1.2.2 Deelvragen

Naast het stellen van een centrale onderzoeksvraag, dienen er ook deelvragen te worden geformuleerd die beetje bij beetje de kernvraag proberen te verduidelijken. De deelvragen zullen gekozen worden aan de hand van het onderzoek van Pfizer.

Aangezien HFMEA/SAFER meestal een onbekend begrip is voor de Belgische ziekenhuizen, heeft de eerste deelvraag als opzet om vast te stellen of de HFMEA/SAFER, opgesteld door de vijf ziekenhuizen, bruikbare informatie bevat. Hiermee wordt bedoeld of de analyse compleet en correct is toegepast.

Deelvraag 1 wordt als volgt genoteerd:

**“Is de HFMEA/SAFER-analyse, opgesteld door de ziekenhuizen, te evalueren?”**

In de probleemstelling wordt een onderzoek door het farmaceutisch bedrijf Pfizer i.v.m. het gebruikmaken van HFMEA/SAFER door Belgische ziekenhuizen beschreven. Aangezien Belgische ziekenhuizen niet echt bekend zijn met deze analyse, bestaat de mogelijkheid dat de ziekenhuizen voor hetzelfde onderwerp, namelijk de medicatiestroom in het ziekenhuis, een verschillende analyse ontwerpen.

Op basis hiervan formuleren we deelvraag 2:

**“Waar liggen de verschillen en gelijkenissen tussen de ziekenhuizen in het opstellen van de analyse en de resultaten ervan?”**

Zoals in de probleemstelling staat beschreven, dienen de ziekenhuizen van eenzelfde proces een HFMEA/SAFER te maken. Indien men bij deelvraag 2 kan concluderen dat er wel degelijk verschillen zijn, is het belangrijk om te weten of er de mogelijkheid bestaat om een uniforme procedure op te stellen die toepasbaar is in alle Belgische ziekenhuizen.

Daarom stellen we deelvraag 3 als volgt:

**“Bestaat er een mogelijkheid tot een uniforme procedure van het proces?”**

Het opstellen van een HFMEA/SAFER is niet alleen in het belang van de patiënt, maar ook voor het ziekenhuis zelf. Het kan dus van nut zijn om te onderzoeken hoe een ziekenhuis het opstellen van een HFMEA/SAFER ervaart, en waar eventuele problemen liggen.

Hiermee komen we bij deelvraag 4:

**“Hoe ervaren de ziekenhuizen het opstellen van een HFMEA/SAFER?”**

### **1.3 Onderzoeksopzet**

#### 1.3.1 Literatuurstudie

Bronnen zijn op te delen in drie groepen, namelijk primaire, secundaire en tertiaire bronnen.

Primaire bronnen zijn geschreven bronnen. De voornaamste plaats waar deze bronnen terug te vinden zijn, is de bibliotheek. Hier vinden we veel bronnen terug in de vorm van boeken en tijdschriften. De keuze voor universitaire bibliotheken is dermate gemaakt omwille van het groot gamma wetenschappelijke boeken, artikels, tijdschriften en masterproeven.

Naast de gewoonlijke bronnen, beschikt de bovengenoemde bibliotheek over een database met elektronische bronnen. Dit wordt geclassificeerd onder de secundaire bronnen. Dankzij het groot aantal abonnementen dat de Universiteit Hasselt heeft, is het voor studenten gemakkelijker om aan de nodige informatie te geraken. Ook de masterproeven die de laatste jaren zijn geschreven, zijn nu ook opgenomen in een database zodat ze makkelijker raadpleegbaar zijn. Een alternatief is gebruik maken van de websites van ziekenhuizen en andere officiële instanties die handelen in de belangen van de patiënt. Een aantal voorbeelden zijn de FOD Volksgezondheid, World Health Organization (WHO), etc.

Onder tertiaire bronnen verstaan we de bronvermeldingen die reeds gebruikt zijn in reeds verschenen artikels, werkstukken e.d. Deze verwijzingen leiden naar de oorspronkelijke onderzoeken. Het is dus aangeraden om naar de lijst van geraadpleegde bronnen te kijken van alle artikels die ik heb gevonden en bestudeerd.

De literatuur die ik zal raadplegen zal voornamelijk betrekking hebben op bestaande studies rondom de analyses zoals HFMEA en SAFER en de eventuele varianten hierop. De literatuurstudie zal duidelijk moeten maken welke mogelijkheden deze analyses hebben en hoe ze reeds zijn toegepast in huidige situaties.

### 1.3.2 Empirisch onderzoek

Naast een uitgebreide literatuurstudie is het natuurlijk ook aangewezen om de theorie in de praktijk te zien. Hier komt een empirisch onderzoek aan te pas. Het empirisch onderzoek zal voornamelijk samenvallen met de pilotstudy van Pfizer, die staat beschreven in de probleemstelling.

De eerste deelvraag zal worden opgelost door na te gaan of de begrippen van de HFMEA/SAFER juist werden geïnterpreteerd. Dit zal gebeuren door de theorie achter HFMEA/SAFER te linken aan

de analyse die wordt opgesteld door de ziekenhuizen. Er moet ook worden nagegaan of de analyses van ziekenhuizen data bevat die leidt tot meetbare resultaten.

Het oplossen van de tweede deelvraag zal gebeuren doormiddel van een vergelijking tussen de analyses van de ziekenhuizen. Er zal worden nagegaan welke stappen de ziekenhuizen individueel ondernemen en hoe deze verschillen van elkaar.

De derde deelvraag zal veel afhangen van de resultaten uit deelvraag 2. Bij grote verschillen zal het moeilijker worden om een uniforme procedure samen te stellen. De belangrijkste vraag is of het mogelijk is om een uniforme procedure in alle Belgische ziekenhuizen te implementeren, zonder dat het veel moeite zal kosten voor de ziekenhuizen.

De vierde deelvraag zal worden opgelost door middel van een enquête die de ervaringen toetst van ziekenhuizen bij het opstellen van de HFMEA/SAFER-analyse. De enquête heeft de bedoeling om eventuele moeilijkheden die de ziekenhuizen ondervonden op te helderen. De enquêtes zullen elektronisch of op papier gebeuren. Zo kunnen de respondenten zelf rustig de tijd nemen om deze in te vullen. Een voorbeeld van dergelijke vragenlijst vinden we terug in het onderzoek dat werd gevoerd bij MAASTRO kliniek en UMC Utrecht (Habraken et al., 2009). Deze verkregen data zal aan de hand van het statistische programma SPSS geanalyseerd worden.





## **HOOFDSTUK 2: Health Care Failure Mode and Effect Analysis™**

Voor we beginnen aan een uitgebreide literatuurstudie van het gebruik van Health Care Failure Mode and Effect Analysis (HFMEA) in de gezondheidssector, zullen we in het kort uitleggen wat HFMEA inhoudt.

Zoals eerder uitgelegd, is HFMEA een prospectieve methode. In tegenstelling tot retrospectieve methodes, wordt er hier ook gebruik gemaakt van gegevens die mogelijk tot een *incident of event* kunnen leiden. HFMEA gebruikt vijf stappen om een gezondheidsproces te analyseren. De analyse gebeurt a.d.h.v. een stroomdiagram, een Hazard Scoring Matrix (risico-inventarisatie matrix), een HFMEA Decision Tree (beslissingsboom) en een HFMEA-werkblad (DeRosier et al., 2002, Habraken et al., 2006). De vijf stappen zijn:

- Stap 1: definieer het proces;
- Stap 2: stel de werkgroep samen;
- Stap 3: beschrijf het proces;
- Stap 4: maak een risicoanalyse;
- Stap 5: bepaal de acties en uitkomstmaten.

### **2.1 Definiëring van het proces**

De eerste stap van HFMEA houdt in dat er een proces gekozen wordt. Zo'n proces wordt best a.d.h.v. de incidentregistratie gekozen. Zo kan worden bepaald welke incidenten vaak voorkomen en dus het meest geschikt zijn om te analyseren m.b.v. HFMEA. Naast de keuze van het proces, dient deze te worden afgebakend. Dit wil zeggen dat er een duidelijk begin- en eindpunt moet worden vastgesteld.

## **2.2 Samenstelling van de werkgroep**

Een werkgroep zou moeten bestaan uit allerhande mensen die dicht bij het proces betrokken zijn. Zo wordt een proces vanuit verschillende standpunten bekeken. Een multidisciplinaire werkgroep is dus het meest aangewezen. Als een werkgroep is samengesteld, dient er een voorzitter, een procesbegeleider en notulist gekozen te worden. De voorzitter bewaakt de tijd en zorgt dat elk lid van de werkgroep aan bod komt. De procesbegeleider is liefst iemand die onbekend is met het proces. Zijn taak is ervoor zorgen dat de methode correct wordt toegepast. De notulist houdt zich bezig met de verslaglegging, zowel tijdens als na de bijeenkomsten. Het is mogelijk dat één persoon deze taak op zich neemt, maar het is aangewezen dat de notulist een andere persoon is dan de procesbegeleider.

## **2.3 Beschrijving van het proces**

De beschrijving van het proces gebeurt a.d.h.v. een stroomdiagram. Het proces wordt opgedeeld in verschillende subprocessen, die op hun beurt worden opgedeeld in verschillende processtappen. Dit wordt grafisch weergegeven in figuur 2 (zie bijlage). De subprocessen en processtappen worden vervolgens genummerd. Indien het proces te complex blijkt te zijn, kan men ook opteren om maar een bepaald deel van het proces te beschrijven.

## **2.4 De risicoanalyse**

Het eerste deel van de risicoanalyse is het bepalen van de mogelijke faalwijzen per processtap. Habraken et al. (2006) definiëren een faalwijze als "de manier waarop een processtap kan falen in het bereiken van het verwachte resultaat". Het tweede deel bestaat uit het bepalen van de ernst van het gevolg en de kans op optreden. Dit wordt gedaan a.d.h.v. twee tabellen (zie tabellen 1 en 2 in bijlage). Merk wel op dat de categorisering van de tabellen zelf mogen worden ingevuld. De definitie die bij de categorisering hoort bij tabel 1 hangt natuurlijk af naargelang het te beschrijven proces.

Na het categoriseren van de ernst en de frequentie, dient er voor iedere faalwijze te worden nagegaan hoe hoog het risico is. Dit gebeurt met de Hazard Scoring Matrix (zie tabel 3 in bijlage). Hoe roder het vakje, hoe hoger het risico. Hoe blauwer het vakje, hoe lager het risico.

Na het bepalen van het risico met behulp van de matrix, wordt door de beslissingsboom bepaald of de faalwijze verder onderzocht moet worden. De beslissingsboom houdt, naast de risicoscore, ook rekening met mogelijk bestaande effectieve controles. Indien een faalwijze niet voldoende wordt gedekt door het huidige systeem, is een verdere analyse noodzakelijk. De beslissingsboom wordt weergegeven in figuur 3 (zie bijlage).

Nadat een faalwijze door de beslissingsboom is geleid en de werkgroep van mening is dat de faalwijze verder moet onderzocht worden, dienen alle mogelijke oorzaken te worden bepaald. Een oorzaak wordt door Habraken et al. (2006) gedefinieerd als "de reden waarom een processtap kan falen in het bereiken van het verwachte resultaat". Een oorzaak dient net als een faalwijze de bovenstaande delen te ondergaan. Dit wil dus zeggen: het bepalen van de ernst en de frequentie, het nagaan van het risico m.b.v. de Hazard Scoring Matrix en het leiden van de oorzaak door de beslissingsboom. SAFER heeft bij deze stap een extraatje toegevoegd. De oorzaken worden met het Eindhoven classificatie model onderverdeeld in verschillende categorieën, namelijk technisch, organisatorisch of menselijk (zie figuur 4 in bijlage). Het classificatie model is een hulpmiddel dat bij Prevention and Recovery Information System for Monitoring and Analysis (PRISMA) wordt gebruikt. PRISMA is een retrospectieve analyse, wat betekent dat de analyse wordt gemaakt nadat er zich een event heeft voorgedaan (van der Schaaf & Habraken, 2005).

## **2.5 Bepaling van acties en uitkomstmaten**

De laatste stap is het bepalen van acties en uitkomstmaten. Er dient hier beslist te worden of de oorzaak waarvoor de actie moet worden genomen geëlimineerd, beheerst ofwel geaccepteerd moet worden. Als deze beslissing is gemaakt, wordt de actie bepaald. Merk op dat meerdere acties voor een risico mogelijk zijn. PRISMA biedt hier een handige tool voor. De classificatie/actie-matrix (zie

tabel 4 in bijlage) biedt een hele reeks oplossingen voor de gevonden oorzaken m.b.v. de classificatie-tabel uit de vorige stap. Als alle acties opgesomd zijn, dient de werkgroep een selectie te maken van de meest effectieve acties. Het opstellen van voor- en nadelen kan hierbij hulpvol zijn. Na dit wordt er voor elke actie een uitkomstmaat opgesteld. Deze wordt gebruikt voor het evalueren van de actie. Indien mogelijk, is het ook aangewezen om een tijdsperiode op te stellen. Er wordt ook een persoon aangeduid die verantwoordelijk zal zijn voor de implementatie van de actie. Tot slot moet ook worden nagegaan of het management akkoord zal gaan met de bekomen acties.

## **2.6 HFMEA-werkblad**

Het werkblad heeft voornamelijk betrekking op stappen 4 en 5 van HFMEA. Enkel de eerste kolom van het werkblad heeft betrekking op de derde stap. Hier worden de processtappen genoteerd die bij stap 3 zijn gevonden.

De tweede tot en met de achtste kolom hebben betrekking op stap 4. De tweede kolom is bestemd voor de faalwijzen per processtap. De potentiële oorzaken die werden gevonden voor de faalwijzen waarmee werden doorgedaan, worden genoteerd in de derde kolom. De vierde, vijfde en zesde kolom zijn bestemd voor het bepalen van de ernst, de frequentie en de risicoscore van de potentiële faalwijzen en oorzaken. De beslissing of het moment kritiek, contoleerbaar of detecteerbaar is, wordt genoteerd in de zevende kolom. De achtste kolom wordt gebruikt voor de beslissing of men doorgaat met de analyse van de faalwijze en oorzaak.

De vijfde stap wordt genoteerd in de negende tot en met de dertiende kolom. Het deeltje waar men beslist of men de oorzaak gaat elimineren, beheersen of accepteren wordt neergeschreven in de negende kolom. De beschrijving van de actie die men wil ondernemen wordt genoteerd in de tiende kolom. In de elfde kolom wordt de uitkomstmaat die men wil hanteren bij de actie genoteerd. De twaalfde kolom is bestemd voor het aanduiden van een verantwoordelijke persoon.

In de dertiende en laatste kolom wordt genoteerd of het management akkoord gaat met de beschreven acties.

Aangezien SAFER met het Eindhoven classificatie model werkt, kan men ervoor opteren om een extra kolom aan te maken met de classificatiecode die bij de potentiële oorzaken horen.



## **HOOFDSTUK 3: Literatuurstudie**

Doorheen de jaren hebben verschillende ziekenhuizen en medische organisaties over de hele wereld zich bezig gehouden met het toepassen van een (H)FMEA op processen binnen de organisatie. De casestudies werden gevonden via de databases EBSCOhost en Google Scholar. De gebruikte trefwoorden zijn: FMEA, HFMEA, prospective, proactive, risk, analysis, patient safety, failure mode.

### **3.1 Voor- en nadelen van HFMEA**

Habraken en van der Schaaf (2008) hebben reeds een samenvatting gemaakt van zeven analyses. Bij elk onderzoek werd gekeken naar welke methode er werd gebruikt. Het ging hier ofwel om FMEA ofwel om HFMEA. Daarnaast werd gekeken op welk niveau het onderzoek plaats vond. Het ging meestal om het hele ziekenhuis ofwel een specifieke afdeling binnen het ziekenhuis. Als derde werd besproken wat het onderwerp van de (H)FMEA was. Deze was voor ieder onderzoek verschillend. Als laatste werden de positieve en negatieve opmerkingen genoteerd.

De eerste analyse die werd besproken, is diegene die door Burgmeier (2002) geëvalueerd werd. Het gaat hier om een FMEA die werd gevoerd op het niveau van het hele ziekenhuis. Het proces dat werd geanalyseerd, was bloedtransfusie. Als positief punt werd aangehaald dat men een beter beeld kreeg van het hele proces dat bloedtransfusie moet doorlopen. Anderzijds werd het opstellen van de FMEA als een zeer tijdrovend en moeizaam proces ervaren.

Esmail et al. (2005) maakten voor hun evaluatie gebruik van het proces dat werd geanalyseerd m.b.v. HFMEA, namelijk het bestellen en administreren van kaliumchloride en kaliumfosfaat. Kaliumchloride wordt gebruikt om het zoutgehalte in het lichaam op peil te houden, wat helpt bij het een juiste werking van spieren, hart en andere organen. Kaliumfosfaat is een in water oplosbare stof dat wordt gebruikt als voedingsadditief (E340) (Encyclo, z.d.). De analyse is specifiek gericht op de Intensive Care Unit (ICU). Habraken en van der Schaaf halen enkel één



positieve opmerking aan, namelijk het belang van een multidisciplinair team. Dit geeft de mogelijkheid om ieder zijn professionele mening te geven. Verder halen Habraken en van der Schaaf geen negatieve opmerkingen aan. Na het verder bestuderen van de analyse van Esmail et al. zien we dat er nog andere positieve en zelfs negatieve opmerkingen worden aangehaald. Ook hier wordt als positief punt vermeld dat men een beter beeld kreeg van het aantal stappen dat moet worden ondergaan. Er wordt ook verklaard dat de HFMEA een makkelijke tool is die door ieder teamlid te gebruiken is. HFMEA biedt vervolgens een gestructureerd overzicht van wat er elke vergadering dient te gebeuren. Het enige negatieve punt dat wordt aangehaald, is dat een HFMEA-analyse zeer tijdrovend is. Esmail et al. vermelden zelfs dat er jaarlijks maar één of twee onderwerpen met de hoogste prioriteit behandeld worden.

Een derde analyse, geëvalueerd door Jeon, Hyland, Burns en Momtahan (2007), maakte gebruik van een FMEA. De analyse betrof alle afdelingen van het ziekenhuis en als proces werd geopteerd voor het lezen van etiketten op inspuitbare medicijncontainers. In tegenstelling tot de vorige analyse worden hier enkel negatieve commentaren besproken. Jeon et al. halen aan dat de beoordeling moeilijk is en dat de beoordelingsschalen ongepast zijn. Ook hier wordt weer aangegeven dat de analyse tijdrovend is.

De evaluatie van Kunac en Reith (2005) is de volgende die besproken wordt. Ook deze analyse maakt gebruik van FMEA. De beschreven topic is het gebruik van medicatie op de Neonatale Intensive Care Unit (NICU). Tijdens het evalueren van deze analyse kwam men enkel bij positieve opmerkingen terecht. Net als in vorige analyses worden de multidisciplinaire teamstructuur en het beter begrijpen van het proces vermeld. Verder wordt ook het gebruik van een systeembenadering vernoemd. Een open discussie over errors en beter teamwork worden als laatste positieve elementen opgesomd.

Linkin et al. (2005) evalueerden een HFMEA-analyse van de sterilisatie en het gebruik van chirurgische instrumenten. Het niveau waarop de analyse betrekking had, was het Departement van Infectiecontrole en het Departement van Chirurgie. Bij de evaluatie van de HFMEA kwamen de

onderzoekers tot de conclusie dat er enkel negatieve aandachtspunten waren, namelijk dat het een moeizaam proces is en dat het veel tijd vergt. Deze negatieve commentaren werden ook al beschreven in de evaluatie van Burgmeier.

Ook van Tilburg, Leistikow, Rademaker, Bierings en van Dijk (2006) namen de evaluatie van een HFMEA voor hun rekening, namelijk van de administratie die te pas komt bij chemotherapie. De setting van dit proces vond plaats op de pediatrie oncologieafdeling. Net als de evaluatie van Kunac en Reith werden hier enkel positieve opmerkingen gemaakt. Zoals in andere evaluaties werd de multidisciplinaire teamstructuur aangehaald. Het team was er van overtuigd dat een eventuele bias hierdoor werd weggewerkt. Een groot verschil met de andere analyses is het betrekken van een patiënt (in dit geval de moeder van een patiënt) bij het opstellen van de analyse. Patiëntbetrokkenheid werd daarom ook bestempeld als een positief gegeven. De moeder van de patiënt haalde overigens aan dat ze verbaasd was van de open en eerlijke gesprekken. Een open discussie kunnen we eveneens classificeren onder positieve opmerkingen.

De laatste evaluatie die werd opgenomen in de samenvatting van Habraken en van der Schaaf, is die van Wetterneck, Skibinski, Schroeder, Roberts en Carayon (2004). De evaluatie had betrekking op een FMEA. Het gekozen proces was intraveneuze pomp-technologie en werd uitgevoerd over het hele ziekenhuis. Als enige positieve opmerking wordt, zoals bij vele andere evaluaties, de multidisciplinaire teamstructuur aangehaald. Een van de negatieve punten die aangehaald werd, is dat het een moeilijke en complexe methode is en dat de uitvoering altijd door een ervaren team, dat onder het toezicht van een ervaren deskundige staat, dient te gebeuren. Net als Esmail et al. opteerden Wetterneck et al. ervoor om alleen die processen met de hoogste prioriteit te analyseren, omwille van de hoeveelheid tijd die men erin dient te stoppen. Ook hier werd weer de grote tijdbesteding aangekaart. Als laatste negatieve punt werd er aangehaald dat de gedefinieerde schalen niet makkelijk te gebruiken zijn.

Naast de evaluaties die zijn opgenomen in de analyse van Habraken en van der Schaaf, zijn er nog andere evaluaties gemaakt. Een eerste die hiervan besproken wordt, is de evaluatie gemaakt door

Bonfant et al. (2010). De gekozen analyse was een FMEA die betrekking had op een dialyse-unit. Het FMEA werd uitgevoerd op de nefrologie- en dialyseafdeling. Ook hier werd als positieve punt de multidisciplinaire teamstructuur naar voor geschoven. Doordat de teamleden verschillende functies uitoefenen, kan iedereen zijn subjectieve mening zeggen. De analyse werd als open-minded beschouwd, wat zeer gunstig was voor de teammotivatie. De enige negatieve opmerking die werd aangehaald was dat de analyse veel tijd in beslag nam.

De evaluatie opgesteld door Bonnabry et al. (2006), had betrekking op een analyse die lichtjes anders is dan degene die hierboven zijn besproken. Het gaat immers om een FMECA, wat niet zo veel verschilt van een FMEA. Het gekozen proces was het kanker chemotherapieproces en de gekozen setting betrof het hele ziekenhuis. Het negatieve punt was hier de onvermijdelijke subjectiviteit, maar hier werd ook de multidisciplinaire teamstructuur aangekaart om vooroordelen die voortvloeien uit deze subjectiviteit aan te gaan. Andere positieve opmerkingen waren de eenvoud en de kwantitatieve evaluatiemogelijkheden van de analyse.

Cheng et al. (2010) evalueerden een HFMEA dat plaatsvond op het niveau van het gehele ziekenhuis. De analyse had betrekking op het voorkomen van errors tijdens het chemotherapieproces. In deze evaluatie werd door middel van statistische gegevens bewezen dat door het gebruik van HFMEA het aantal errors verminderd is. Cheng et al. concludeerden dus dat HFMEA een handige tool is om potentiële risico's te evalueren. Een van de nadelen die ook hier werd aangehaald, is dat een dergelijke analyse veel tijd in beslag neemt. Verder werd er ook meegedeeld dat de aanbevolen acties moeilijk werden geaccepteerd en geïmplementeerd. Bij de implementatie van acties die wel werden aanvaard, werd er een verhoogd aantal errors geregistreerd tijdens het leerproces.

De evaluatie van Moyer, Singh, Finkel en Giardino (2010) maakte gebruik van een HFMEA die betrekking had op het verplaatsen van de patiënt van de neonatale ICU naar de ambulante zorg. De analyse vond plaats in een kinderziekenhuis. Als positieve punten werden de open discussies en het goed samenwerken als een groep alsook de nieuwe inzichten van het proces die men verkreeg,

aangehaald. In de evaluatie werden ook twee negatieve punten aangehaald, namelijk dat de analyse veel tijd in beslag neemt en de relevantie van het scoresysteem. Dit laatste kunnen we plaatsen onder het probleem m.b.t. het gebruik van de schalen.

Een andere evaluatie van HFMEA is die van Ouellette-Piazza, Asfaw en Cowen (2007). De setting was de CT-afdeling en het gekozen proces was het wanbeleid van intraveneus contrast bij poliklinische patiënten. In deze evaluatie werden geen negatieve commentaren aangehaald, enkel één positieve. Er werd verklaard dat HFMEA een eenvoudige en makkelijke tool is voor het bedenken van oplossingen.

Een laatste evaluatie is die van Habraken, van der Schaaf, Leistikow en Reijnders-Thijssen (2009). Het speciale aan deze evaluatie is dat er hier een analyse werd gemaakt van 13 processen, meestal met een hoog risico, opgesteld in twee zorginstellingen. Het betrof hier telkens een HFMEA. De positieve opmerkingen die hier werden aangehaald, waren dezelfde als hierboven beschreven. Doormiddel van statistische gegevens werd bewezen dat patiëntbetrokkenheid een groot voordeel biedt. Daarnaast werd nogmaals het belang van multidisciplinaire teams vermeld. Ook de negatieve opmerkingen werden in de vorige evaluaties reeds aangekaart. Net als bij de evaluatie van Jeon et al. werden ook hier de ongepaste schalen besproken. Er werd ook opgemerkt dat de aanwezigheid van een ervaren deskundige in vele gevallen noodzakelijk was, wat kan betekenen dat HFMEA een complexe analyse is. Als laatste negatieve punt werd, zoals in de meeste gevallen, opgemerkt dat het een zeer tijdsintensieve analyse is.

### 3.1.1 Tijdsduur

In het vorige puntje werd al snel duidelijk dat een van de grote nadelen van het opstellen van een (H)FMEA was dat het om een zeer tijdrovende procedure gaat. In tabel 5 is de tijdsduur van enkele evaluaties opgenomen.

Tabel 5: Tijdsduur (H)FMEA

	<b>Vergaderingen (duur x aantal)</b>	<b>Tijdsduur analyse</b>
Bonfont et al.	n.g.	40u/teamlid (verspreid over 2 maanden)
Cheng et al.	1,5u x 12v = 18u totaal	140u
Esmail et al.	8v	n.g.
Habraken et al.	1,5u x 6,3v = 9,45u totaal	69,1u excl. rapporteren 78,0u incl. rapporteren
Linkin et al.	n.g.	250u
Moyer et al.	1,5u x 20v = 30u totaal	230u
van Tilburg et al.	1,5u x 7v = 10,5u totaal	140u (verspreid over 4 maanden)
Wetterneck et al.	46u totaal	4,5 maanden

In de evaluatie van Bonfont et al. werd vermeld dat de FMEA werd uitgevoerd binnen 2 maanden en dat het totale werk bestond uit 40u voor elk teamlid (het aantal teamleden werd niet vermeld). Over vergaderingen waren er geen gegevens beschikbaar. De evaluatie daarentegen vermeldde wel het aantal vergaderingen. Hier ging het om 12 vergaderingen, die ongeveer 1,5u per vergadering duurden. Het totale project heeft meer dan 140u gekost.

Over tijdsduur staat er in de evaluatie van Esmail et al. niet veel vermeld, enkel dat er gedurende 2 maanden lang elke week werd vergaderd. De duur van de vergadering werd nergens genoteerd.

De gegevens van Habraken et al. zijn gemiddelden, aangezien het hier om een 13-tal processen gaat. Het aantal vergaderingen varieerden tussen 4 en 8 die elk zo'n 1,5u duurde. Het aantal uren om de analyse te vervolledigen (excl. rapporteren) varieerde tussen 30u en 136,5u. De grote verschillen tussen teams betreffende het aantal bestede uren kunnen verklaard worden door het

aantal teamleden en het proces dat elk team heeft gekozen. Een duidelijk overzicht van het aantal vergaderingen en aantal gewerkte uren kunnen we terugvinden in tabel 5 (zie bijlage).

Linkin et al. vermeldden ook niets i.v.m. vergaderingen, enkel dat de totale duur van de analyse 250u in beslag nam.

In de evaluatie van Moyer et al. werd aangehaald dat het team 20 vergaderingen van 1,5u hield gedurende een periode van 7 maanden. De totale tijd die werd besteed aan de analyse, bedroeg zo'n 230u. Hier worden nog eens een bijkomende 40u tot 50u opgeteld voor het voorbereiden van de vergaderingen.

Van Tilburg et al. vermeldden overigens dat de optimale duur van een vergadering 1,5u was en dat vergaderingen minder dan 1u minder efficiënt waren. In het totaal vonden 7 vergaderingen plaats en waren 140u nodig om de analyse (incl. rapporteren) af te werken. Dit werd gespreid over een 4-tal maanden.

Wetterneck et al. specificeerden de tijdsduur niet in aantal uren, enkel dat het 4,5 maanden duurde om de analyse te voltooien. Verder werd ook vermeld dat het vergaderen zo'n 46u in beslag nam, maar dit werd ook niet verder verduidelijkt.

### 3.1.2 Teamsamenstelling

Als een van de belangrijkste voordelen werd aangehaald dat een multidisciplinair team een grote troef is. In dit onderdeelje wordt per proces kort samengevat welke afdelingen en functies zoal vertegenwoordigd waren in de teams (zie tabel 6).

De evaluatie van Bonnabry et al. had betrekking op het chemotherapieproces en als setting werd het hele ziekenhuis gekozen. In deze evaluatie werd vermeld dat het team werd bijgestaan door vier apothekers (pharmacists), die elk verschillende functies bekleedden, zijnde het hoofd van

kwaliteitsverzekering (quality assurance), hoofd van productie (production), hoofd van de cytostatic reconstitution eenheid en de hoofdapotheker (chief). Daarnaast werd het team tijdens een bepaalde stap van de analyse ondersteund door een oncoloog en een verpleegkundige die gespecialiseerd is in oncologie.

Cheng et al. maakten een evaluatie van een HFMEA die betrekking had op het hele ziekenhuis. Het team dat de analyse opstelde bestond uit acht personen. Aan het hoofd van het team stond de medische onderdirecteur (medical vice-superintendent). Het comité voor kankerpreventie en de verpleeg- en apotheekafdeling stonden in voor het opstellen van de processtappen van de procedure. De IT-afdeling stond in voor de dataverzameling. Daarnaast waren er nog twee externe procesontwikkelaars (process engineers) aanwezig om hulp te bieden in het gebruiken van HFMEA.

In de evaluatie van Esmail et al. kunnen we opmerken dat er voor de analyse een speciaal team is opgesteld, namelijk het Patient Safety and Adverse Events team (PSAT). Het team bestond uit de consultant van de afdeling voor kwaliteitverbetering en patiëntveiligheid (quality improvement and patient safety consultant), twee medewerkers van de ICU (intensivists), twee ademhalingstherapeuten (respiratory therapists), twee verpleegkundige opvoeders (nursing educators), twee verpleegkundigen (frontline nursing staff) en twee apothekers (pharmacists). Hun taken werden niet nader verduidelijkt.

De evaluatie van Habraken et al. is moeilijker te analyseren aangezien het hier gaat om een samenvoeging van een 13-tal processen. Hier werd aangehaald dat een team uit gemiddeld 6,7 personen bestond. Bij de samenstelling van de teams werd er gezorgd dat er altijd minstens twee personen inzaten die betrokken waren bij het proces. Dit ging van verpleegkundigen (nurses) tot artsen (physicians) en van technici (technicians) tot bedienden (clerical staff). Bij het opstellen van de analyse was er altijd een deskundige aanwezig. In drie gevallen was er een patiënt of een vertegenwoordiger van de patiënt aanwezig. Bij twee teams was ook de patiëntveiligheidsmanager aanwezig, maar enkel om te leren hoe een HFMEA uitgevoerd werd. Een duidelijk overzicht van de verschillende settings en teamgrootte kunnen we terugvinden in tabel 5 (zie bijlage).

Moyer et al. evalueerden een HFMEA die betrekking had op de neonatale ICU en ambulante zorg. Het team dat werd aangesteld om deze analyse uit te voeren bestond uit tien leden en stond onder leiding van een patiëntveiligheidspecialist (patient safety specialist). Verder waren er nog neonatologen (neonatologists), kinderartsen (paediatricians), verpleegkundigen (nurses), ontslagplanners (discharge planners), een sociaal medewerker (social worker) en de ouder van een patiënt, een te vroeg geboren baby (premature infant), aanwezig.

Van Tilburg et al. deelden in hun evaluatie mee dat het team dat de HFMEA uitvoerde uit negen regelmatige leden en twee adviseurs bestond. De leider van het team was de patiëntveiligheidscoördinator (patient safety coördinator), die geassisteerd werd door een student in openbare veiligheid (public security and safety). De hoofden van de oncologie- en farmaceutische afdeling hadden enkel een adviserende rol. In totaal werden er drie afdelingen vertegenwoordigd, namelijk de oncologieafdeling (twee personen), de farmaceutische afdeling (twee personen) en de verpleegkundige afdeling (twee personen). Zoals eerder vermeld, is dit een van de weinige analyses waar een patiënt bij betrokken werd, in dit geval een ouder van de patiënt.

De HFMEA die Wetterneck et al. evalueerden, had betrekking op het hele ziekenhuis. Dit weerspiegelt zich ook in het team dat de analyse uitvoerde. Als teamleider werd er gekozen voor een anesthesist, die geassisteerd werd door een graduaat in farmacie. Verder werden er nog volgende afdelingen in het team opgenomen: apothekers (pharmacy), verpleegkundigen (nursing), biomedische ingenieurs (biomedical engineers) en veiligheidsdeskundigen (safety and quality improvement). In de evaluatie werd niets vermeld over de precieze taken van de afdelingen.



Tabel 6: Teamsamenstelling

	<b>Setting</b>	<b>Team</b>
Bonnabry et al.	Hele ziekenhuis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apothekers</li> <li>• Oncoloog</li> <li>• Verpleegkundige</li> </ul>
Cheng et al.	Hele ziekenhuis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medische onderdirecteur</li> <li>• Kwaliteitsmanagement</li> <li>• Comité voor kankerpreventie</li> <li>• IT-afdeling</li> <li>• Verpleegafdeling</li> <li>• Apotheekafdeling</li> <li>• Procesontwikkelaars</li> </ul>
Esmail et al.	ICU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSAT</li> <li>• Medewerkers van ICU</li> <li>• Afdeling voor kwaliteitverbetering en patiëntveiligheid</li> <li>• Ademhalingstherapeuten</li> <li>• Verpleegkundige opvoeders</li> <li>• Verpleegkundig personeel</li> <li>• Apothekers</li> </ul>
Habraken et al.	Zie tabel 5 (bijlage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verpleegkundigen</li> <li>• Artsen</li> <li>• Bedienden</li> <li>• Technici</li> <li>• Patiënt</li> <li>• Deskundige</li> </ul>

Moyer et al.	Neonatale ICU en ambulante zorg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patiëntveiligheidspecialist</li> <li>• Neonatologen</li> <li>• Kinderartsen</li> <li>• Verpleegkundigen</li> <li>• Ontslagplanners</li> <li>• Sociaal medewerker</li> <li>• Ouder van een patiënt</li> </ul>
van Tilburg et al.	Pediatische oncologieafdeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patiëntveiligheidscoördinator</li> <li>• Oncologen</li> <li>• Apothekers</li> <li>• Verpleegkundigen</li> <li>• Ouder van een patiënt</li> </ul>
Wetterneck et al.	Hele ziekenhuis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apothekers</li> <li>• Verpleegkundigen</li> <li>• Anesthesisten</li> <li>• Biomedische ingenieurs</li> <li>• Afdeling voor veiligheid- en kwaliteitverbetering</li> </ul>

### 3.2 Feedback van gebruikers

In de evaluatie van Habraken et al. zijn de resultaten van een evaluatieformulier opgenomen dat werd ingevuld door de 13 deelnemende teams. Deze resultaten worden weergegeven in tabel 7 (zie bijlage). In totaal werd er aan 77 personen gevraagd om de enquête in te vullen, waarvan er 62 dit ook deden. 59 enquêtes werden ingevuld door het personeel van de ziekenhuizen, 3 werden er ingevuld door (vertegenwoordigers van) patiënten.

In tabel 7 kunnen we opmerken dat in 25,6% van de gevallen een patiënt werd opgenomen als onderdeel van het team. 93,3% van de respondenten vonden dat dit hulpvol was. In de gevallen

waar er geen patiënt aanwezig was, vond amper 9,1% het nuttig als er een patiënt werd opgenomen in het team. In het totaal vond 90,3% van de respondenten dat HFMEA zinvol was. Opvallend is dat 87,1% van de respondenten verklaarden dat ze dachten dat het onderzochte proces veiliger zou worden. 93,2% van het ziekenhuispersoneel raadden hun collega's aan om deel te nemen aan een HFMEA, terwijl maar 33,3% van de patiënten dit aanraadden. Ondanks dit lage percentage bij de patiënten, vond 100% van hen dat het volgen van de vergaderingen zinvol was.

Tabel 8 (zie bijlage) geeft de positieve gebruikersfeedback per aspect van HFMEA weer. Hier merken we op dat 22,1% van de respondenten de multidisciplinaire teamstructuur als positief ervoeren. Daarnaast kunnen we ook concluderen dat 36,4% van de respondenten vond dat het maken van een HFMEA een hoge output levert op vlak van inzicht in het proces, de taken van het ander personeel en de mogelijke risico's verbonden aan het proces. In het totaal had 28,6% van de respondenten positieve opmerkingen over HFMEA in het globaal.

In tabel 9 (zie bijlage), die de negatieve gebruikersfeedback weergeeft, vinden we terug dat stap vier van HFMEA de meeste negatieve feedback krijgt (15,6% van de respondenten). Ook vinden we terug dat 20,8% van de respondenten vond dat er veel tijd kroop in het opstellen van een HFMEA. Daarnaast merken we ook op dat 13% van de respondenten het opstellen van HFMEA moeilijk vond. Ondanks dat 36,4% van de respondenten vond dat HFMEA een hoge output levert, verklaart 20,8% van de respondenten dat het een lage output levert.

### **3.3 Diepgang van de casestudies**

De diepgang van de hierboven besproken casestudies zal worden nagegaan door het aantal subprocessen, processtappen, faalwijzen, oorzaken en acties na te gaan. Ook zal worden nagegaan of het mogelijk is om het Eindhoven Classificatie Model toe te passen op de oorzaken en acties.

### 3.3.1 Analyse van het proces, faalwijzen, oorzaken en acties

Een eerste evaluatie is die van Cheng et al. Hierin wordt het proces opgedeeld in 2 segmenten, namelijk een inpatient en een outpatient proces. Het inpatient proces werd opgedeeld in 4 subprocessen, terwijl het outpatient proces werd opgedeeld in 3 subprocessen. Elk subproces werd nog eens opgedeeld in processtappen, die op hun beurt nog eens verder werden opgedeeld. Hierdoor is het moeilijk om een duidelijk beeld te krijgen van het aantal processtappen. Voor het inpatient proces komen we uit op 45 processtappen, voor het outpatient proces zijn er dit 42. Wat er bij deze analyse opvalt, is dat men omgekeerd is tewerk gegaan. Men heeft eerst gezocht naar oorzaken, en later pas naar faalwijzen. Zo kwam het team uit bij 15 oorzaken en 7 faalwijzen voor het inpatient proces, en 11 oorzaken en 4 faalwijzen voor het outpatient proces. In het totaal moesten er 14 oorzaken verder onderzocht worden. Als gevolg hiervan werden 3 acties aanbevolen, waarvan er maar 1 werd aangenomen.

Bij de evaluatie van Esmail et al. merken we op dat het proces uit 11 subprocessen bestaat. Aangezien dit kan leiden tot een te complexe analyse. Daarom werd er geopteerd om de analyse enkel uit te voeren op twee kritische subprocessen, namelijk de zesde en zevende. Het zesde subproces werd opgedeeld in zeven processtappen. Voor vier van deze processtappen werd per processtap één enkele faalwijze gevonden. Het zevende subproces werd opgedeeld in 3 processtappen. Voor de eerste en de tweede werd per processtap één enkele faalwijze gevonden, voor het derde werden 7 faalwijzen geformuleerd. In het totaal werden voor 10 processtappen 13 faalwijzen geformuleerd. In de evaluatie werden enkel voor 2 van deze faalwijzen een potentiële oorzaak vermeld. Dit wil natuurlijk niet zeggen dat dit ook zo voor de gehele analyse is en dat er voor de andere faalwijzen geen oorzaken zijn gevonden. In het totaal werden er 11 acties beschreven. Er werd verder niets vermeld over het aantal acties die geaccepteerd werden.

In de evaluatie van Moyer et al. vinden we een proces terug dat is opgedeeld in 5 subprocessen. Het eerste subproces werd opgedeeld in 3 processtappen, het tweede in 10, het derde in 9, het vierde in 11 en het vijfde in 2. Dit brengt het totaal op 35 processtappen. Er werd verder

beschreven dat in het totaal 114 faalwijzen werden gevonden waarvan er 40 een hoog risico hadden. Dit leidde tot het vinden van 75 oorzaken met een hoog risico. Het aantal gevonden acties werd niet vermeld.

Een andere evaluatie waar gegevens uit gehaald kunnen worden, is die van van Tilburg et al. We zien dat het proces werd opgedeeld in 3 subprocessen. Het laatste subproces kon op 2 verschillende manieren worden bekeken. Daarom werd dit opgedeeld in 9 en 11 subprocessen. In het totaal werden er 34 processtappen gevonden. Voor deze processtappen werden 61 potentiële faalwijzen gevonden. Hiervan werden er 14 geclassificeerd onder een hoog risico. Van deze 14 werden er 10 reeds gedekt door huidige protocollen. Voor de overige 4 faalwijzen werden er 6 oorzaken gevonden. Dit resulteerde in het beschrijven van 5 acties. Daarnaast werden er nog eens 4 acties beschreven voor faalwijzen die geclassificeerd werden onder een laag risico. De onderzoekers vonden dit belangrijk omdat ze deze faalwijzen onacceptabel vonden. Van de 9 gevonden acties werden er 6 geïmplementeerd door het ziekenhuismanagement. Er werd ook uitleg gegeven waarom de overige 3 acties niet werden toegepast. Na de implementatie werd er geëvalueerd welke acties behouden bleven. Hieruit bleek dat er eentje niet meer werd uitgevoerd, maar dat er een andere, die eerst niet werd geïmplementeerd, nu wel werd toegepast.

Als laatste is er de evaluatie van Wetterneck et al. Hierin kan worden teruggevonden dat het proces uit 6 subprocessen bestond. De eerste vijf konden worden opgedeeld in 22 processtappen. Het zesde subproces was zo complex dat deze nog eens werd opgedeeld in 3 andere subprocessen. Er werd verder niets gezegd over het aantal processtappen die hierop volgden. Verder werd er vermeld dat er ongeveer 200 faalwijzen en relevante oorzaken werden geëvalueerd. Er werd niet gezegd hoeveel faalwijzen en oorzaken er gekoppeld konden worden aan de verschillende subprocessen. Daarnaast werd er ook niets vermeld over het aantal gevonden acties.

Voor de andere hierboven besproken evaluaties werden er geen bruikbare gegevens vermeld m.b.t. het stroomdiagram (de subprocessen en processtappen), de gevonden faalwijzen en oorzaken en de voorgestelde acties.

Tabel 10: Samenvattende tabel m.b.t. de diepgang

		<b>Sub- processen</b>	<b>Proces- stappen</b>	<b>Faalwijzen</b>	<b>Oorzaken</b>	<b>Acties</b>
Cheng et al.	Inpatient	4	45	7	15	→ 14 3 → 1
	Outpatient	3	42	4	11	
Esmail et al.		(11 →) 2	10	13 → 2	2	11
Moyer et al.		5	35	114 → 40	75	n.g.
van Tilburg et al.		3	34	61 → (14 → 10 →) 4	6	9 → 6
Wetterneck et al.		6	n.g.	± 200		n.g.

### 3.3.2 Het classificeren van oorzaken en acties

Enkel de evaluaties van Cheng et al. en van Tilburg et al. bevatten bruikbare informatie m.b.t. de oorzaken en acties. De oorzaken worden geclassificeerd m.b.v. het Eindhoven Classificatie Model (zie figuur 4 in bijlagen), terwijl de acties geclassificeerd worden a.d.h.v. de classificatie/actie-matrix (tabel 4 in bijlage).

#### 3.3.2.1 Evaluatie van Cheng et al.

In de evaluatie van Cheng et al. werd aangehaald dat er 14 oorzaken werden gevonden die verder moesten worden bekeken. De verschillende classificaties van deze oorzaken worden grafisch weergegeven in figuur 6. De eerste oorzaak die werd vermeld is het vervagen van het handschrift op het voorschrift. Deze oorzaak kunnen we plaatsen onder de factor "technisch". Aangezien we niet weten waarom het handschrift vervaagt, plaatsen we het onder "materiaal". Zo komen we uit bij de code "TM".

Een tweede oorzaak is dat elektronische voorschriften uit verschillende versies kunnen bestaan. Er is met andere woorden geen uniform voorschrift. Ook deze oorzaak plaatsen we onder "technisch".

Aangezien er niets mis is met het ontwerp, zijn er wel fouten met de output. Daarom kan dit worden geplaatst onder "constructie". De uiteindelijke code is dus "TC".

Ook werd er aangehaald dat bij het gebruik van een elektronisch voorschrift de vorige data niet uit het systeem werden gehaald en makkelijk kunnen verward worden met de nieuwe data. Als we het enerzijds bekijken vanuit de technische factor, kunnen we zeggen dat het onder "constructie" geplaatst kan worden. Ook hier is de uitleg dat het ontwerp goed is, maar dat het niet goed is ingesteld. Anderzijds kan het ook worden bekeken vanuit een menselijke factor, meer bepaald als "verificatie" aangezien men de data niet goed controleert. Zo verkrijgen we de codes "TC" en "HRV".

Een persoonlijke toets in de fout werd ook aangegeven als een oorzaak. Dit wordt geclassificeerd onder de factor "menselijk". Aangezien dit niet nader werd gespecificeerd, kunnen we niet met duidelijkheid zeggen waar het verder in te classificeren valt.

Een andere oorzaak die beschreven werd, is het fout invullen van een decimaal teken. Dit kan worden geclassificeerd onder een menselijke factor, en meer bepaald onder "fijne motoriek" wat dus de code "HSS" geeft.

Wanneer een nodige dosering dient berekend te worden, bestaat er de mogelijkheid dat de staf de verkeerde data ingeven. Deze oorzaak kan worden geplaatst onder "fijne motoriek" (HSS), wat een onderdeel is van de menselijke factor.

Nog een oorzaak die werd aangehaald, is het verkeerd zien van een kommateken. Dit kan komen omdat het lettertype van het programma onduidelijk is. Als dit het geval is, kan dit worden geclassificeerd onder "constructie" (TC). Het kan ook geplaatst worden onder "fijne motoriek" (HSS).

Een andere oorzaak is dat de staf een incorrect aantal medicatie meekrijgt. Dit kan mogelijk zijn omdat men bij het voorbereiden van de medicatie niet heeft gecontroleerd of het gevraagde aantal ook daadwerkelijk werd klaargemaakt. Op basis van deze redenering kan deze oorzaak worden geclassificeerd onder "verificatie" (HRV).

Er werd ook opgemerkt dat tijdens het transporteren van verschillende medicatie de mogelijkheid bestaat dat men de verkeerde medicatie bij het verkeerde ziekenbed aflevert. Deze oorzaak kan worden geclassificeerd als "verificatie" (HRV), aangezien men niet controleert of de juiste medicatie bij de juiste patiënt terecht komt.

Een andere oorzaak die werd opgemerkt, is dat het proces te ingewikkeld en te moeilijk kan zijn om uit te voeren. Dit kan worden geclassificeerd onder "organisatorisch" en meer bepaald onder "protocollen" (OP). Het is aan het management om de protocollen zo duidelijk mogelijk te verwoorden, zodat iedereen op de werkvloer deze begrijpt.

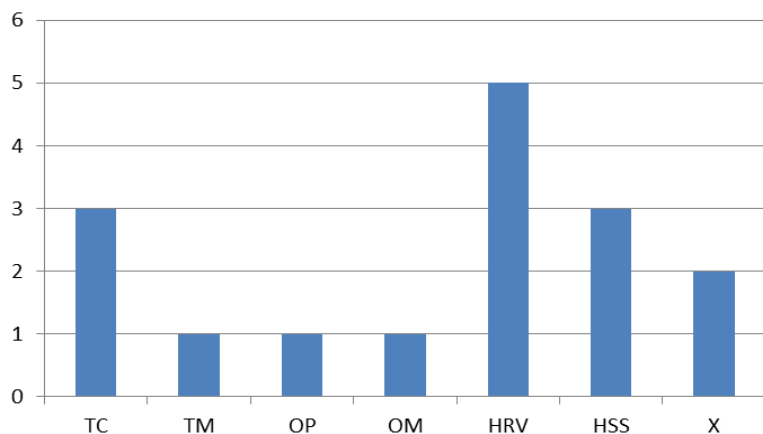
Er werd verder nog aangehaald dat de staf, dankzij een te druk werkschema, vitale informatie vergeet te controleren voor het toedienen van medicatie. Een te druk werkschema kan worden geclassificeerd onder "management prioriteiten" (OM), aangezien het management instaat voor het werkschema van iedereen op de werkvloer. Het vergeten controleren van informatie kan worden geclassificeerd onder "verificatie" (HRV).

Een andere oorzaak die werd aangehaald is dat de staf na het toedienen van de medicatie onmiddellijk weggaat, zonder de patiënt te controleren. Ook deze oorzaak kan worden geclassificeerd worden onder "verificatie" (HRV).

Hiernaast werd ook aangehaald dat na een bepaalde tijdspanne exosmose kan optreden. Aangezien dit niet gecontroleerd kan worden, wordt dit beschouwd als een overige factor (X).



Een laatste oorzaak die verder moest onderzocht worden, is dat exosmose plaatsvond omdat een patiënt zich omdraaide. Aangezien je dit niet kan verhelpen, tenzij je een patiënt zou vastbinden wat niet ethisch is, wordt dit ook geclassificeerd als een overige factor (X).



Figuur 6: Classificatie oorzaken Cheng et al.

Naast deze oorzaken werden er ook 3 acties beschreven. Een actie die men vermeldde, was het opnemen van een gepast CPOE-systeem. CPOE staat voor computerized physician order entry. Aangezien het om een elektronisch systeem gaat, kunnen we opmerken dat deze actie valt onder "techniek". Dit is de actie die men ook daadwerkelijk heeft geïmplementeerd. Een andere actie was het gebruik van RFID of barcodes voor het verifiëren van patiënten en diens medicatie. Ook deze actie kunnen we plaatsen onder "techniek", aangezien er hiervoor systemen dienen te worden opgesteld. Een laatste actie is het construeren van een automatisch waarschuwingssysteem. Net als alle andere acties, kunnen we dit classificeren onder "techniek".

### 3.3.2.2 Evaluatie van van Tilburg et al.

De evaluatie van van Tilburg et al. vermeldde enkel de oorzaken waarvoor een actie werd beschreven. Een grafische weergave van de classificaties van de oorzaken kan worden teruggevonden in figuur 7. Een eerste oorzaak is dat de oncoloog het schema op de chart niet heeft geüpdatet. Dit kan bijvoorbeeld zijn omdat de oncoloog een druk schema heeft. Als dit het

geval is, kunnen we deze oorzaak plaatsen onder de factor "organisatorisch" en meer bepaald onder "management prioriteiten". Ook kan het zijn dat er geen duidelijke afspraken werden gemaakt rond het updaten van de chart. Dit kan dan worden geclassificeerd onder "protocollen". De codes die hiervoor worden gegeven zijn "OM" en "OP". De bijhorende actie was het ontwerpen van een gestandaardiseerde procedure voor het aanpassen van schema's. Dit kunnen we dus plaatsen onder "procedures".

Een andere oorzaak is dat het schema in een andere taal dan Nederlands of Engels is opgesteld. Deze oorzaak kunnen we plaatsen onder "organisatorisch", aangezien het management moet bepalen in welke taal het schema moet worden opgesteld. We kunnen dit dus verder classificeren onder "protocollen". Zo komen we uit bij de code "OP". De actie die voor deze oorzaak werd gevonden, is dat de schema's moeten vertaald worden. Deze actie wordt dus geplaatst onder "procedures".

Een te hoge werkdruk werd ook aangehaald als een oorzaak. Dit kan worden geplaatst onder "organisatorisch" en meer bepaald onder "management prioriteiten" (OM), aangezien het management instaat voor het aantal personeel en diens uurschema. De actie die werd beschreven bestaat uit het vastleggen van een minimum aantal mensen op de werkvloer en dat niet alle postenwisselingen tegelijkertijd zijn. Deze actie kan worden geclassificeerd onder "escalatie".

Ook het frequent opgeroepen worden via een pieper werd beschouwd als een oorzaak. Dit kan te maken hebben met een te druk werkschema. Als dit het geval is, kan het worden geclassificeerd onder "management prioriteiten" (OM). Om deze oorzaak tegen te gaan, werd er geopteerd om de piepers na het uitschrijven uit te zetten, wat onder escalatie geplaatst kan worden.

Daarnaast werd ook frequente onderbreking aangehaald als een oorzaak. Aangezien men dit vaak niet zelf in de hand heeft, wordt het geclassificeerd onder de externe organisatorische factor (O-EX). Als oplossing werd voorgesteld om de voorschriften in een aparte kamer op te maken, wat geclassificeerd kan worden onder "escalatie".

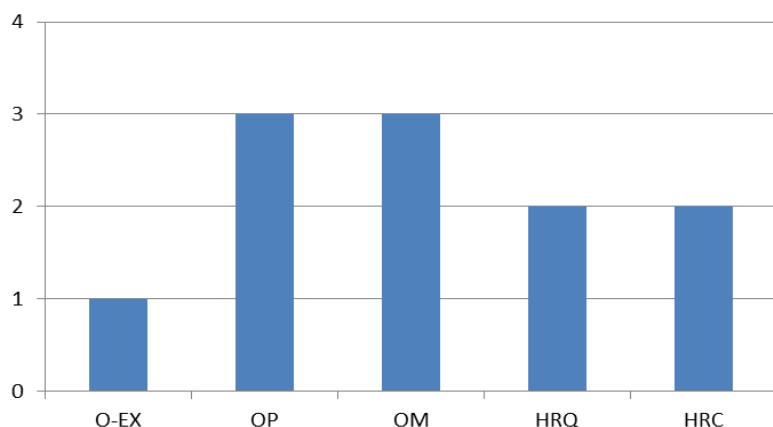
Een andere oorzaak die werd besproken is dat men het verplegend personeel niet op de hoogte heeft gebracht van eventuele veranderingen. Dit kan zijn door onduidelijke protocollen (OP) of omdat er geen duidelijke samenwerking is tussen verschillende medewerkers (HRC). De actie die hiervoor werd beschreven is het installeren van een elektronisch gecontroleerd administratiesysteem, zoals barcodes. Dit kan geclassificeerd worden onder "techniek".

Er werd ook opgemerkt dat men kan vergeten een veranderd voorschrift af te drukken, maar dit probleem werd reeds behandeld door IT-specialisten.

De niet tijdig opgemerkte verandering in een voorschrift door de apotheker werd als een oorzaak beschouwd. Dit kan komen omdat er geen goede samenwerking is tussen het verpleegkundig personeel en de apothekers. Zo kan het worden geclassificeerd onder "coördinatie" (HRC). Om deze oorzaak tegen te gaan, werd er voorgesteld dat de apotheker gebeld moet worden om na te gaan of de veranderingen correct zijn verwerkt. Dit kan worden gezien als een aanpassing van de "procedures".

Een voorlaatste oorzaak is dat de infuus extravasculair is geplaatst. Als dit te maken heeft met de competenties van het personeel, kan dit worden geclassificeerd als "kwalificaties" (HRQ). Er werd dan voorgesteld dat een arts de ader moest bepalen, wat kan worden ondergebracht als een actie m.b.t. "procedures".

Het verpleegkundig personeel is zich niet altijd bewust van de gevaren van extravasatie na het toedienen van vincristine. Dit kan komen door een gebrekkige training, waardoor het kan worden geclassificeerd onder "kwalificaties" (HRQ). Daarom werd er voor geopteerd dat enkel een oncoloog vincristine mag toedienen. Dit wordt dan geplaatst onder "procedures".



Figuur 7: Classificatie oorzaken van Tilburg et al.

### 3.4 Koppelen van de gevonden resultaten

Alle gevonden resultaten (tijdsduur, teamsamenstelling en diepgang) proberen we in dit onderdeel met elkaar te linken.

Bij de evaluatie door Cheng et al. waren twee procesontwikkelaars aanwezig voor hulp m.b.t. HFMEA. Wat dan onmiddellijk opvalt, is dat men anders te werk is gegaan bij het maken van de analyse, namelijk dat men eerst oorzaken heeft gezocht, en daarna pas de faalwijzen. Er werd niet nader gemotiveerd waarom men is afgeweken van de normale procedure. In het totaal werd er 18u vergaderd. Tijdens deze vergaderingen heeft het team 45 en 42 processtappen gedefinieerd, wat het meeste is van de besproken evaluaties. Dit kan te danken zijn aan de hulp van de experts. Wat dan wel weer opvalt, is dat er opvallend weinig faalwijzen zijn opgesomd (0,16 faalwijzen per processtap). Op basis hiervan kan men dus twijfelen of de analyse wel grondig genoeg werd uitgevoerd en of deze wel betrouwbare informatie bevat. De hele analyse nam 140u in beslag, wat dus kan worden gekoppeld aan de negatieve opmerking m.b.t. de tijdconsumptie.

In de evaluatie van Esmail et al. konden we opmerken dat het team geen ervaring had met HFMEA. Wel hadden ze ervaring met IHI en het rapporteren van incidenten. Er werd ook geen hulp ingeroepen van een expert. In het totaal werden er acht vergaderingen georganiseerd, waarvan de duur per vergadering niet werd vermeld. Voor de 10 processtappen werden er 13 faalwijzen

gevonden (1,3 faalwijzen per processtap). Er is weinig duidelijkheid rond het aantal faalwijzen waarmee men verder heeft gewerkt en het aantal gevonden oorzaken. Waar wel zekerheid rond is, is dat er in het totaal elf acties werden beschreven, wat het meeste is van alle besproken analyses. Er kan worden opgemerkt dat de afwezigheid van kennis rond HFMEA kan geleid hebben tot het lage aantal gevonden faalwijzen. Een expert kon eventueel hebben aangeraden om nog enkele subprocessen in de analyse te hebben opgenomen, om zo meer faalwijzen en oorzaken te kunnen bekomen. Ondanks de aanwezigheid van een expert, werd er opgemerkt dat het een makkelijke tool is. Ook de positieve opmerking omtrent het beter beeld van het proces kan worden teruggevonden op basis van de beschrijving van het proces: er werden namelijk 11 subprocessen geformuleerd.

Als we alle resultaten van de evaluatie van Moyer et al. bekijken, zien we dat het team geen expert i.v.m. HFMEA bevatte, maar dat het team wel een training kreeg rond HFMEA. In het totaal werden er 20 vergaderingen gehouden (in totaal voor 30u). Dit kan worden gelinkt aan het aantal gevonden faalwijzen, namelijk 114 (3,26 faalwijzen per processtap). Dit kan op twee manieren worden geïnterpreteerd, namelijk dat de vele vergaderingen hebben geleid tot veel discussie en tot het vinden van veel faalwijzen, of dat er veel vergaderingen nodig waren om al deze faalwijzen verder te analyseren. Naast het hoge aantal faalwijzen, werden er ook nog eens 75 faalwijzen gevonden (1.875 oorzaken per verder geanalyseerde faalwijze). Ook dit hoge aantal faalwijzen kan worden gelinkt met het hoge aantal vergaderingen. Net als bij de vorige evaluatie werd ook hier de nieuwe inzichten in het proces aangehaald als een positief punt. Dit kan ook worden teruggevonden in de procesbeschrijving: het proces werd namelijk opgedeeld in 5 subprocessen en 35 processtappen. In het totaal werd er 230u gespendeerd in het maken van de analyse, wat dus gelinkt kan worden aan de negatieve opmerking omtrent de tijdsduur.

De evaluatie van van Tilburg et al. vermeldde dat de teamleider het enige teamlid was die HFMEA kende, en dit via een toolkit bestaande uit een artikel, een flipboek en een video. In het totaal werden er 7 vergaderingen georganiseerd. Tijdens deze vergaderingen werden er 61 faalwijzen besproken (1,79 faalwijzen per processtap). Voor 4 faalwijzen werden er 6 oorzaken gevonden (ratio van 1,5). Daarnaast werden er 9 acties beschreven. Wat opvalt is dat de verhouding van het vinden van het aantal faalwijzen, oorzaken en acties en het aantal vergaderingen minder groot is dan bijvoorbeeld bij de evaluatie van Moyer et al. Maar wat dan dan ook weer opvalt, is dat voor een ruw gelijk aantal processtappen er voor de helft minder faalwijzen zijn gevonden bij de evaluatie van van Tilburg et al. Wat hier dan weer opvalt, is dat men deze analyse niet als tijdrovend interpreteert, terwijl men toch hetzelfde aantal uren heeft gespendeerd als Cheng et al. (die het wel als tijdrovend evalueerden).

Als laatste is er de evaluatie van Wetterneck et al. Hier kon worden opgemerkt dat het team geen ervaring had met FMEA, en dat er beroep werd gedaan op een expert. 7 van de 14 ondervraagden vonden zijn aanwezigheid bovendien hulpvol. In het totaal werd er voor 46u vergaderd. Dit is het hoogste aantal uren dat er gespendeerd werd aan vergaderen. Ook hier kunnen we een link leggen tussen het hoge aantal uren vergaderingen, en het hoge aantal gevonden faalwijzen en oorzaken. Er kan natuurlijk niet met zekerheid gezegd worden dat deze een verband met elkaar hebben. In deze analyse werd opgemerkt dat de analyse moeilijk en complex was en dat deze enkel door een ervaren team moet worden uitgevoerd. Dit kan te maken hebben met het feit dat ze zelf geen kennis hadden van FMEA, en dat ze beroep hebben moeten doen op een expert. Ook de grote tijdsbesteding kan hier worden gelinkt aan het feit dat de analyse 4,5 maanden in beslag nam.

### **3.5 Samenvatting**

De positieve opmerking die het meest werd aangehaald, is het gebruik van multidisciplinaire teams. In het vorige puntje werd ook aangehaald hoe de teams bij de verschillende analyses werden samengesteld. Hier is zeer duidelijk dat men goed gebruik maakt van verschillende afdelingen bij het opstellen van een prospectieve analyse. Een tweede veel aangehaalde positieve

opmerking is het beter begrijpen van het proces. Dit is mede te danken aan het gebruik van de multidisciplinaire teams, zodat iedere afdeling perfect kan vertellen wat er allemaal dient te gebeuren in de processtap waar zij voor instaat. Als we dit ranken van meest naar minst bekomen we het volgende:

1. multidisciplinaire teams;
2. beter beeld van het proces;
3. makkelijke tool;
4. open discussie;
5. patiëntbetrokkenheid;
6. gestructureerde analyse.

Het gebruik van multidisciplinaire teams werd in het deeltje 3.1.2 aangetoond. Dit werd gedaan door te achterhalen uit welke afdelingen de leden kwamen of welke functies ze bekleedden. Tabel 6 laat duidelijk zien dat er gebruik werd gemaakt van verschillende afdelingen en functies. Uit de evaluatie van Habraken et al. (2009) konden we dan weer opmaken dat 22,1% van de respondenten positieve opmerkingen had over de multidisciplinaire teamstructuur (zie tabel 8).

Dat het opstellen van een (H)FMEA veel tijd in beslag neemt, is de meest aangehaalde negatieve opmerking. De tweede meest aangehaalde opmerking, is die dat het een moeilijk en gedetailleerd proces is. Dit werd nochtans door andere, weliswaar mindere evaluaties tegengesproken. Opgesomd van meest naar minst bekomen we volgende ranking:

1. tijdrovend;
2. moeilijk en gedetailleerd;
3. ongepaste schalen.

De tijdsduur van de analyses werd in deeltje 3.1.1 opgenomen. Hieruit blijkt dat een analyse redelijk wat uren en maanden in beslag kan nemen, afhankelijk van het proces dat men wenst te beschrijven. Sommige onderzoeken stelden zelf een oplossing voor om de tijdsduur van een HFMEA in te perken. Zo werd er vermeld dat men dergelijke analyse enkel diende te gebruiken bij processen met de hoogste prioriteit (Wetterneck et al., 2004, Esmail et al., 2005). In de evaluatie van Habraken et al. (2009) werd beschreven dat de duur van een vergadering 1,5u bedroeg, wat we ook uit andere evaluaties konden afleiden. In tabel 7 werd de mening van de respondenten m.b.t. de tijdsduur weergegeven: 82,3% vond deze goed, 9,7% vond dit te lang en 6,5% van de respondenten vond dit te kort.





## **HOOFDSTUK 4: Methode**

Elk ziekenhuis heeft een eigen team samengesteld om de analyse te voltooien. Zo werd er in elk ziekenhuis apart in groepsverband het proces beschreven. Aangezien ikzelf niet bekend ben met de verschillende stappen die plaatsvinden binnen de ziekenhuizen, worden de subprocessen en processtappen in deze masterproef weergegeven zoals de ziekenhuizen ze hebben gedefinieerd. De figuren van de verschillende procesbeschrijvingen zijn ook in de bijlagen opgenomen.

Zoals eerder aangehaald kan men de oorzaken en maatregelen classificeren a.d.h.v. het Eindhoven Classificatie Model (zie figuur 4 in bijlage). Dit werd dan ook meestal gedaan door de vijf deelnemende ziekenhuizen. Er kan worden opgemerkt dat enkel ziekenhuizen 1, 2 en 4 de oorzaken geclassificeerd hebben. Ziekenhuis 3 heeft zowel de oorzaken als de maatregelen geclassificeerd. Ziekenhuis 5 is de enige die niets geclassificeerd heeft. In het totaal hebben dus vier van de vijf ziekenhuizen de oorzaken geclassificeerd. Daarnaast heeft maar een van de vijf ziekenhuizen daarbovenop ook de maatregelen geclassificeerd. Hier moet wel worden opgemerkt dat er niet werd gevraagd aan de ziekenhuizen om de maatregelen te classificeren. Indien er voor bepaalde oorzaken en maatregelen geen classificatie werd gedaan, gebeurde dit door mezelf. De classificaties die de ziekenhuizen gemaakt hebben, werden ook onder de loep genomen. Als ikzelf vond dat een oorzaak of maatregel niet goed werd geclassificeerd, gebruikte ik de classificatie waarvan ik vond dat deze beter paste bij dergelijke oorzaak of maatregel. Er zal ook worden uitgelegd waarom ik voor een andere classificatie heb gekozen. Dit zal gebeuren in het hoofdstuk m.b.t. de discussie. De classificaties die in de resultaten staan, zijn die van mezelf. Alle classificaties worden zowel in tekst als grafisch in de resultaten weergegeven. Naast het classificeren van de oorzaken en maatregelen, moet er ook worden nagegaan of men de oorzaken wil elimineren, beheersen of accepteren. Ook dit zal in de resultaten worden weergegeven. Ook hier zullen de resultaten van de ziekenhuizen gebruikt worden.



## **HOOFDSTUK 5: Resultaten**

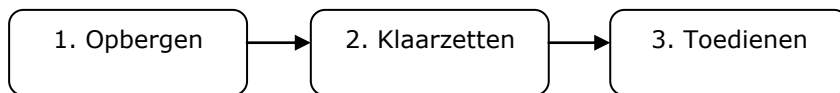
### **5.1 Pilotstudy van Pfizer**

Zoals eerder werd beschreven, werd er bij de pilotstudy aan vijf ziekenhuizen gevraagd om een HFMEA/SAFER te maken van een zelfgekozen proces. Er werd unaniem beslist om het medicatiedistributieproces te beschrijven. In dit hoofdstuk worden de gemaakte analyses toegelicht.

#### 5.1.1 Ziekenhuis 1

##### 5.1.1.1 De procesbeschrijving

Zoals is weergegeven in figuur 8a, bestaat het proces van ziekenhuis 1 uit 3 subprocessen, namelijk het opbergen, het klaarzetten en het toedienen. Het eerste subprocess wordt nog eens opgedeeld in 2 processtappen, namelijk de controle van de levering en van het opbergen per patiëntenlade en het herbevoorraden van de noodkast. Het tweede subprocess wordt dan weer opgedeeld in 4 processtappen. Zo moet men dagfiches afgedrukken per patiënt, de giften klaarzetten per uur, de noodvoorraad aanspreken en het stockoverzicht controleren en eventuele afwijkingen noteren. Het aanspreken van de noodvoorraad wordt ook nog eens opgedeeld in 3 kleinere stapjes, namelijk de voorraad van andere patiënten aanspreken, de afdelingsvoorraad aanspreken en de centrale voorraadkast aanspreken. Het laatste subprocess wordt ook opgedeeld in 4 processtappen. Als eerste is er de controle voor de kamerdeur, daarna is er een registratie, dan is er het toedienen met of zonder toezicht op de patiënt en als laatste de eindcontrole op het einde van de shift. Voor het volledige stroomdiagram kan u kijken naar figuur 8b in bijlage. De procesbeschrijving kunt u overigens ook terugvinden in tabel 11 in de bijlagen.



Figuur 8a: Procesbeschrijving ziekenhuis 1

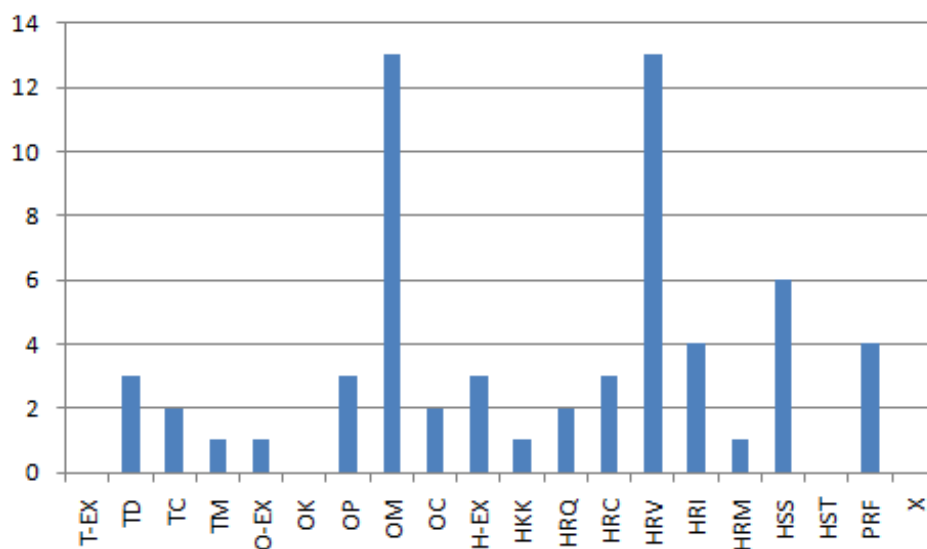
De risico-inventarisatie matrix (zie tabel 3 in bijlage) werd ook op de processtappen toegepast. De scores die hier worden besproken zijn berekend a.d.h.v. de ernst x de frequentie. Zo concludeerde het team dat processtap 3a een score van 8 (2 x 4) kreeg. Omdat deze score zich in een lichtrood kadertje bevindt, betekent het dat er een hoog risico is. Processtappen 2b, 2c, 2c2 en 3c kregen allemaal een score van 6 (2 x 3). Dit komt overeen met een laag risico, aangezien het een lichtblauw kadertje is. Daarnaast kreeg processtap 1b een score van 4 (2 x 2), processtap 2a een score van 2 (2 x 1) en processtap 1a een score van 4 (1 x 4). Dit komt allemaal uit op een zeer laag risico aangezien deze scores zich in een donkerblauw kadertje bevinden.

#### 5.1.1.2 De faalwijzen

In het totaal werden er 25 mogelijke faalwijzen gevonden voor het proces. Zo werden er voor processtap 1a 3 faalwijzen gevonden. Voor al deze faalwijzen werd er beslist om deze niet verder te onderzoeken. Voor processtap 1b werden er eveneens 3 faalwijzen opgesomd. A.d.h.v. de risico-inventarisatie matrix werd er beslist om deze verder te onderzoeken. Zo kreeg bijvoorbeeld het vergissen van medicatie door een lookalike een score van 12 (4 x 3), wat een zeer hoog risico inhoudt. Voor processtap 2a werden er 2 faalwijzen vermeld, waarvan er maar 1 verder moest onderzocht worden. Er werden 3 faalwijzen voor processtap 2b gedefinieerd die ook verder moesten bekeken worden. Voor processtappen 2c en 2c2 werden er voor elk 4 faalwijzen opgesomd die allemaal verder behandeld moesten worden. Zoals werd vastgesteld in het vorig puntje, werden er voor processtappen 2c1, 2c3 en 2d geen scores toegekend. Er werd dan ook niet gezocht naar potentiële faalwijzen. Voor processtappen 3a, 3b en 3c werden er voor elk 2 faalwijzen opgesomd. Er werd opgemerkt dat voor processtap 3d potentiële faalwijzen niet relevant waren. Er kan dus worden vastgesteld dat er voor 21 van de 25 faalwijzen naar oorzaken moest gezocht worden.

### 5.1.1.3 De oorzaken

Voor de 21 faalwijzen die verder onderzocht moesten worden, werden er 66 mogelijke oorzaken gevonden. M.b.v. het stroomdiagram werd er bepaald dat 62 oorzaken verder bekeken moesten worden. Van deze 62, werden er maar 21 beschreven in de risico-inventarisatie matrix. Zo kregen de meeste oorzaken een hoog risico. 18 faalwijzen kregen een score van 8 (4 x 2 en 2 x 4), 1 kreeg een score van 4 (2 x 2) en 2 kregen een score van 2 (1 x 2). Voor deze laatste 3 betekend dat dus dat er een zeer laag risico was. Het Eindhoven Classificatie Model werd op deze oorzaken toegepast. De resultaten m.b.t. de classificatie worden in figuur 9 weergegeven. Er kan worden opgemerkt dat de 3 meest gebruikte classificaties OM (13 oorzaken), HRV (13 oorzaken) en HSS (6 oorzaken) zijn.



Figuur 9: Classificatie oorzaken ziekenhuis 1

### 5.1.1.4 De maatregelen

Voor 17 faalwijzen werden er 7 oplossingen beschreven. Er werden meerdere faalwijzen bij een oplossing geplaatst. Een eerste oplossing is het gebruik van een machinale triage. Deze actie kan worden geclassificeerd worden onder "techniek". Een tweede oplossing is het sensibiliseren om de geactualiseerde procedure met meer discipline toe te passen. Dit kan dan geclassificeerd worden

onder "motivatie". Een andere oplossing is het aanpassen of efficiënter gebruiken van de software. Deze maatregel kan men plaatsen onder "techniek". Daarnaast werd ook gezegd dat er een fysieke scheiding van lookalikes moest worden doorgevoerd, wat geclassificeerd kan worden onder "reflectie". Ook werd het sensibiliseren m.b.t. de dienstvergaderingen van de apotheek aangehaald, wat ook geclassificeerd kan worden als "motivatie". Genoeg tijd nemen voor controle en registratie was ook een voorgestelde maatregel. Dit kan geplaatst worden onder "escalatie". Als laatste werd er voorgesteld dat de medicatie niet onbeheerd mag worden achtergelaten en mee terug moet worden genomen. Dit kan geplaatst worden onder "reflectie".

#### 5.1.1.5 Tijdsbesteding

In het totaal werden er tussen een periode van 24 september 2010 en 6 december 2010 13 sessies gehouden om deze analyse af te ronden. Enkel 4 hiervan waren effectieve vergaderingen waar minstens 4 personen aanwezig waren. Voor de andere sessies was er steeds maar 1 persoon betrokken bij de activiteit. De 13 sessies namen in het totaal 2020 minuten oftewel bijna 34 uren in beslag. Als je de tijdsbesteding voor één enkele persoon zou berekenen, zijn het 805 minuten oftewel bijna 13,5 uren. Dit is dus een gemiddelde van ongeveer 1 uur per sessie.

Tabel 12: Tijdsbesteding ziekenhuis 1

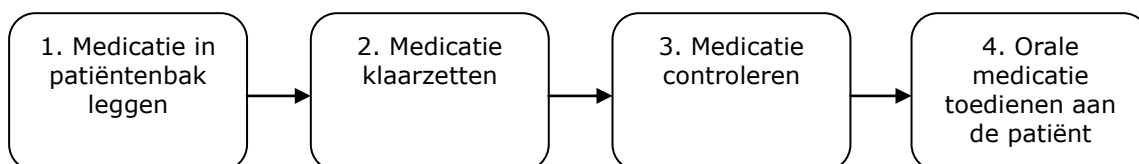
	<b>Type activiteit</b>	<b>Aanwezigen</b>	<b>Tijdsbesteding (in minuten)</b>	<b>Totaal</b>
1	Individueel overleg met VP, apotheek	6	15	90
2	Opmaak stroomdiagram	1	30	30
3	Opmaak vergaderverzoek	1	10	10
4	Vergadering over processchema	4	30	120
5	Stroomschema uitnodiging	1	60	60
6	Vorbereiding vergadering	1	15	15
7	Opsmuk en voorbereiden Excel	1	60	60
8	Vergadering faalwijzen	5	105	525

9	Verslag en uitnodiging	1	60	60
10	Vergadering oorzaken	5	90	450
11	Uitgebreide rapportering	1	120	120
12	Vergadering oplossing	4	90	360
13	Verslaggeving	1	120	120
			805	2020

### 5.1.2 Ziekenhuis 2

#### 5.1.2.1 De procesbeschrijving

Zoals we in figuur 10a kunnen opmerken, bestaat het proces uit 4 subprocessen. Zo wordt de medicatie in de patiëntenbak leggen beschouwd als het eerste subprocess. Daarna wordt de medicatie klaargezet, wat dus het tweede subprocess is. De controle van de medicatie is het derde subprocess en het toedienen van de medicatie is uiteindelijk het vierde en laatste subprocess. In figuren 10b en 10c en tabel 13 kunnen we ook zien dat deze verder worden opgedeeld in verschillende processtappen. Zo kan er worden opgemerkt dat het eerste subprocess verder kan worden opgedeeld in 5 processtappen. Het tweede subprocess wordt zelfs opgedeeld in 7 processtappen. Wat we hier ook zien, is dat de vijfde processtap nog eens wordt opgedeeld in 3 kleinere stappen. Dit is ook het geval voor het derde subprocess. Deze wordt opgedeeld in 2 processtappen die op hun beurt nog eens verder worden opgedeeld. Zo wordt de eerste processtap opgedeeld in 3 andere stappen, terwijl dit er bij de tweede 6 zijn. Er wordt zelfs voor een van de extra stappen nog een extra opdeling gemaakt (3.1.3.1 en 3.1.3.2). Ten slotte wordt het vierde subprocess in 5 processtappen opgedeeld.



Figuur 10a: Procesbeschrijving ziekenhuis 2



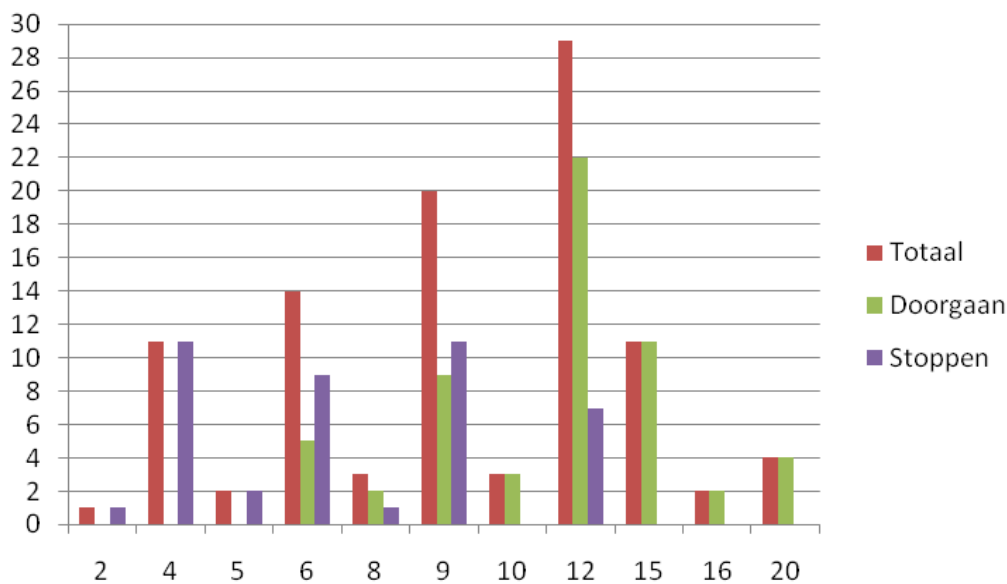
### 5.1.2.2 De faalwijzen

Er werden 51 potentiële faalwijzen gevonden voor het proces. Voor processtap 1a werden er 4 faalwijzen opgesomd, a.d.h.v. de beslissingsboom werd er beslist om hier niet verder op in te gaan. Een enkele faalwijze werd voor processtap 1b geformuleerd, maar ook deze moest niet verder worden onderzocht. Voor processtap 1e werden er 4 faalwijzen gevonden, waarvan er 2 verder moesten worden onderzocht. 5 faalwijzen werden er gevonden voor processtap 2a, maar geen enkele moest verder bekeken worden. Er werden eveneens 5 faalwijzen gevonden voor processtap 2b waarvan er 4 verder geanalyseerd moesten worden. Bij processtap 2c werden er 4 faalwijzen opgesomd, maar ook deze moesten niet verder worden geanalyseerd. Processtappen 2d en 2e werden samen genomen. Hiervoor werden 2 faalwijzen gevonden die verder onderzocht moesten worden. Processtap 2e werd nog eens opgedeeld in 3 kleinere processtappen, namelijk 2e1, 2e2 en 2e3. Deze werden ook samen onderzocht. Voor deze processtappen werden 3 faalwijzen gevonden, waarvan er 2 verder onderzocht moesten worden. Voor processtap 2g werden er 6 faalwijzen gevonden. Hiervan moest er maar 1 enkele faalwijze verder geanalyseerd worden. Ook processtap 3a werd opgedeeld in verschillende processtappen. Zo werden er voor processtappen 3a2 en 3a3 dezelfde faalwijzen gevonden als voor processtappen 2d en 2e. Processtap 3a3 werd op zijn beurt nog eens opgedeeld in verschillende stappen. Voor stap 3a3a werden 2 faalwijzen gevonden die niet verder onderzocht moesten worden. Ook voor processtap 3b werden dezelfde faalwijzen gevonden als voor stappen 2d en 2e. Voor processtappen 4a en 4b werd elk 1 faalwijze gevonden die niet verder geanalyseerd moesten worden. Er werden voor processtap 4c 2 faalwijzen gevonden die ook verder bekeken moesten worden. In het totaal werden er voor processtap 4d 9 faalwijzen gevonden waarvan er voor 5 moesten worden doorgegaan. Er werd maar 1 faalwijze gevonden voor stap 4e, maar deze werd wel verder onderzocht. In het totaal werden er dus 51 faalwijzen gevonden, waarvan er 20 verder geanalyseerd moesten worden.

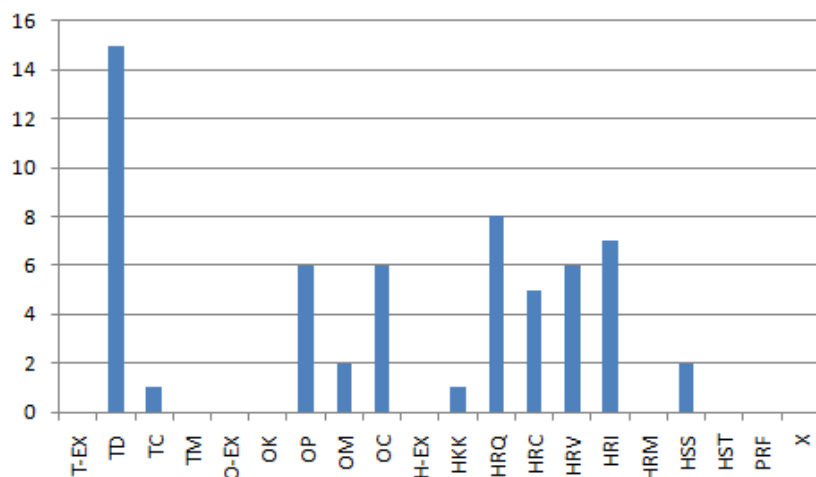
### 5.1.2.3 De oorzaken

Voor de 20 faalwijzen die werden gevonden, werden 100 oorzaken opgesomd. In figuur 11 worden de verschillende risicoscores weergegeven. Zo merken we op dat een risicoscore van 12 het meeste voorkomt, namelijk 29 keer. Een score van 9 komt 20 keer voor, en een score van 6 komt 14 keer voor. Dit wilt niet zeggen dat er voor deze oorzaken ook een oplossing gezocht moet worden. Zo kan worden opgemerkt dat er maar voor 22 oorzaken met een score van 12 moet worden doorgedaan. Voor oorzaken met een score van 9 zijn er dit slechts 9 en voor oorzaken met een score van 6 zijn er dit 5. Als men dit voor alle oorzaken bekijkt, kunnen we vaststellen dat er voor 58 van de 100 oorzaken een oplossing moet worden gezocht.

Het resultaat m.b.t. de classificaties wordt grafisch weergegeven in figuur 12. De top 3 meest gebruikte classificaties voor de oorzaken waarvoor er maatregelen gezocht moesten worden, zijn TD (15 oorzaken), HRQ (8 oorzaken) en OP en OC (6 oorzaken).



Figuur 11: Score oorzaken ziekenhuis 2



Figuur 12: Classificatie oorzaken ziekenhuis 2

#### 5.1.2.4 De maatregelen

Voor het bepalen van de maatregelen moet er eerst worden nagegaan of de oorzaak geëlimineerd, gecontroleerd of geaccepteerd moet worden. Als we de analyse bekijken, zien we dat er voor 35 oorzaken bepaald wordt om te elimineren, voor 19 oorzaken om te controleren en voor 5 oorzaken om te accepteren. Als we de som maken, komen we uit op 59. Dit komt omdat voor een van de faalwijzen 2 verschillende beslissingen werden gemaakt. Deze resultaten worden ook grafisch weergegeven in figuur 13 in bijlage.

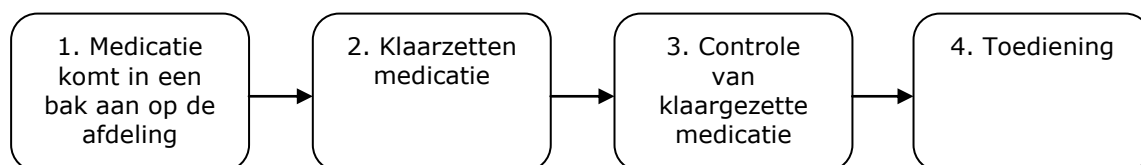
In het totaal werden er 29 maatregelen gevonden voor de oorzaken, aangezien sommige maatregelen ook van toepassing konden zijn op verschillende oorzaken. 9 van deze oplossingen hebben rechtstreeks betrekking tot C2P, een elektronisch geneesmiddelenvoorschrift. Deze oplossingen kunnen geplaatst worden onder "techniek". Hiernaast zijn er nog 8 andere oplossingen die onder "techniek" geplaatst kunnen worden, aangezien ze betrekking hebben op barcodes, software en registratiemogelijkheden. Daarnaast hebben 2 oplossingen betrekking op de "procedures". Enkel 1 oplossing heeft te maken met het verbeteren van de "informatie en communicatie". Ook kunnen er 2 oplossingen geclassificeerd worden onder "training". Als laatste kunnen er 7 maatregelen geplaatst worden onder "escalatie". Als we terugkijken naar de

classificatie van de oorzaken, zien we dat het hoge aantal oplossingen m.b.t. “techniek” gerechtvaardigd zijn, aangezien deze classificatie voor de meeste oorzaken werden gebruikt.

### 5.1.3 Ziekenhuis 3

#### 5.1.3.1 De procesbeschrijving

Zoals men in figuur 14a kan zien, bestaat het proces uit 4 subprocessen. De verschillende processtappen zijn grafisch weergegeven in figuren 14b, 14c, 14d en 14e in bijlage. Voor subproces 1, wanneer de medicatie aankomt op de afdeling, zijn er 5 processtappen gedefinieerd. Daarnaast werden er voor het tweede subproces, het klaarzetten van de medicatie, een 12-tal stappen beschreven. De controle van de klaargezette medicatie wordt beschouwd als het derde subproces. Hiervoor werden er 2 processtappen opgesomd. Als laatste is er het vierde subproces, namelijk de toediening. Deze werd verder opgedeeld in 7 processtappen. Al deze verschillende processtappen worden in tabel 14 (zie bijlage) overzichtelijk weergegeven.



Figuur 14a: Procesbeschrijving ziekenhuis 3

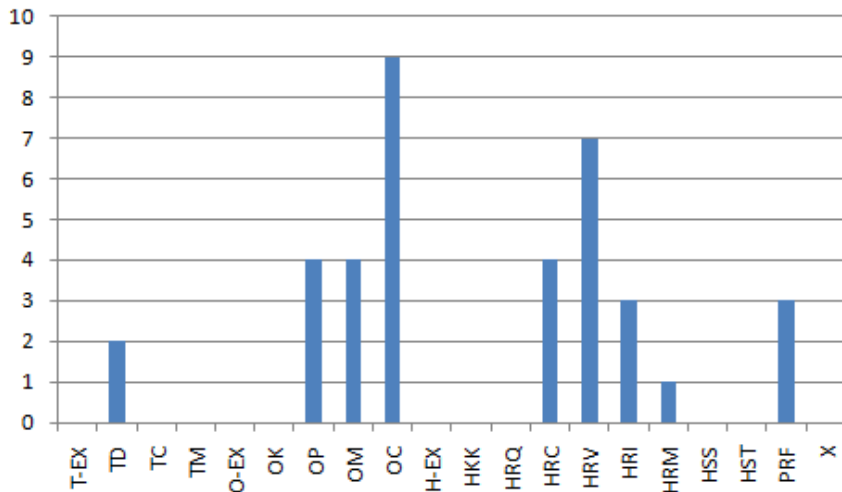
#### 5.1.3.2 De faalwijzen

Voor de eerste 3 processtappen werden er geen faalwijzen opgesomd. Voor processtap 1d werden 4 faalwijzen vermeld, maar a.d.h.v. de beslissingsboom werd er beslist om deze niet verder te onderzoeken. Er werden daarnaast voor stap 1e 6 faalwijzen opgesomd. Voor 5 werd er beslist om deze verder te onderzoeken. Ondanks dat het tweede subproces 12 processtappen bevat, werden er maar voor 4 stappen faalwijzen onderzocht. Zo werden er voor processtappen 2a en 2b elk 3 faalwijzen gevonden, maar deze werden niet verder onderzocht. Voor processtap 2c werden er 5

faalwijzen opgesomd, waarvan er maar 1 verder bekeken moest worden. Voor de laatst beschreven processtap (2d) van het tweede subproces werden er 5 faalwijzen gevonden. Ook hier werd a.d.h.v. de beslissingsboom beslist dat men deze niet verder ging onderzoeken. Voor processtap 3a en 3b werden er respectievelijk 3 en 6 faalwijzen vermeld. Voor al deze faalwijzen werd er beslist om door te gaan. Voor het vierde subproces werd er maar voor 1 van de 7 processtappen naar faalwijzen gezocht. Zo vond men voor processtap 4a in totaal 4 faalwijzen waarvoor ook beslist werd om deze verder te onderzoeken. Er kan dus geconcludeerd worden dat er in het totaal 39 faalwijzen gevonden zijn, waarvan er 19 geschikt waren om mee verder te werken.

#### 5.1.3.3 De oorzaken

In het totaal werden er voor de 19 potentiële faalwijzen 52 mogelijke oorzaken gedefinieerd. Voor de 5 faalwijzen van processtap 1e werden er in het totaal 20 oorzaken gevonden, met als hoogste score 16 en als laagste score 1. Er werd voor 13 oorzaken beslist om deze verder te behandelen. Voor processtap 2c werd maar 1 oorzaak opgesomd, die ook verder moest behandeld worden, aangezien deze een risicoscore van 16 had. Er werden 3 oorzaken gevonden voor processtap 3a, die ook verder besproken moesten worden. Voor de andere processtap van het derde subproces werden er 14 oorzaken gevonden, waarna m.b.v. de beslissingsboom beslist werd om voor 8 oorzaken een oplossing te zoeken. Voor de laatste besproken processtap werden er ook 14 oorzaken gevonden, waarvan er 12 oorzaken verder onderzocht moesten worden. Als we de som maken, zien we dat er voor 37 van de 52 oorzaken beslist werd om deze verder te behandelen. Van deze 52 oorzaken was de laagste risicoscore 1 en de hoogste 16. Dit was eveneens de hoogste score voor de 37 oorzaken die verder behandeld moesten worden. Enkel was hiervoor de laagste score een 4. In figuur 15 worden de classificaties van de oorzaken, waarvoor er moet worden doorgedaan, weergegeven. Zo zien we duidelijk dat "OC" de meest gebruikte classificatie is met 9 oorzaken. Op de tweede volgt "HRV" met 7 oorzaken. De derde plaats wordt ingenomen door "OP", "OM" en "HRC" met 4 oorzaken.



Figuur 15: Classificatie oorzaken ziekenhuis 3

#### 5.1.3.4 De maatregelen

In figuur 16 in bijlage wordt het aantal geclassificeerde oorzaken m.b.t. elimineren, controleren of accepteren weergegeven. Enkel voor processtap 4a werden de 12 oorzaken niet geclassificeerd. We kunnen vaststellen dat er 16 oorzaken geëlimineerd moeten worden, terwijl dit voor controleren er 6 zijn. Ten slotte moeten er 3 oorzaken geaccepteerd worden.

In het totaal werden er 14 maatregelen aan het management voorgesteld. Er hadden 2 oplossingen betrekking tot "techniek". Daarnaast konden 6 maatregelen geclassificeerd worden onder "procedures". Uiteindelijk kon men onder "training" en "escalatie" beide 3 acties classificeren.

#### 5.1.3.5 Tijdsbesteding

De werkgroep is in een periode van 2 maanden 11 keer samengekomen. Er kan worden opgemerkt dat er voor bijna elke vergadering 2 ofwel 5 mensen aanwezig waren. In 5 gevallen waren er 2 personen aanwezig tijdens de sessies, in 5 andere gevallen waren dit er 5 aanwezigen. Enkel voor 1 vergadering was er maar 1 persoon aanwezig, en dit was voor de verslaggeving. Dit alles wordt weergegeven in tabel 12. Als je de tijdsbesteding bekijkt vanuit het standpunt van 1 persoon,

werden er 945 minuten oftewel 15,75 uren besteed aan het vervolledigen van de analyse. Dit komt gemiddeld uit op bijna 1,5u per vergadering. Als we naar de totale besteding kijken, zien we dat de analyse 3180 minuten oftewel 53 uren in beslag heeft genomen.

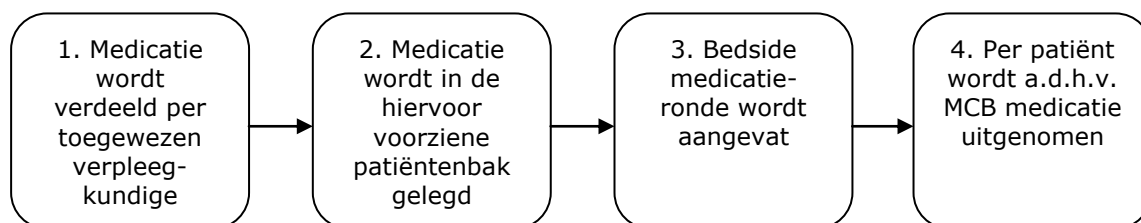
Tabel 15: Tijdsbesteding ziekenhuis 3

	<b>Type activiteit</b>	<b>Aanwezigen</b>	<b>Tijdsbesteding (in minuten)</b>	<b>Totaal</b>
1	Overleg miniproject met directeur verpleging	2	15	30
2	Samenstelling kernwerkgroep en afspraken	2	60	120
3	Verslaggeving	1	60	60
4	Uitwerken stap 3	5	90	450
5	Verwerking gegevens vergadering en bezoek aan dienst	2	120	240
6	Klaarmaken documenten voor opleiding Pfizer	2	60	120
7	Vorbereiden vergadering	5	60	120
8	Uitwerken stap 4	5	120	600
9	Uitwerken stap 4	5	120	600
10	Verwerken gegevens en voorbereiding opleiding	2	120	240
11	Uitwerken stap 5	5	120	600
			945	3180

## 5.1.4 Ziekenhuis 4

### 5.1.4.1 De procesbeschrijving

Figuur 17a geeft het proces van ziekenhuis 4 grafisch weer. Hier kunnen we zien dat het proces bestaat uit 4 subprocessen. Zo wordt de verdeling van de medicatie per toegewezen verpleegkundige gezien als het eerste subproces. Het tweede subproces is dat de medicatie in de hiervoor voorziene patiëntenbak gelegd wordt. Als derde subproces wordt er vermeld dat de bedside medicatieronde wordt aangevat. Het vierde en laatste subproces is dat de medicatie per patiënt a.d.h.v. MCB (het patiëntendossier) wordt uitgenomen. In figuur 17b in bijlagen zien we dat deze subprocessen in verschillende processtappen worden opgedeeld. Zo bestaat het eerste subproces uit 6 processtappen. In de figuur staan er maar 5 stappen opgesomd, maar in het werkblad is er nog een extra stap toegevoegd. Het tweede subproces bestaat uit 5 processtappen. In figuur 17b kunnen we zien dat het derde subproces uit 4 processtappen bestaat, maar ook hier werd er in het werkblad een processtap bijgevoegd. Als laatste is er dan het vierde subproces dat uit 6 subprocessen bestaat. Daarnaast kan het vierde subproces nog eens worden opgedeeld. Zo kan men in figuur 17c opmerken dat er wordt opgedeeld in 3 andere stappen, maar ook hier wordt in het werkblad nog een stap bijgevoegd. Zo kan men de stap D1 nog eens opdelen in 4 kleinere processtappen (ook hier werd er eentje toegevoegd in het werkblad). Voor D2 zijn dit er 4. Ook bij D3 zijn extra stappen toegevoegd zodat het totaal op 7 processtappen ligt. Stap D4 werd in het werkblad toegevoegd en werd verder opgedeeld in 3 processtappen. Er kan dus worden opgemerkt dat er in het totaal 40 processtappen zijn. Dit alles wordt ook overzichtelijk weergegeven in tabel 16 in de bijlagen.



Figuur 17a: Procesbeschrijving ziekenhuis 4



#### 5.1.4.2 De faalwijzen

In het totaal werden er 139 faalwijzen geformuleerd voor de analyse. Er wordt eerst gekeken naar het eerste subproces. Voor de eerste processtap werden er 5 faalwijzen opgesomd. Geen enkele hiervan moest verder onderzocht worden. Voor de tweede processtap werden er 4 faalwijzen gevonden, waarvan er voor 4 moest worden doorgedaan. De derde processtap kreeg 1 faalwijze toegewezen, die niet verder behandeld moest worden. Er werden 2 faalwijzen gevonden voor de vierde processtap. 1 ervan moest verder onderzocht worden. Net als de derde werd ook voor de vijfde processtap maar 1 faalwijze gevonden en ook hier werd deze niet verder behandeld. Als laatste werden er voor de zesde processtap van het eerste subproces 4 faalwijzen opgesomd, waarvan er 3 verder bekeken moesten worden. Voor het eerste subproces waren er dus in het totaal 7 faalwijzen waarvoor er naar oorzaken moest worden gezocht.

Voor zowel de eerste als de tweede processtap van het tweede subproces werd er maar 1 faalwijze gevonden. Enkel bij de eerste stap moest deze verder worden bekeken. Er werden 7 faalwijzen gevonden voor de derde processtap, maar 1 van deze moest verder worden geanalyseerd. Voor zowel de derde als de laatste processtappen werden er 2 faalwijzen gevonden. Enkel bij de derde processtap moest er maar 1 faalwijze verder bekeken worden. Dit brengt dus het totaal voor subproces 2 op 3 faalwijzen waarmee er moet worden doorgedaan.

Voor de eerste t.e.m. de vierde processtap van het derde subproces werden er elk 4 faalwijzen gevonden. Enkel voor de eerste en de derde stap was er 1 faalwijze die verder moest worden geanalyseerd. Voor de laatste stap werden er 3 faalwijzen gevonden, maar deze werden niet verder bekeken. Dit brengt dus het totaal voor het derde subproces op 2 faalwijzen die verder werden geanalyseerd.

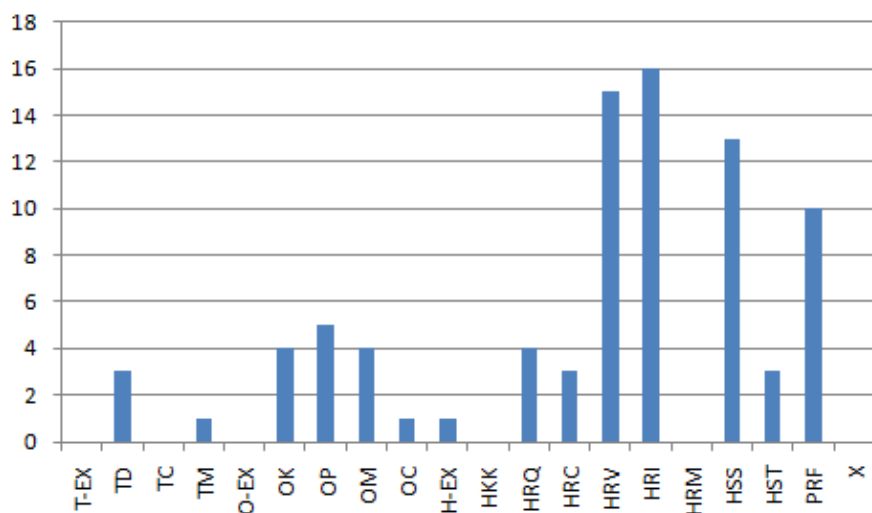
Ook voor het vierde en laatste subproces werden er faalwijzen gevonden. Zo werden er voor de eerste processtap 2 faalwijzen opgesomd, maar deze werden niet verder behandeld. Daarnaast werden er voor de tweede processtap zo'n 6 faalwijzen geformuleerd. 3 hiervan moesten verder

worden geanalyseerd. Voor de derde processtap werden er 3 faalwijzen gevonden die allemaal moesten worden behandeld. Er werden maar 2 faalwijzen gevonden voor de vierde processtap en maar 1 moest verder worden bekeken. Voor de vijfde stap werden er 3 faalwijzen gevonden, maar ook hiervoor moest niet worden doorgedaan. Er werden tenslotte 4 faalwijzen gevonden voor de laatste stap, waarvan er maar 1 verder moest worden geanalyseerd. Het vierde subproces werd nog eens opgedeeld in 4 andere processen. Zo werden er voor proces D1 in het totaal 19 faalwijzen gevonden. Voor 7 werd er beslist om door te gaan. Voor 4 van de 17 gevonden faalwijzen van proces D2 werd er beslist om deze verder te analyseren. Voor proces D3 waren dit er 17 van de 30 faalwijzen en voor proces D4 3 van de 11 faalwijzen. Dit brengt het totaal op 39 verder te analyseren faalwijzen voor het vierde subproces. Als we al deze faalwijzen optellen, zien we dat er voor 51 faalwijzen beslist werd om door te gaan.

#### 5.1.4.3 De oorzaken

In het totaal werden er voor de 51 faalwijzen zo'n 138 potentiële oorzaken gevonden. A.d.h.v. de beslissingsboom werd er voor deze oorzaken beslist of er naar mogelijke maatregelen gezocht moest worden. Voor de tweede processtap van het eerste subproces werden er 6 mogelijke oorzaken gevonden die verder behandeld moesten worden. Voor de laatste stap van het eerste subproces waren dit er 4. Voor zowel de eerste als de derde processtap van het tweede subproces werden er 2 oorzaken geformuleerd die men verder moest analyseren. Voor de laatste stap van het subproces was dit maar 1 oorzaak. Voor het derde subproces werden er in het totaal maar 2 oorzaken gevonden waarvoor een oplossing gezocht moest worden, en dit 1 voor de eerste en 1 voor de derde processtap. Als we kijken naar het vierde subproces, zien we dat er voor de tweede en derde processtappen elk 5 mogelijke oorzaken opgesomd zijn die verder geanalyseerd moeten worden. Voor de vierde processtap was dit er maar 1 en voor de zesde en laatste stap waren dit er 2. Voor de extra processtap D1 werden er in het totaal 13 oorzaken beschreven die verder onderzocht moesten worden. Voor processtap D2 waren dit er 5, terwijl er het voor processtap D3 31 waren. Tenslotte werden er voor processtap D4 4 verder te onderzoeken oorzaken gevonden. Dit brengt het totaal op 83 oorzaken waarvoor een verdere analyse nodig is.

Ook hier kunnen we een top 3 van de meest gebruikte classificaties voor de oorzaken, waarvoor er maatregelen gezocht moeten worden, opstellen. Zo werden 16 oorzaken geclassificeerd als HRI, 15 oorzaken als HRV en 13 oorzaken als HSS. Dit kunnen we duidelijk zien in figuur 18.



Figuur 18: Classificatie oorzaken ziekenhuis 4

#### 5.1.4.4 De maatregelen

In stap 5 van HFMEA/SAFER moet men bepalen of men de oorzaak gaat elimineren, controleren of accepteren. Het ziekenhuis heeft voor 44 oorzaken besloten om te elimineren, voor 21 om te controleren en voor 18 om te accepteren. Deze resultaten worden ook grafisch weergegeven in figuur 19 in bijlage.

De analyse is niet volledig als het op het bepalen van de maatregelen aankomt. Zo werd er maar voor 30 oorzaken een mogelijke oplossing gegeven. Enkel de tweede processtap van het eerste subproces werd volledig voltooid. In het totaal hadden 9 oplossingen betrekking tot "techniek". Meestal ging het om oplossingen omtrent de software. Daarnaast hadden 6 oplossingen betrekking tot "procedures". 3 maatregelen werden aangehaald die geclassificeerd konden worden onder "training". Ook werden er 2 oplossingen geformuleerd m.b.t. "motivatie". Daarnaast werden er ook

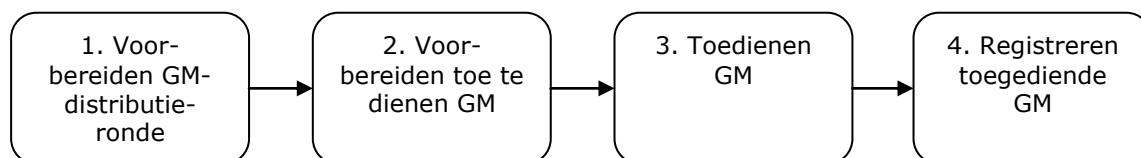
9 acties geassocieerd onder "escalatie". Tenslotte was er nog 1 maatregel die geplaatst kon worden onder "reflectie".

#### 5.1.5 Ziekenhuis 5

Aangezien deze analyse nog niet tot een goed einde is gebracht, zijn er nog geen volledige data beschikbaar omtrent de maatregelen en de tijdsbesteding.

##### 5.1.5.1 De procesbeschrijving

Zoals in figuur 20a wordt weergegeven, bestaat het proces uit 4 subprocessen. Zo wordt de voorbereiding van de geneesmiddeldistributieronde als het eerste subproces beschouwd. Het tweede subproces is het voorbereiden van het toe te dienen geneesmiddel. Hierna volgt het toedienen van het geneesmiddel. Dit wordt dus het derde subproces. Het laatste subproces is het registreren van het toegediende geneesmiddel. In figuur 20b in bijlage worden de verschillende processtappen per subproces weergegeven. Zo kunnen we opmerken dat het eerste subproces verder wordt opgedeeld in 7 processtappen. Zo kunnen we ook vaststellen dat het tweede subproces verder wordt opgedeeld in 4 processtappen. Het derde subproces wordt vervolgens opgedeeld in 3 processtappen, terwijl het laatste subproces in 5 processtappen wordt ingedeeld. Zo werd er in het werkblad nog een extra stap toegevoegd, namelijk het terugplaatsen van de medicatiekar. In tabel 17 in de bijlagen wordt alles mooi en overzichtelijk weergegeven.



Figuur 20a: procesbeschrijving ziekenhuis 5

#### 5.1.5.2 De faalwijzen

Voor processtap 1a werden er 2 faalwijzen aangekaart, maar deze moesten niet verder onderzocht worden. Dit was ook het geval voor de faalwijze die voor processtap 1b werd gevonden. Processtappen 1c en 1d kregen elk 2 faalwijzen toegewezen, waarvan er bij elk maar 1 verder geanalyseerd moest worden. Voor processtap 1e werd er maar 1 faalwijze gevonden waarvoor er verder doorgedaan moest worden. Er werden ook 3 faalwijzen aangehaald voor processtap 1f. Hiervan moesten er 2 verder onderzocht worden. Tenslotte werden er 4 faalwijzen voor de laatste processtap van het eerste subproces gevonden, waarvan er 3 verder geanalyseerd moesten worden. Dit brengt het totaal dus op 8 verder te analyseren faalwijzen.

Er werden 6 faalwijzen aangehaald voor de eerste processtap van het tweede subproces. Hiervan moesten er 3 verder onderzocht worden. Voor de tweede processtap werden er 4 faalwijzen gevonden. Hiervoor werd er beslist om voor 3 faalwijzen verder door te gaan. Voor processtappen 2c en 2d werden er geen faalwijzen aangehaald, aangezien deze niet in het werkblad waren opgenomen. In het totaal zijn er dus 6 faalwijzen waarvoor een verdere analyse nodig is.

Net als bij het vorige subproces, is er bij het derde subproces de laatste processtap niet in het werkblad opgenomen. Voor de eerste processtap werden er 4 faalwijzen gevonden die allemaal verder geanalyseerd moesten worden. Daarnaast werden er 7 faalwijzen aangekaart voor processtap 3b, waarvan er 5 verder bekeken moesten worden. Dit geeft een totaal van 9 faalwijzen die verder onderzocht moesten worden.

Voor processtap 4a werd er maar 1 faalwijze aangehaald. Deze moest niet verder behandeld worden. Er werden 3 faalwijzen gevonden voor de tweede processtap, waarvan er maar 1 een verdere analyse nodig had. Daarnaast werden er 4 faalwijzen gevonden voor processtap 4c. Er werd beslist om voor 2 faalwijzen door te gaan. Voor processtap 4d werd er maar 1 faalwijze gevonden, maar deze moest niet verder worden geanalyseerd. Zoals bij de procesbeschrijving werd aangehaald, werd er in het werkblad een extra processtap toegevoegd. Hiervoor werd 1 faalwijze

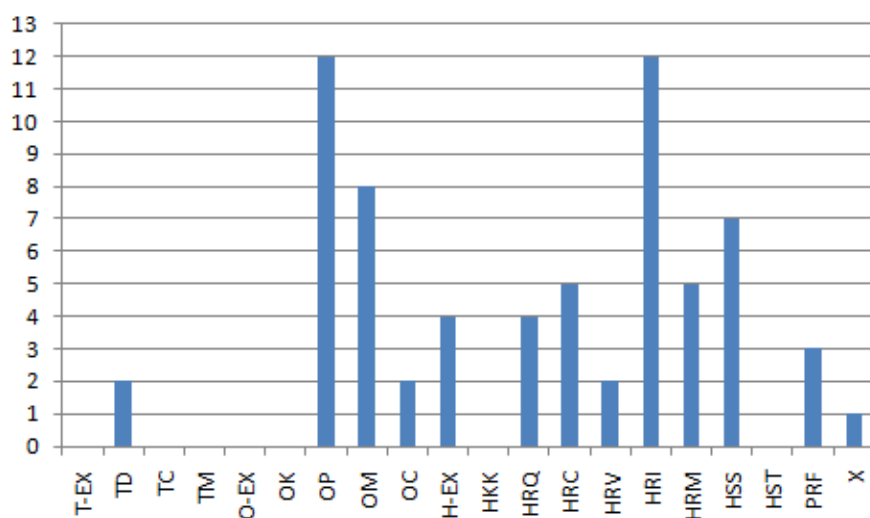
gevonden, maar deze moest niet verder behandeld worden. In het totaal moesten er voor het vierde subproces 4 faalwijzen verder geanalyseerd worden.

Als we de som maken voor alle subprocessen, zien we dat er in het totaal 46 faalwijzen gevonden zijn, waarvan er 27 faalwijzen een verdere analyse nodig hadden.

#### 5.1.5.3 De oorzaken

In het totaal werden er voor de vier subprocessen zo'n 85 oorzaken besproken. Zo werden er voor zowel de derde als de vierde processtap van het eerste subproces 2 oorzaken besproken, die verder behandeld moesten worden. Voor processtap 1e werd er 1 oorzaak gevonden, maar deze moest niet verder bekeken worden. Er werden 5 oorzaken aangehaald voor processtap 1f. Voor 3 van deze oorzaken werd er niet verduidelijkt of deze verder moesten worden behandeld. Er werd dan ook 1 oorzaak beschreven voor een faalwijze waarvoor er eerder was beslist om niet door te gaan. Er werd dan ook voor deze oorzaak beslist om niet door te gaan. Enkel 1 oorzaak moest dus verder worden geanalyseerd. Voor de laatste processtap van het eerste subproces werden er 19 oorzaken gevonden, waarvan er voor 17 oorzaken werd beslist om deze verder te bekijken. Voor de eerste processtap van het tweede subproces werden er 12 oorzaken gevonden, waarvan er 8 verder geanalyseerd moesten worden. Daarnaast werden er voor de tweede processtap 7 oorzaken gevonden. Hiervan moesten er 3 verder onderzocht worden. Voor processtap 3a werden er 11 oorzaken aangehaald. 9 oorzaken moesten verder geanalyseerd worden. Daarnaast werden er 17 potentiële oorzaken gevonden voor processtap 3b. A.d.h.v. de beslissingsboom werd er beslist om 13 van deze oorzaken verder te onderzoeken. Voor de tweede processtap van het laatste subproces werden er 3 faalwijzen gevonden die overigens ook verder bekeken moesten worden. Ook alle 4 gevonden oorzaken voor processtap 4c moesten verder onderzocht worden. Als laatste werden er voor processtap 4d 2 faalwijzen gevonden waarvan er maar 1 verder geanalyseerd moest worden. Er kan dus geconcludeerd worden dat er voor 62 oorzaken naar een oplossing moest gezocht worden.

Zoals eerder aangehaald, werd deze analyse nooit voltooid. Zo werden de oorzaken niet geclassificeerd a.d.h.v. het Eindhoven Classificatie Model. Zoals vermeld in hoofdstuk 4, werd de classificatie door mezelf gedaan. In figuur 21 worden de verschillende classificaties voor de oorzaken waarvoor er maatregelen gezocht moeten worden, grafisch weergegeven. Zo kunnen we zien dat er 12 oorzaken onder zowel OP als HRI geclassificeerd kunnen worden. Daarnaast werden er 8 oorzaken onder OM geplaatst.



Figuur 21: Classificatie oorzaken ziekenhuis 5

#### 5.1.5.4 De maatregelen

In figuur 22 in bijlage wordt grafisch weergegeven voor hoeveel oorzaken er beslist werd om te elimineren, controleren of accepteren. Als de som gemaakt wordt, kan men vaststellen dat er voor 65 oorzaken een classificatie is gemaakt. Dit komt omdat er voor 3 oorzaken, waarvoor men a.d.h.v. de beslissingsboom had beslist om niet door te gaan, toch heeft beslist om deze te elimineren. Het totaal aantal te elimineren oorzaken is dus 31, terwijl er dit voor het controleren 27 en voor het accepteren 7 zijn.

Zoals werd opgemerkt, zijn de analyses niet volledig afgewerkt. Hierdoor zijn er niet voor elke oorzaak maatregelen beschreven. Zo werden er voor subprocessen 2 en 4 nog geen acties

geformuleerd. Voor het eerste subproces werd er maar 1 oplossing beschreven. Deze kan geclassificeerd worden onder "training". Het derde subproces is het enige dat volledig werd ingevuld in het werkblad. In het totaal werden er voor 20 oorzaken 15 maatregelen voorgesteld, aangezien sommige maatregelen van toepassing konden zijn op verschillende oorzaken. Zo werd er 1 oplossing voorgesteld die geclassificeerd kon worden onder "techniek". Er werden daarnaast 10 maatregelen opgesomd die te maken hadden met de "procedures". Daarnaast konden 2 oplossingen geplaatst worden onder "training". Als laatste werden er 5 acties beschreven die geclassificeerd konden worden onder "escalatie".

#### 5.1.5.5 Tijdsbesteding

Aangezien deze analyse niet volledig is, is de opgegeven tijdsbesteding ook niet volledig. In onderstaande tabel kan men zelfs opmerken dat de 3 opgegeven sessies enkel betrekking hebben tot het bespreken van stap 4 van HFMEA/SAFER. Als we dit bekijken vanuit het standpunt van 1 deelnemer, zijn er 300 minuten oftewel 5 uren besteed aan het vervolledigen van de vierde stap. Dit komt overeen met iets meer dan 1,5 uren per sessie. Als we de globale tijd bekijken zien we dat er 630 minuten oftewel 10,5 uren nodig zijn geweest voor het bespreken van de vierde stap.

Tabel 18: Tijdsbesteding ziekenhuis 5

	<b>Type activiteit</b>	<b>Aanwezig</b>	<b>Tijdsbesteding (in minuten)</b>	<b>Totaal</b>
1	Bespreking stap 4	2	60	120
2	Bespreking stap 4	3	135	405
3	Bespreking stap 4	1	105	105
			300	630



## 5.2 Algemene gegevens

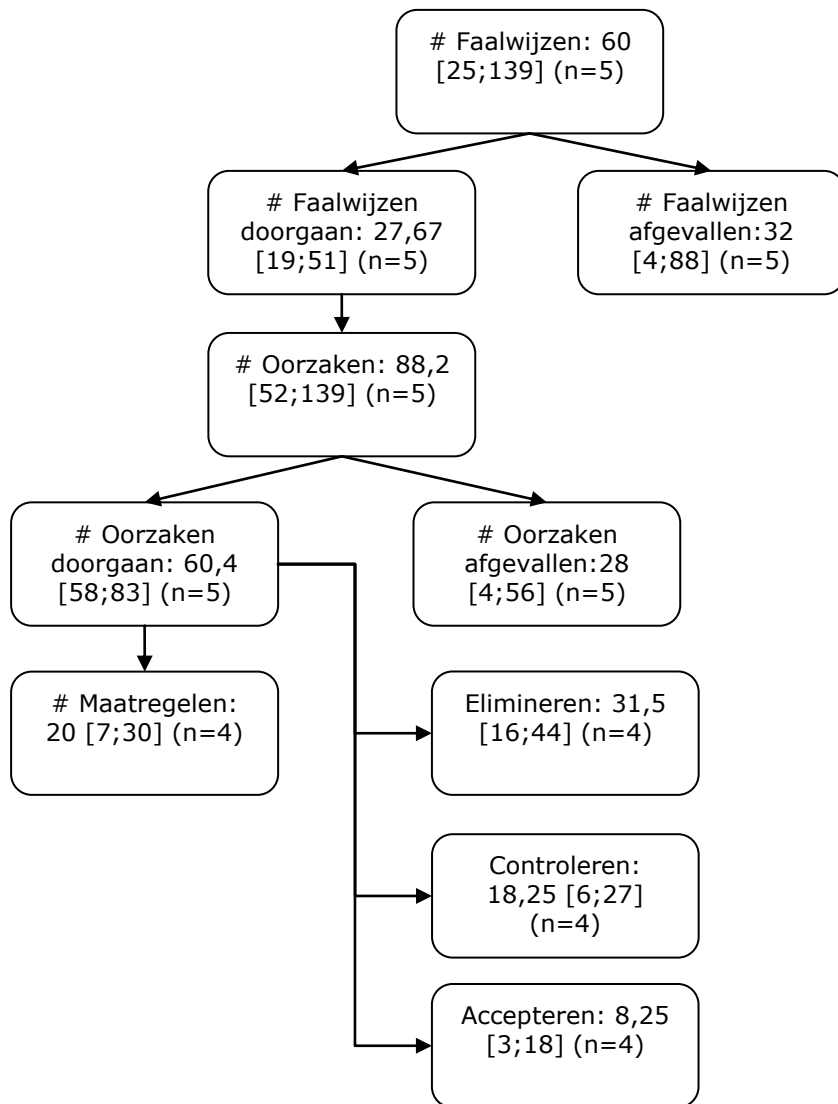
In dit onderdeel zal ik de gemiddelden m.b.t. de faalwijzen, oorzaken, maatregelen en tijdsbesteding geven voor de ziekenhuizen in zijn geheel. De gemiddelden van de faalwijzen en de oorzaken werden berekend op basis van de 5 ziekenhuizen (n=5). Het gemiddelde voor de maatregelen werd berekend zonder ziekenhuis 5 (n=4) en de gemiddelden m.b.t. het elimineren, controleren of accepteren werd berekend zonder ziekenhuis 1 (n=4). Voor het gemiddelde van de tijdsbesteding werd enkel rekening gehouden met ziekenhuizen 1 en 3.

Het gemiddelde voor de faalwijzen bedraagt voor alle ziekenhuizen 60 faalwijzen. De laagste en hoogste waarden zijn respectievelijk 25 en 139 faalwijzen. Van deze faalwijzen werd er gemiddeld beslist 27,67 faalwijzen verder te onderzoeken. Hier is de laagste waarde 19 en de hoogste 51.

Het gemiddeld aantal oorzaken dat werd gevonden bedraagt 88,2. De laagste waarde bedraagt 52 en de hoogste 139 oorzaken. Ook deze oorzaken moesten door de beslissingsboom worden geleid. Hiervoor bekomen we een gemiddelde van 60,4 oorzaken die verder behandeld moesten worden. De laagste waarde hier is 58 oorzaken, terwijl de hoogste waarde 83 oorzaken bedraagt.

Voor deze oorzaken werd er beslist om deze te elimineren, te controleren of te accepteren. Het gemiddelde voor elimineren bedraagt 31,5 oorzaken met als laagste waarde 16 en hoogste waarde 44 oorzaken. Voor controleren bedraagt het gemiddelde aantal oorzaken 18,25. De laagste en hoogste waarden hier zijn respectievelijk 6 en 27 oorzaken. Ten slotte bedraagt het gemiddelde voor het aantal te accepteren oorzaken 8,25. Hier bedragen de laagste en hoogste waarden 3 en respectievelijk 18 oorzaken.

Voor deze oorzaken werden ook maatregelen gezocht. Hier zien we dat er gemiddeld 20 maatregelen werden opgesomd. De laagste waarde bedraagt hier 7 maatregelen, terwijl de hoogste 30 maatregelen bedraagt.



Figuur 23: Gemiddelden van alle ziekenhuizen

Bovenstaande figuur geeft de gemiddelden m.b.t. de faalwijzen, oorzaken en maatregelen weer voor alle ziekenhuizen. Zoals we zien zijn er gemiddeld minder faalwijzen waarvoor er moet worden doorgedaan dan dat er afvallen. Dit is een teken dat de filter van de beslissingsboom wel degelijk werkt. Bij de oorzaken ligt het gemiddelde aantal waarvoor er maatregelen moeten gezocht worden hoger.

Voor het berekenen van de gemiddelde tijdsbesteding houden we geen rekening met de tijdsbesteding van ziekenhuis 5, aangezien deze niet compleet is. Enkel ziekenhuizen 1 en 3

hebben een volledige tijdsbesteding doorgegeven. Op basis hiervan kunnen we zien dat er gemiddeld 12 sessies werden gehouden, met als laagste 11 en als hoogste 13 sessies. De totale gemiddelde duur was 2600 minuten oftewel 43,33 uren. De laagste waarde was 2020 minuten oftewel 33,67 uren, de hoogste waarde was 3180 minuten oftewel 53 uren. Als dit wordt berekend per persoon zien we dat het gemiddelde 875 minuten oftewel 14,58 uren is. Hier bedraagt de laagste waarde 805 minuten oftewel 13,42 uren en de hoogste waarde 945 minuten oftewel 15,75 uren. Op basis van al deze gegevens kunnen we ook het gemiddeld aantal uren per sessie berekenen. Deze bedraagt ongeveer 1,21 uur per sessie.

### **5.3 Enquête van Pfizer**

Voor en na de analyse werd er een enquête afgenomen bij de vijf deelnemende ziekenhuizen. Bij de voormeting namen er 24 respondenten deel aan de enquête, bij de nameting waren dit er 18. De blanco enquête kan worden teruggevonden in de bijlagen (bijlage 3).

#### **5.3.1 Verwachtingen**

Een van de vragen die gesteld werden, had betrekking tot de verwachtingen omtrent het gebruik van HFMEA/SAFER. In onderstaande tabel worden de percentages van de voor- en nameting alsook de gemiddelden m.b.t. de verwachtingen weergegeven. Hieruit valt duidelijk op te merken dat bij de respondenten de tijdsinvestering hoger werd geapprecieerd bij de nameting, er is namelijk een stijging met 7%. Deze stijging duidt duidelijk aan dat de respondenten het een tijdrovende analyse vinden, wat ook al werd geconcludeerd bij de literatuurstudie. Ook het verbeterrendement kende een stijging van 4%. Daarnaast werd zowel de moeilijkheidsgraad als het gebruik van HFMEA/SAFER achteraf makkelijker geëvalueerd dan oorspronkelijk werd verwacht. De appreciatie m.b.t. de moeilijkheidsgraad daalde met bijna 2%, terwijl de appreciatie m.b.t. het gebruiksgemak steeg met bijna 1,5%. Het redelijk lage percentage van de moeilijkheidsgraad (55,48%) geeft weer dat de respondenten HFMEA/SAFER een makkelijke tool vinden, wat eerder al werd aangehaald bij de voordelen.

Tabel 19: Statistische verwerking per voor- en nameting m.b.t. verwachtingen (Behoeftenanalyse m.b.t. Prospectieve Analyse)

	Base	VN	
		A. Voormeting	B. Nameting
<b>Base</b>	<b>67.74</b>	<b>66.67</b>	<b>69.17</b>
		-	-
<b>Moeilijkheidsgraad</b>	<b>55.48</b>	<b>56.25</b>	<b>54.44</b>
		-	-
<b>Gebruiksgemak</b>	<b>66.43</b>	<b>65.83</b>	<b>67.22</b>
		-	-
<b>Tijdsinvestering</b>	<b>70.71</b>	<b>67.92</b>	<b>74.44</b>
		-	-
<b>Verbeterrendement</b>	<b>78.33</b>	<b>76.67</b>	<b>80.56</b>
		-	-

### 5.3.2 Ondersteuning

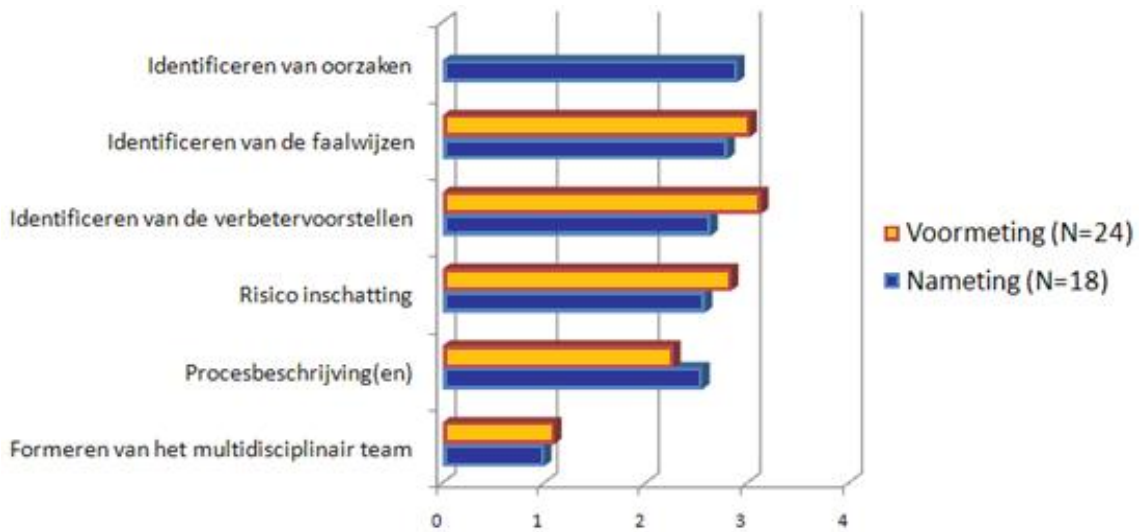
Enkele resultaten uit het vorige deeltje worden hier nogmaals bevestigd. Zo valt in onderstaande tabel op te merken dat de respondenten de aanwezigheid of assistentie van een expert niet zo noodzakelijk vonden bij het opstellen van de HFMEA/SAFER. Dit kunnen we zien aan de lage gemiddelden voor de telefonische assistentie (40,88%) en voor de permanente aanwezigheid (37,79%). Hieruit kunnen we concluderen dat de respondenten deze analyse niet als moeilijk ervaren, en dat de training die ze in het begin kregen voldoende is om een analyse te voltooien. Wat hier opvalt, is dat de inbreng van een patiënt niet zo hoog wordt ingeschat (33%). Dit werd immers als een voordeel aangehaald bij de literatuurstudie. Er zijn echter geen gegevens ter beschikking of er patiënten aanwezig waren in de teams. Er kan dus niet met zekerheid gezegd worden of er patiënten een inbreng hebben gedaan en of deze hulpvol was. Dit kan het lage percentage verklaren. Er wordt wel verklaard dat de inbreng van een patiënt nuttig kan zijn, afhankelijk van het onderwerp van de analyse. Ook zien we een daling in de verslaggeving met 13,47%, in het uitwerken van de processchema's met 8,92% en in het leiden van de vergaderingen met 3,48%.

Tabel 20: Statistische verwerking per voor- en nameting m.b.t. ondersteuning (Behoeftenanalyse m.b.t. Prospectieve Analyse)

	Base	VN	
		A. Voormeting	B. Nameting
<b>Base</b>	<b>51.92</b>	<b>52.74</b>	<b>50.82</b>
		--	--
<b>Verslaggeving</b>	<b>70.31</b>	<b>76.08</b>	<b>62.61</b>
		--	--
<b>Uitgewerkte processchema's</b>	<b>69.43</b>	<b>73.25</b>	<b>64.33</b>
		--	--
<b>Litteratuurgegevens</b>	<b>57.50</b>	<b>56.54</b>	<b>58.78</b>
		--	--
<b>Leiden van de vergaderingen</b>	<b>54.65</b>	<b>56.13</b>	<b>52.65</b>
		--	--
<b>Telefonische assistentie van methodologische expert</b>	<b>40.88</b>	<b>39.88</b>	<b>42.22</b>
		--	--
<b>Permanente aanwezigheid van methodologische expert</b>	<b>37.79</b>	<b>34.42</b>	<b>42.28</b>
		--	--
<b>Inbreng van patiënt</b>	<b>33.00</b>	<b>33.00...</b>	<b>33.00...</b>

### 5.3.3 Tijdsbesteding

Een andere vraag die gesteld werd, was de verwachte tijdsbesteding per SAFER-stap. In onderstaande figuur wordt de inschatting grafisch weergegeven. Zo werd er aanvankelijk gedacht meer tijd te investeren in het samenstellen van een multidisciplinair team (stap 2) dan naderhand concludeerde bij de nameting. Deze zelfde daling merken we op bij het identificeren van de faalwijzen, de verbetervoorstellen en de risico-inschatting (stappen 4 en 5). Deze namen tussen de twee en de drie uur in beslag. Voor het identificeren van de oorzaken waren er voor de voormeting geen gegevens, maar ook dit neemt tussen de twee en de drie uur in beslag. Het enige wat stijgt t.o.v. de voormeting, is de procesbeschrijving (stap 3).



Figuur 24: Vergelijking van de inschatting in urresteding per SAFER-stap (Behoeftenanalyse m.b.t. Prospectieve Analyse)

#### 5.3.4 Conclusie

We kunnen ten eerste concluderen dat de tijdsbesteding voor een HFMEA-analyse uit te voeren hoger ligt dan oorspronkelijk gedacht. De moeilijkheidsgraad daarentegen ligt lager dan men oorspronkelijk inschatte. Daarnaast zijn het gebruiksgemak en het verbeterrendement hoger dan eerst gedacht.

De belangrijkste conclusies m.b.t. de ondersteuning is dat meer dan de helft van mening is dat de inbreng van een patiënt niet noodzakelijk is en dat een methodologische expert niet noodzakelijk is. Dit betekent dus dat de analyse makkelijk te gebruiken is, wat we ook zagen bij de conclusies m.b.t. de verwachtingen.

We kunnen tenslotte ook concluderen dat het identificeren van de oorzaken het meeste tijd in beslag neemt, al is het verschil vergeleken met de andere stappen zeer klein. De procesbeschrijvingen, de risico-inschatting en het identificeren van de oorzaken, faalwijzen en maatregelen nemen tussen de 2 en de 3 uren in beslag. Enkel het formuleren van een multidisciplinair team neemt iets minder dan een uur in beslag.



## **HOOFDSTUK 6: Discussie**

### **6.1 Vergelijken van de data**

#### 6.1.1 Bepalen van criteria voor vergelijkingen

Zoals eerder al werd vermeld, is dit empirisch onderzoek gebaseerd op de resultaten van een pilotstudy door het farmaceutisch bedrijf Pfizer. Voor deze studie werd er aan vijf ziekenhuizen gevraagd om een HFMEA/SAFER uit te voeren voor een bepaald proces. Dit proces is uiteindelijk de medicatiestroom van apotheek naar patiënt geworden. In dit deel zal aangehaald worden welke criteria zeker in aanmerking moeten komen om vergelijkingen mogelijk te maken.

Eerst en vooral moet onderzocht worden of de analyses die de ziekenhuizen hebben uitgevoerd, dezelfde scope hebben. Aangezien men hetzelfde proces heeft beschreven en deze analyses in dezelfde tijdspanne werden voltooid, is dit geen probleem. Ook moet er worden nagegaan of de analyses wel van goede kwaliteit zijn. Er zal dus moeten worden gekeken of er genoeg diepgang is, d.w.z. of men alle mogelijkheden van faalwijzen, oorzaken, acties, etc. heeft overwogen en opgenomen. Daarnaast zal er ook gekeken worden naar het aantal overeenkomende subprocessen, processtappen, faalwijzen, oorzaken en maatregelen. Ten slotte zal er worden gekeken naar de overeenkomst tussen de verschillende classificaties van de oorzaken en maatregelen.

Voor het bepalen van criteria, werd er een bijkomende literatuurstudie gevoerd m.b.t. andere prospectieve risicoanalyses. Er werd literatuur gezocht rond hazard and operability analysis (HAZOP), een methode die vooral wordt toegepast in de petrochemie, en hazard analysis and critical control points (HACCP), een analyse die vooral in de voedingsindustrie wordt gehanteerd. Deze bijkomende literatuurstudie bood geen meerwaarde voor het vinden van geschikte criteria.



### 6.1.2 Vergelijken van de procesbeschrijving

We kunnen opmerken dat voor 4 van de 5 ziekenhuizen het proces uit 4 subprocessen bestaat. Enkel het eerste ziekenhuis formuleerde voor het proces 3 subprocessen. Het aantal processtappen per subproces verschilt aanzienlijk t.o.v. de verschillende ziekenhuizen.

We kunnen vaststellen dat er verschillende overeenkomsten zijn tussen de subprocessen van de deelnemende ziekenhuizen. Bijna elk ziekenhuis heeft het over het aankomen van de medicatie op de afdeling, het klaarzetten van de medicatie, het controleren van de medicatie en het toedienen van de medicatie, al is het soms anders geformuleerd. Ziekenhuis 1 heeft het over het opbergen, klaarzetten en toedienen van de medicatie. Ziekenhuizen 2 en 3 bespreken wat er gebeurt als de medicatie op de afdeling aankomt. Daarna wordt de medicatie klaargezet, gecontroleerd en vervolgens toegediend. Ziekenhuis 4 bespreekt dan weer dat de medicatie verdeeld wordt per verpleegkundige waarna de medicatie in de patiëntenbak wordt gelegd. Daarna wordt de medicatieronde aangevat en vervolgens wordt de medicatie per patiënt uitgenomen. Als laatste heeft ziekenhuis 5 het over het voorbereiden van de medicatieronde, het voorbereiden en klaarzetten van de geneesmiddelen, het toedienen van de medicatie en tenslotte het registreren van dit alles.

Bij ziekenhuizen 1, 2 en 3 kunnen we duidelijk zien wat er allemaal gebeurt als de medicatie op de afdeling aankomt. Ziekenhuizen 1 en 3 controleren de geleverde medicatie, terwijl ziekenhuis 2 dit niet vermeld. Na de controle wordt de medicatie weggelegd in de patiëntenbak of -kast en worden frigo-producten direct in de koelkast gelegd.

Als de medicatie wordt klaargezet, wordt er eerst gekeken naar het patiëntendossier en de verdeellijst om zo de juiste medicatie en dosis bij de juiste patiënt te plaatsen. Dit zien we duidelijk bij alle ziekenhuizen. Bij ziekenhuis 3 gebeurde dit wel al wanneer de medicatie op de afdeling aankwam. Als de geneesmiddelen zijn samengesteld, wordt de naam van de patiënt, de naam van het geneesmiddel, de dosis en het toedieningsuur vermeld op het potje. Dit wordt beschreven door

ziekenhuizen 2, 3 en 5. Ziekenhuizen 4 en 5 vermelden ook nog dat de medicatie in de medicatiekar wordt opgeborgen.

Bij de controle van de medicatie wordt er voor het binnengaan van de kamer nagegaan of men de juiste patiënt, de juiste medicatie, de juiste dosis en het juiste kamernummer heeft. Deze controle gebeurt zowel bij ziekenhuizen 2, 3 en 4. Ziekenhuizen 1 en 5 hebben de controle geplaatst onder het subproces "toedienen van de medicatie".

Na de controle volgt de toediening. Hier wordt het geneesmiddel aan de patiënt gegeven of op het kastje gezet en gezegd wanneer het moet worden ingenomen. Ziekenhuis 4 vermeldt dat als de medicatie niet moet overeen komen met wat in het patiëntendossier staat, de apotheek onmiddellijk verwittigd wordt. Wat al onmiddellijk opvalt, is dat ziekenhuizen 1 en 2 eerst registreren voordat de toediening gebeurt. Zo staat er bij ziekenhuis 2 beschreven dat bij niet innemen of weigering de registratie geannuleerd moet worden. Bij ziekenhuizen 3, 4 en 5 kan men duidelijk zien dat er eerst wordt toegediend en daarna pas wordt geregistreerd. Ziekenhuizen 1 en 5 vermelden overigens ook duidelijk dat de toediening met of zonder toezicht gebeurt. Ziekenhuis 5 vermeldt dat na de toediening de medicatiekar gesloten wordt. Overigens gebeurt er bij ziekenhuis 1 nog een eindcontrole op het einde van de shift.

### 6.1.3 Vergelijking van de faalwijzen

Er kunnen ook vergelijkingen gemaakt worden omtrent de faalwijzen. Deze faalwijzen kunnen we in verschillende clusters plaatsen. Zo werden er door de ziekenhuizen faalwijzen aangehaald die betrekking hebben op de geneesmiddelen. Zo haalde de ziekenhuizen aan dat het de verkeerde dosis of vorm is, dat de medicatie niet correct wordt opgeborgen (frigoproducten, verkeerde kast of bak, etc.), dat de medicatie vervallen of slecht bewaard is, dat de medicatie niet wordt opgehaald, dat de medicatie verloren wordt, etc.

Daarnaast worden er ook faalwijzen opgesomd m.b.t. het elektronisch patiëntendossier. Zo wordt er aangehaald dat er verkeerde gegevens (naam, medicijn, datum, etc.) worden aangeklikt, dat patiënten en medicatie niet worden teruggevonden, dat er foute informatie in staat of zelfs dat het patiëntendossier niet werkt.

Ook faalwijzen m.b.t. de verificatie van de patiënt en diens medicatie wordt door de ziekenhuizen beschreven. Zo werd er opgemerkt dat de identificatie van de patiënt niet correct kan verlopen door foute informatie of door het ontbreken van een kamernummer of polsbandje. Ook slechte labeling of onduidelijk handschrift wordt aangehaald waarom dat men medicatie niet correct kan identificeren.

Daarnaast werden er allerlei faalwijzen opgesomd die van toepassing zijn op de patiënt. Zo wordt er aangehaald dat de verpleegkundigen niet bij de patiënt blijven om te controleren of de patiënt zijn eigen medicatie of die van zijn kamergenoot inneemt. Ook werd er aangehaald dat de patiënt slaapt of niet aanwezig is op de kamer en dat de medicatie dan zomaar wordt achtergelaten.

We kunnen dus concluderen dat er grote gelijkenissen zijn tussen de ziekenhuizen in het opsommen van de faalwijzen. De faalwijzen zijn niet letterlijk hetzelfde, maar ze kunnen dus wel in verschillende groepen worden ingedeeld.

#### 6.1.4 Vergelijking van de classificaties

Als we de classificaties van de oorzaken van alle ziekenhuizen bekijken, zien we enkele overeenkomsten tussen de 3 meest voorkomende classificaties per ziekenhuis. Zo zien we dat de classificatie "HRV" bij 3 ziekenhuizen (1, 3 en 4) in de top 3 voorkomt. Ook "HRI" is een classificatie die bij 3 ziekenhuizen (2, 4 en 5) voorkomt. De classificaties "OM", "HSS" en "OP" zijn classificaties die bij 2 ziekenhuizen voorkomen. Voor "OM" is dit bij ziekenhuizen 1 en 5, voor "HSS" is dit voor ziekenhuizen 1 en 4 en ten slotte voor "OP" is dit voor ziekenhuizen 3 en 5. De

classificaties "TD" en "HRQ" kwamen enkel bij ziekenhuis 2 in de top 3 terecht. Enkel ziekenhuis 3 classificeerde de meeste oorzaken onder "OC", waardoor het in de top 3 kwam.

Deze gegevens kunnen we uitbreiden naar een eventuele top 5. Zo kunnen we opmerken dat de classificaties "HRI", "HRV" en "OP" door 4 ziekenhuizen werd toegepast. Voor "HRI" waren het ziekenhuizen 1, 2, 4 en 5, voor "HRV" ziekenhuizen 1, 2, 3 en 4 en als laatste voor "OP" ziekenhuizen 2, 3, 4 en 5. De classificaties "OM" en "HSS" kwam 3 keer in de top 5 voor. Voor "OM" was dit het geval bij ziekenhuis 1, 3 en 5. Daarnaast werd de classificatie "HSS" door ziekenhuizen 1, 4 en 5 gebruikt zodat deze bij de 5 meest gebruikte classificaties hoorde. We zien ook dat de classificatie "PRF" in de top 5 is verschenen. Dit komt door ziekenhuizen 1 en 4. Ook de classificaties "OC" en "HRC" verschenen bij 2 ziekenhuizen in de top 5, en dit bij ziekenhuizen 2 en 3 voor "OC" en ziekenhuizen 3 en 5 voor "HRC". Enkel ziekenhuis 2 gebruikte de classificaties "HRQ" en "TD". We zien ook dat de classificatie "HRM" in de top 5 tevoorschijn komt door het vele gebruik van ziekenhuis 5.

Op basis van bovenstaande classificatie zou er een link moeten zijn met de gevonden maatregelen. Bij de resultaten kunnen we duidelijk zien dat er veel maatregelen zijn opgesomd m.b.t. technieken. Dit is gerechtvaardigd omdat er veel oorzaken werden geclassificeerd waarvoor dit een zeer goede oplossing is. Naast technieken, zijn er veel acties geformuleerd die betrekking hebben op de procedures. Ook dit kan gelinkt worden aan het hoge aantal oorzaken dat werd geclassificeerd onder "OP". Wat hier tenslotte is opgevallen, is dat bijna alle ziekenhuizen maatregelen hebben opgesomd die geplaatst kunnen worden onder escalatie, hoewel in hun top 3 geen classificaties voorkwamen waarvoor dit een geschikte oplossing is.

## **6.2 Waarde van de data**

In het hoofdstuk m.b.t. de methode voor het verwerken van de data, werd aangehaald dat niet alle ziekenhuizen de classificaties m.b.v. het Eindhoven Classificatie Model en de classificatie/actie-matrix hebben uitgevoerd. Dit kwam omdat het classificeren van de maatregelen niet tot de

eigenlijke opdracht hoorde. Ook werd er door het vijfde ziekenhuis de analyse niet voltooid. Zo werden de oorzaken niet geclassificeerd. Omdat er toch gekeken moest worden naar enige overeenkomsten tussen de verschillende ziekenhuizen, heb ik de classificatie zelf gedaan. Dit werd niet gedaan m.b.v. de ziekenhuizen. Het zou misschien beter geweest zijn om de classificaties samen met de ziekenhuizen te doen, aangezien ikzelf maatregelen verkeerd kan interpreteren. Er bestaat ook de mogelijkheid om een oorzaak onder verschillende classificaties in te delen. Men moet dan goede argumenten waarom men dit heeft gedaan. Aangezien er enkel de codes van de classificatie wordt gegeven en niet de bijhorende verklaring, bestaat er ook hier de mogelijkheid dat ik verkeerde interpretaties gemaakt kan hebben. Aangezien de analyse van ziekenhuis 5 niet voltooid was, werden niet alle mogelijke oplossingen geformuleerd. Het is daarom mogelijk dat er meer overeenkomsten zijn tussen de verschillende ziekenhuizen. In dit onderdeel zullen mijn classificaties vergeleken worden met de classificaties van de ziekenhuizen. Dit zal per ziekenhuis gebeuren.

#### 6.2.1 Vergelijking ziekenhuis 1

In tabel 21 (zie bijlage) worden de classificaties van ziekenhuis 1 vergeleken met mijn eigen classificaties. Er kan worden opgemerkt dat er 15 van de 62 oorzaken, waarvoor moet doorgedaan worden, overeen komen. Dit is ongeveer 24,19%. Als we kijken naar alle oorzaken, zien we dat er 17 van de 66 oorzaken, ofwel 27,42% overeen komen. In figuur 25 (zie bijlage) worden de eigen classificaties vergeleken met de classificaties van het ziekenhuis voor de oorzaken waarvoor moet worden doorgedaan.

#### 6.2.2 Vergelijking ziekenhuis 2

Als we de eigen classificaties vergelijken met die van ziekenhuis 2, zien we dat er 47 van de 59 oorzaken, waarvoor er maatregelen moeten worden gezocht, overeenkomen. Dit is ongeveer 79,66% van de oorzaken. Aangezien het ziekenhuis alle oorzaken heeft geclassificeerd, kunnen we deze vergelijking uitbreiden. Zo kan er worden opgemerkt dat er 80 van de 99 oorzaken

overeenkomen. Dit bedraagt 80,81% van alle oorzaken. Alle classificaties kunnen worden teruggevonden in tabel 22 (zie bijlage). Figuur 26 (zie bijlage) is een staafdiagram die het aantal eigen classificaties en de classificaties van het ziekenhuis weergeeft.

#### 6.2.3 Vergelijking ziekenhuis 3

Ziekenhuis 3 heeft enkel de oorzaken geclassificeerd waarvoor er een oplossing moet worden gezocht. In het totaal werden er zo'n 34 oorzaken geclassificeerd. Als we de eigen classificaties vergelijken met die van het ziekenhuis, zien we dat er 15 overeenkomsten zijn. Dit vertegenwoordigt ongeveer 44,12% van de oorzaken. Dit wordt weergegeven in tabel 23 (zie bijlage). Daarnaast wordt de vergelijking ook grafisch weergegeven in figuur 27 (zie bijlage).

#### 6.2.4 Vergelijking ziekenhuis 4

Net als ziekenhuis 3 heeft ook ziekenhuis 4 enkel de oorzaken geclassificeerd waarvoor moet worden doorgegaan. In tabel 24 (zie bijlage) worden alle classificaties weergegeven. In het totaal werden er 83 oorzaken door het ziekenhuis geclassificeerd. Van deze 83 zijn er 64 gelijknissen tussen de eigen classificaties en die van het ziekenhuis. Dit komt overeen met ongeveer 77,11%. Dit wordt ook grafisch weergegeven in figuur 28 (zie bijlage).

#### 6.2.5 Vergelijking ziekenhuis 5

Zoals eerder aangehaald heeft ziekenhuis 5 de oorzaken zelf niet geclassificeerd. Er kan dus geen vergelijking worden gemaakt. De eigen classificaties kunnen worden teruggevonden in tabel 25 en figuur 29 in de bijlagen.

## 6.3 Link met de literatuurstudie

### 6.3.1 Classificaties oorzaken

In de literatuur werden er 2 analyses opgenomen waar dat het mogelijk was om de oorzaken en maatregelen te classificeren. In de analyse van Cheng et al. werden er maar 7 types van classificaties gebruikt. Als we hiervan een top 3 maken, zien we dat de classificaties "HRV" (5 oorzaken), "TC" (3 oorzaken) en "HSS" (3 oorzaken) het meeste voorkomen. Daarnaast werd "X" voor 2 oorzaken gebruikt, terwijl "TM", "OP" en "OM" steeds voor 1 oorzaak werden gebruikt. Ook in de analyse van van Tilburg et al. konden er oorzaken worden geclassificeerd. Hier werden er 5 verschillende classificaties gebruikt. Zo werden de classificaties "OP" en "OM" 3 keer gebruikt, Daarnaast waren er de classificaties "HRQ" en "HRC" die elk 2 keer gebruikt werden. Tot slot is er nog de classificatie O-EX die maar 1 keer werd gebruikt. Als we de classificaties van bovenstaande analyses vergelijken, zien we dat er maar 2 overeenkomsten zijn. Zo werden enkel de classificaties "OP" en "OM" door beide ziekenhuizen gebruikt.

Deze vergelijking kunnen we ook maken met de ziekenhuizen die hebben deelgenomen aan de pilotstudy van Pfizer. Hier zien we dat er meer overeenkomsten zijn met de ziekenhuizen uit de literatuurstudie. We zien dat 4 classificaties van Cheng et al. terugkomen in de top 5 voor de ziekenhuizen. Het gaat hier om de classificaties "HRV", "HSS", "OP" en "OM". Zoals we eerder hadden opgemerkt komen de classificaties "HRV" en "HSS", net als bij de analyse van Cheng et al., ook veel voor bij de analyses van de deelnemende ziekenhuizen. Voor ziekenhuis 1 werden er 13 oorzaken geclassificeerd onder "HRV" en 6 onder "HSS". Ziekenhuis 2 classificeerde 6 oorzaken onder "HRV" terwijl voor ziekenhuis 3 het aantal 7 oorzaken was. Voor ziekenhuis 4 werden er 15 oorzaken als "HRV" en 13 oorzaken als "HSS" geclassificeerd. Ten slotte classificeerde ziekenhuis 5 7 oorzaken onder "HSS". De classificaties "OP" en "OM" komen niet veel voor bij de analyse van Cheng et al. (amper 1 keer), maar de deelnemende ziekenhuizen gebruikten deze classificaties echter wel veel. Zo konden we reeds opmerken dat de classificatie "OM" 3 keer in de top 5 voor alle ziekenhuizen voorkwam. Voor "OP" was dit zelfs 4 keer. De overige classificaties van Cheng et

al. kwamen maar enkele keren voor bij de deelnemende ziekenhuizen. De classificatie "TC" werd enkel bij ziekenhuizen 1 (2 keer) en 2 (1 keer) gebruikt. Voor de classificatie "X" was dit enkel voor ziekenhuis 5 (1 keer). Tot slot werd de classificatie "TM" 1 keer gebruikt door ziekenhuizen 1 en 4.

Een dergelijke vergelijking kunnen we maken met de analyse van van Tilburg et al. Het hoge gebruik van de classificaties "OP" en "OM" vinden we ook terug bij de deelnemende ziekenhuizen zoals we hierboven hebben besproken. Ook de classificaties "HRQ" en "HRC" werden veel gebruikt door de ziekenhuizen, aangezien deze in de top 5 voorkwamen. De classificatie "HRV" kwam 4 keer voor in de top 5 van ziekenhuizen, en dit voor ziekenhuizen 1 (13 keer), ziekenhuis 2 (6 keer), ziekenhuis 3 (7 keer) en ziekenhuis 4 (15 keer). De classificatie "HRQ" kwam echter 1 keer voor in de top 5 van de ziekenhuizen, en dit voor ziekenhuis 2 (8 keer). Enkel de classificatie "O-EX" werd enkel nog door ziekenhuis 1 gebruikt, en dit 1 maal.

We kunnen dus concluderen dat de verschillende analyses, zowel in de literatuurstudie als in de pilotstudy, vaak dezelfde classificaties gebruiken.

### 6.3.2 Classificaties maatregelen

Zoals blijkt uit de literatuurstudie, werden er voor de analyses van Cheng et al. en van Tilburg et al. maatregelen voorgesteld. Ook deze maatregelen kunnen geclassificeerd worden. In de analyse van Cheng et al. werden 3 maatregelen opgesomd, maar deze werden niet gekoppeld aan specifieke oorzaken. Alle acties konden geclassificeerd worden onder "techniek". Als we de classificatie/actie-matrix bekijken, zien we dat deze actie perfect past bij de classificaties "TC" en "HSS". Deze classificaties worden voor 6 van de 14 oorzaken gebruikt.

Ook in de analyse van van Tilburg et al. werden maatregelen aangehaald. Deze werden wel gekoppeld aan specifieke oorzaken. De classificaties van de oorzaken en maatregelen worden in onderstaande tabel weergegeven. Hieruit kunnen we opmerken dat 5 geclassificeerde maatregelen bij de geclassificeerde oorzaken passen (✓). Voor 6 maatregelen is dit niet het geval (×).



Tabel 26: Ist-Soll analyse van Tilburg et al.

<b>Classificatie oorzaak</b>	<b>Classificatie maatregel (IST)</b>	<b>Aangepaste classificatie (SOLL)</b>
OM / OP	Procedures	Escalatie (x) / Procedures (✓)
OP	Procedures	Procedures (✓)
OM	Escalatie	Escalatie (✓)
OM	Escalatie	Escalatie (✓)
O-EX	Escalatie	Escalatie (✓)
OP / HRC	Techniek	Procedures (x) / Training (x)
HRC	Procedures	Training (x)
HRQ	Procedures	Training (x)
HRQ	Procedures	Training (x)

Dergelijke tabel kunnen we ook bij de ziekenhuizen van de pilotstudy toepassen. Als we kijken naar het eerste ziekenhuis, zien we dat de maatregelen niet gekoppeld zijn aan de oorzaken, maar aan de faalwijzen. Dit maakt het opstellen van een Ist-Soll analyse niet mogelijk aangezien de faalwijzen niet geassocieerd zijn. Er kan dus niet nauwkeurig worden nagegaan of de voorgestelde maatregelen een oplossing bieden voor de opgesomde oorzaken.

Tabel 27 geeft de Ist-Soll analyse van ziekenhuis 2 weer. Hier kunnen we opmerken dat voor 26 van de 59 maatregelen de classificatie past met de classificatie van oorzaken volgens de classificatie/actie-matrix. Deze vergelijking van de oorzaken en maatregelen is gemaakt op basis van mijn eigen classificaties van de oorzaken. Als we de maatregelen vergelijken met de classificaties die door het ziekenhuis gemaakt zijn, zien we dat er 31 van de 59 maatregelen overeen komen met de vooropgestelde classificaties uit de classificatie/actie-matrix.

Zoals in hoofdstuk 5 kan worden opgemerkt, werden er 14 verschillende maatregelen opgesomd door ziekenhuis 4. In het totaal werden er 18 maatregelen opgesteld. Als we de vergelijking maken op basis van de eigen classificaties, zien we dat er 6 van de 18 maatregelen correct zijn

geformuleerd op basis van de classificatie/actie-matrix. Als we kijken naar de classificaties van de ziekenhuizen, zien we dat dit aantal stijgt naar 10 maatregelen. Dit alles wordt weergegeven in tabel 28.

Ook voor ziekenhuis 4 kan er een Ist-Soll analyse worden opgesteld. Deze wordt weergegeven in tabel 29. Hierin kunnen we opmerken dat er van de 30 maatregelen 14 van de eigen geclassificeerde maatregelen overeenstemmen met de classificaties uit de classificatie/actie-matrix. Daarbovenop werden er 2 maatregelen beschreven voor 2 oorzaken met een "PRF"-classificatie. Als we kijken naar de classificaties die de ziekenhuizen gemaakt hebben, zien we dat ook hier 14 maatregelen overeenstemmen met de vooropgestelde classificaties uit de classificatie/actie-matrix.

Tenslotte is er nog ziekenhuis 5. Hier werden alle oorzaken enkel door mezelf geclassificeerd, aangezien het ziekenhuis deze classificaties zelf niet had gemaakt. Als we de vergelijking maken, zien we dat er 7 van de 23 vooropgestelde maatregelen overeenstemmen met de opgelegde classificaties van de classificatie/actie-matrix. Daarnaast kunnen we opmerken dat er voor oorzaken die als "PRF" of "X" worden geclassificeerd, geen vooraf bepaalde classificatie is weergegeven in de matrix. Toch werden er voor 4 oorzaken, die onder een van deze 2 classificaties werden geplaatst, een actie beschreven. Dit alles wordt weergegeven in tabel 30.

Op basis van bovenstaande gegevens kunnen we het gemiddelde berekenen van hoeveel geclassificeerde maatregelen werkelijk kloppen met de theorie van PRISMA. Zo bekomen we een gemiddelde van 38,625% juiste classificaties op basis van mijn eigen classificaties (n=4) en een gemiddelde van 51,59% juiste classificaties op basis van de classificaties van de ziekenhuizen (n=3). Voor het berekenen van deze gemiddelden werd er geen rekening gehouden met de gegevens van ziekenhuis 1, aangezien er geen Soll-Ist analyse mogelijk was. We kunnen dus concluderen dat mijn eigen classificaties in minder dan de helft van de gevallen overeenkomen met de theorie. Voor de ziekenhuizen is dit in iets meer dan de helft van de gevallen. Een volwaardige vergelijking kan er niet gemaakt worden met de literatuur, aangezien er maar 1 analyse wordt

besproken waar een Ist-Soll analyse mogelijk was. Bij deze analyse zien we dat er 55,56% van de maatregelen juist werden geclassificeerd.

### 6.3.3 Tijdsbesteding

In de literatuurstudie kunnen we opmerken dat de gemiddelde tijdsbesteding per sessie ongeveer 1,5u bedraagt. Als we het gemiddelde voor de deelnemende ziekenhuizen bekijken, zien we dat deze ongeveer 1,21u bedraagt. We kunnen concluderen dat dit dus ongeveer overeen komt. Als we naar de gemiddelde tijdsduur kijken, zien we dat dit voor de deelnemende ziekenhuizen veel lager ligt dan de gevonden uren in de literatuurstudie. Voor de deelnemende ziekenhuizen (n=2) bedraagt de gemiddelde tijdsduur 43,33u. De laagste waarde bedraagt 33,67u, de hoogste 53u. In de literatuurstudie wordt duidelijk dat de gemiddelde tijdsduur 167,6u bedraagt (n=5). Hier bedraagt de laagste waarde 78u en de hoogste waarde 250u.

## **HOOFDSTUK 7: Conclusies en aanbevelingen**

### **7.1 Conclusies**

Op basis van de resultaten uit het vijfde hoofdstuk kunnen we enkele conclusies formuleren die een antwoord bieden op de gestelde centrale vragen en deelvragen uit het eerste hoofdstuk.

Er kan worden opgemerkt dat de faalwijzen die door de ziekenhuizen werden beschreven vergelijkbaar zijn. In hoofdstuk zes werd beschreven dat de faalwijzen van alle ziekenhuizen kunnen worden opgedeeld in verschillende clusters. Zo werden groepen aangehaald die betrekking hadden op de medicatie, het elektronisch patiëntendossier, het identificeren van de patiënt en andere patiëntgerelateerde factoren. Naast deze faalwijzen zijn er ook overeenkomsten in de classificaties die gebruikt zijn voor de oorzaken. Op basis van een globale top 5 kan worden opgemerkt dat de classificaties "HRI", "HRV" en "OP" het meest worden gebruikt door de ziekenhuizen, meer bepaald door 4 ziekenhuizen. Als we naar de classificaties per ziekenhuis kijken, zien we dat er grote verschillen zijn in het gebruik van de classificaties. Zo kan worden opgemerkt dat ziekenhuis 1 de meeste oorzaken heeft geclassificeerd onder "HRV". Ziekenhuis 2 daarentegen classificeerde de meeste oorzaken als "TD". De classificatie "OC" was bij uitstek de meest voorkomende bij ziekenhuis 3. Tot slot was er ziekenhuis 4 die de meeste oorzaken onder "HRI" classificeerde.

In het vorige hoofdstuk werd reeds opgemerkt dat het beschreven proces voor alle deelnemende ziekenhuizen voor het grootste deel hetzelfde is. Zo wordt de medicatie vanuit de apotheek naar de verschillende diensten gezonden, waar ze worden opgeborgen en/of verdeeld per patiënt. Daarna wordt de medicatiedistributieronde voorbereid. Zo worden de medicatie, de patiënt, het toedieningsuur, etc. gecontroleerd a.d.h.v. het elektronisch patiëntendossier. Als men aan de distributieronde is begonnen, controleert men nogmaals voor het binnengaan of alle gegevens uit het elektronische patiëntendossier kloppen. De controle wordt gevolgd door de toediening van de

medicatie bij de patiënt. Ten slotte wordt de toediening geregistreerd. Deze stappen worden door alle ziekenhuizen beschreven en kunnen dus als uniform beschouwd worden.

In de enquête kan worden opgemerkt dat de deelnemers aan deze studie HFMEA geen moeilijke analyse vonden. Dit kan worden afgeleid uit het feit dat de aanwezigheid van een methodologisch expert niet vereist is. Daarnaast werd de tijd die men in deze analyse heeft gestoken, redelijk hoog ingeschat, maar dit wordt voor een groot deel goed gemaakt door een zeer hoge verwachting in het verbeterrendement.

We kunnen dus als eindconclusie stellen dat een prospectieve patiëntveiligheidsanalyse een tool moet zijn die vooral makkelijk te hanteren is. Het is vanzelfsprekend dat dergelijke analyse een hoog verbeterrendement moet hebben. Het moet tot slot een tool zijn die makkelijk analyseerbaar, evalueerbaar en interpreteerbaar is, zodat op basis van de resultaten juiste conclusies en maatregelen kunnen worden geformuleerd.

## **7.2 Aanbevelingen**

Projectleider Pfizer:

- Inspelen op de noden van de ziekenhuizen o.b.v. de enquête;
- Onderling vergelijken van de resultaten van de ziekenhuizen;
- Een langere kennismakingsdag over de theorie rond HFMEA, aangezien de aanwezigheid van een methodologisch expert niet vereist is.

Ziekenhuis 1:

- Meer aandacht besteden aan het uitschrijven van procesbeschrijving;
- Meer nadenken over faalwijzen en oorzaken;
- Beter gebruik maken van het stroomdiagram;
- Maatregelen verzinnen op basis van de classificaties van de oorzaken;
- Koppelen van de maatregelen aan de oorzaken, niet aan de faalwijzen.

Ziekenhuis 2:

- Minder gebruik maken van de classificatie "TD";
- Maatregelen verzinnen op basis van de classificaties van de oorzaken.

Ziekenhuis 3:

- Proberen de classificatie "OC" minder te gebruiken en zoeken naar andere mogelijke toepasbare classificaties;
- Maatregelen verzinnen op basis van de classificaties van de oorzaken.

Ziekenhuis 4:

- Alle subprocessen en processtappen die vermeld staan in het werkblad ook vermelden in het stroomdiagram;
- Maatregelen verzinnen op basis van de classificaties van de oorzaken;

Ziekenhuis 5:

- Proberen een analyse binnen een vooraf bepaalde tijd te vervolledigen;
- Classificeren van de oorzaken;
- Maatregelen verzinnen op basis van de classificaties van de oorzaken.

Verder onderzoek:

- Verder onderzoek voeren naar het aantal geaccepteerde maatregelen.



## LIJST VAN GERAADPLEEGDE WERKEN

Bonfant, G., Belfanti, P., Paternoster., G., Gabrielli, D., Gaiter, A.M., Manes, M., Molino, A., Pellu, V., Ponzetti, C., Farina, M., & Nebiolo, P.E. (2010). Clinical risk analysis with failure mode and effect analysis (FMEA) model in a dialysis unit. *Journal of Nephrology*, 23:1, 111-118.

Bonnabry, P., Cingria, L., Ackermann, M., Sadeghipour, F., Bigler, L., & Mach, N. (2006). Use of a prospective risk analysis method to improve the safety of the cancer chemotherapy process. *International Journal for Quality in Health Care*, 18:1, 9-16.

Burgmeier, J. (2002). Failure mode and effect analysis: an application in reducing risk in blood transfusion. *The Joint Commission Journal on Quality Improvement*, 28:6, 331-339.

Cheng, C.H., Chou, C.J., Wang, P.C., Lin, H.Y., Kao, C.L., & Su, C.T. (2010). Applying HFMEA to Prevent Chemotherapy Errors. *Journal of Medical Systems*.

Chirurg vergeet twee scharen in buik patiënt. (2010, 8 december). *Het Laatste Nieuws*. Opgevraagd op 20 december, 2010, via <http://www.hln.be>.

*Commissie voor de volksgezondheid, het leefmilieu en de maatschappelijke hernieuwing* (2008). Opgevraagd op 19 oktober, 2010, via <http://www.dekamer.be/doc/CCRI/html/52/ic319x.html>.

De Raad van de Europese Unie (2009). *Aanbeveling van de Raad betreffende patiëntveiligheid, met inbegrip van de preventie en bestrijding van zorginfecties*. Interinstitutioneel dossier: 2009/0003 (CNS).

DeRosier, J., Stalhandske, E., Bagian, J.P., & Nudell, T. (2002). Using Health Care Failure Mode and Effect Analysis™: The VA National Center for Patient Safety's Prospective Risk Analysis System. *The Joint Commission Journal on Quality Improvement*, 28, 248-267.



*Encyclo, online encyclopedie* (z.d.). Opgevraagd op 23 december, 2010, via <http://www.encyclo.nl>.

Esmail, R., Cummings, C., Dersch, D., Duchscherer, G., Glowa, J., Liggett, G., & Hulme, T. (2005). Using Healthcare Failure Mode and Effect Analysis Tool to Review the Process of Ordering and Adminstrating Potassium Chloride and Potassium Phosphate. *Healthcare Quarterly*, 8, 73-80.

FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (2010). *Contract coördinatie kwaliteit en patiëntveiligheid*. Opgevraagd op 19 oktober, 2010, via <http://www.health.fgov.be/eportal/Healthcare/Healthcarefacilities/Patientsafety/Coordinationpatientqualityands/index.htm>.

FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (2010). *Contract coördinatie kwaliteit en patiëntveiligheid*. Opgevraagd op 20 december, 2010, via <http://www.health.belgium.be/eportal/Healthcare/Healthcarefacilities/Patientsafety/Coordinationpatientqualityands/15768531?ie2Term=meerjarenplan&ie2section=83>.

Grober, E., & Bohnen, J. (2005). Defining medical error. *Canadian Journal of Surgery*, 48:1, 39-44. Opgevraagd op 14 oktober, 2010, via EBSCOhost database.

Habraken, M.M.P., & van der Schaaf (2008). *Requirements for prospective risk analysis in health care*. Opgevraagd via Google Scholar.

Habraken, M.M.P., van der Schaaf, T.W., Leistikow, I.P., & Reijnders-Thijssen, P.M.J. (2009). Prospective risk analysis of health care processes: A systematic evaluation of the use of HFMEA™ in Dutch health care. *Ergonomics*, 52:7, 809-819.

Habraken, M., Reijnders-Thijssen, P., van der Schaaf, T., & Leistikow, I. (2006). *SAFER – Scenario Analyse van Faalwijzen, Effecten en Risico's: Handleiding*.

Houbrechts, B., & Jacobs, D. (2008, 16 juni). Sint-Franciscus gaat samenwerken met Hasselts fusieziekenhuis. *Het Belang van Limburg*. Opgevraagd op 18 oktober, 2010, via <http://www.hbvl.be>.

Jaarlijks 2.000 doden door medische blunders. (2009, 19 januari). *De Morgen*. Opgevraagd op 19 oktober, 2010, via <http://www.demorgen.be>.

Jeon, J., Hyland, S., Burns, C.M., & Momtahan, K. (2007). Challenges with applying FMEA to the process for reading labels on injectable drug containers. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 51<sup>st</sup> Annual Meeting*, 735-739.

Jessa Ziekenhuis officieel opgericht. (2009, 22 november). *Het Belang van Limburg*. Opgevraagd op 18 oktober, 2010, via <http://www.hbvl.be>.

Kohn, L.T., Corrigan, J.M., & Donaldson, M.S. (1999). *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington D.C.: National Academy Press.

Kunac, D.L., & Reith, D.M. (2005). *Drug Safety*, 28:3, 251-261.

Linkin, D.R., Sausman, C., & Santos, L., Lyons, C., Fox, C., Aumiller, L., Esterhai, J., Pittman, B., & Lautenbach, E. (2005). Applicability of healthcare failure mode and effects analysis to healthcare epidemiology: evaluation of the sterilization and use of surgical instruments. *Clinical Infectious Diseases*, 41, 1014-1019.

Moyer, V.A., Singh, H., Finkel, K.L., & Giardino, A.P. (2010). Transition from intensive care unit to ambulatory care: description and evaluation of the proactive risk assessment process. *Qual Saf Health Care*, 19, i26-i30.

Ouellette-Piazzo, K., Asfaw, B.M., & Cowen, J. (2007). CT Healthcare Failure Mode Effect Analysis (HFMEA): The Misadministration of IV Contrast in Outpatients. *Radiology Management*, 29:1, 36-44.

Schaaf, T.W. van der, & Habraken, MMP. (2005). *PRISMA methode, medische versie, een korte omschrijving*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, Faculteit Technologie Management.

Sherman, H., Castro, G., Fletcher, M., Hatlie, M., Hibbert, P., Jakob, R., Koss, R., Lewalle, P., Loeb, J., Perneger, T., Runciman, W., Thomson, R., van der Schaaf, T.W., & Virtanen, M. (2009). Towards an International Classification for Patient Safety: the conceptual framework. *International Journal for Quality in Health Care*, 21:1, 2-8.

Tilburg, C.M. van, Leistikow, I.P., Rademaker, C.M.A., Bierings, M.B., & van Dijk, A.T. (2006). Health care failure mode and effect analysis: a useful proactive risk analysis in a pediatric oncology ward. *Qual Saf Health Care*, 15, 56-64.


Vleugels, A., & Vlagen, A. (2007). *Patient Safety: onderzoek naar patiëntveiligheid in de Belgische ziekenhuizen, met bijzondere aandacht voor de reductie van het risico op medicatiefouten*. Leuven: Centrum voor Ziekenhuis- en Verplegingswetenschap KU Leuven.

Wagner, C., & Van der Wal, G. (2005). Voor een goed begrip. *Medisch Contact*, 47, 1888-1891.

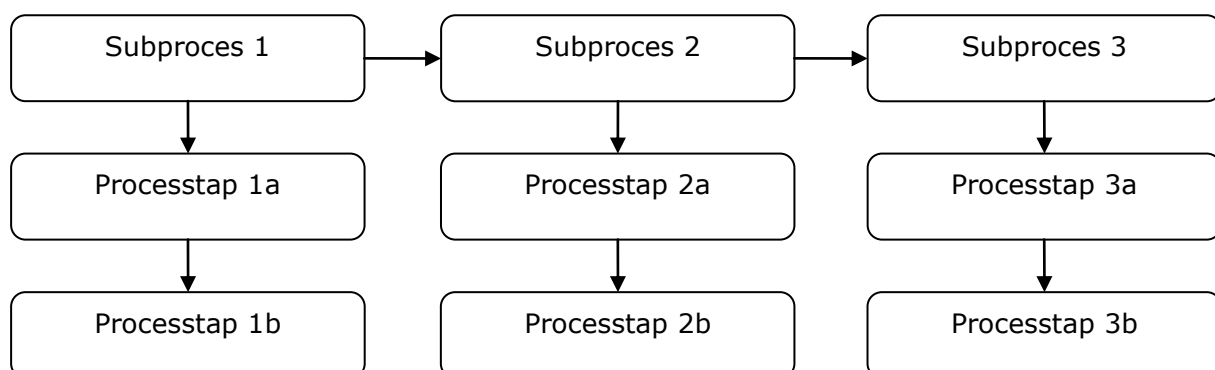
Wetterneck, T.B., Skibinski, K., Schroeder, M., Roberts, T.L., & Carayon, P. (2004). Challenges with the performance of failure mode and effects analysis in healthcare organizations: an iv medication administration HFMEA™. *Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting Proceedings, Medical Systems and Rehabilitation*, 1708-1712.

## BIJLAGEN

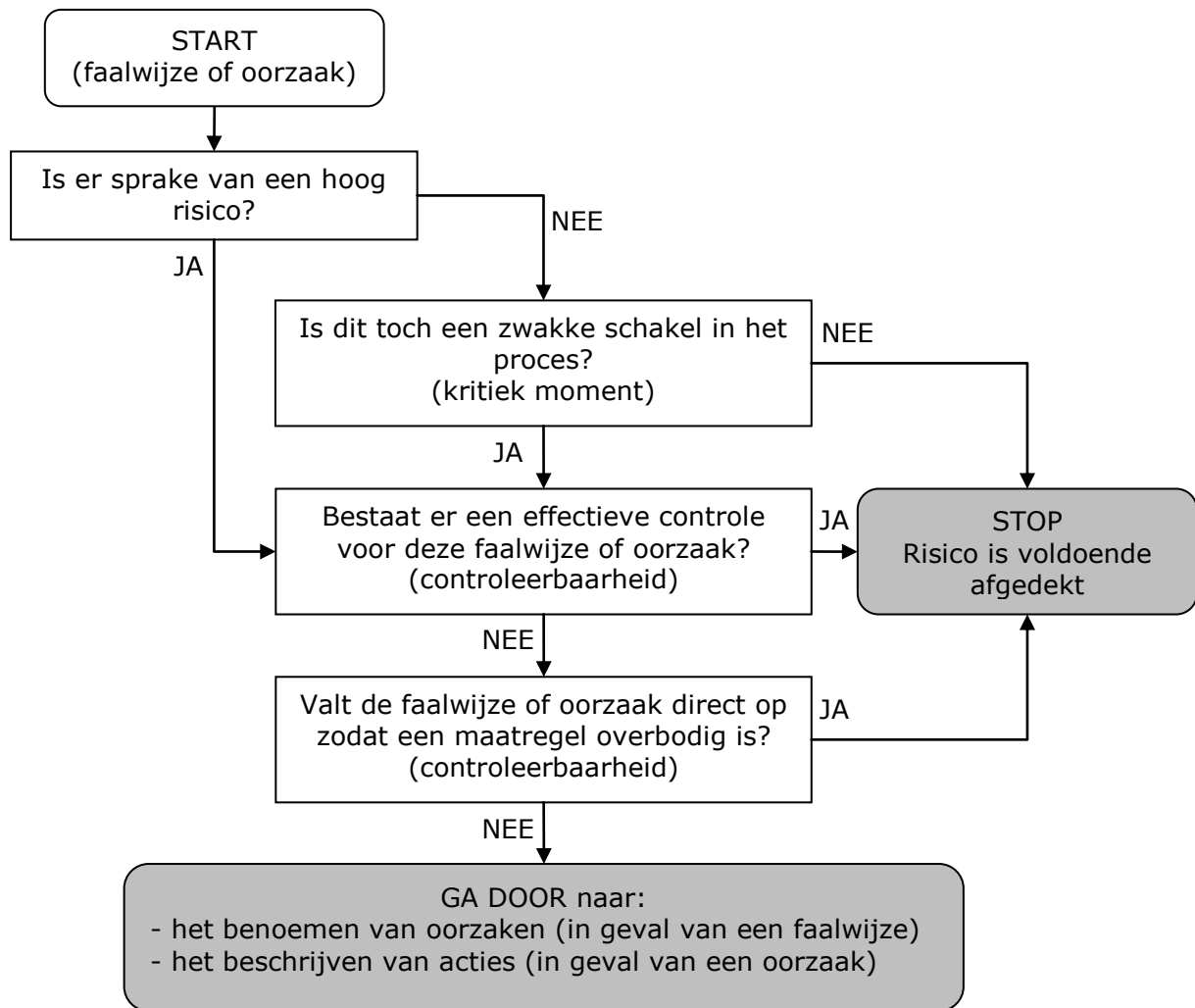
### Bijlage 1: Figuren

MEERJARENPLAN COÖRDINATIE KWALITEIT EN PATIËNTVEILIGHEID 2007-2012			
	PIJLER 1: VMS	PIJLER 2: PROCES	PIJLER 3: INDICATORENSET
2011-2012	Geïntegreerd veiligheidsmanagementsysteem	Extramuraal en multidisciplinair verbeterproces op basis van multidimensionele indicatoren	Multidimensionele <b>basisset</b> van indicatoren
2010-2011	1. Evaluatie patiëntveiligheidscultuur (tweede meting) 2. Omschrijving van 5 <b>proactief</b> geanalyseerde incidenten inclusief verbeteracties en toepassing van WHO-taxonomie	Extramuraal en multidisciplinair verbeterproces op basis van multidimensionele indicatoren	1. Evaluatie <b>nationale</b> indicatorenset 2. Analeren van elke indicator uit de <b>nationale</b> indicatorenset
2009-2010	1. <b>Meld-en leersysteem</b> voor (bijna-) incidenten 2. Omschrijving van 5 <b>retrospectief</b> geanalyseerde incidenten inclusief verbeteracties en toepassing van WHO-taxonomie	Intramuraal en multidisciplinair verbeterproces op basis van multidimensionele indicatoren Keuze uit: klinisch proces, intramurale transfer, hoog aantal opnames (PZ en Sp), beleidsmatige prioriteit (PZ), agressie (PZ)	1. Evaluatie <b>individuele</b> indicatorenset o.b.v. cartografie 2008-2009 2. Analeren van elke indicator uit de <b>individuele</b> indicatorset
2008-2009	1. Opstellen <b>meerjarig veiligheidsplan</b> inclusief strategische en operationele doelstellingen 2. <b>Twee verbeteracties</b> o.b.v. uitgevoerde cultuurmeting	Intramuraal en multidisciplinair verbeterproces op basis van multidimensionele indicatoren Keuze uit: klinisch proces, intramurale transfer, hoog aantal opnames (PZ en Sp), beleidsmatige prioriteit (PZ), agressie (PZ)	1. Aanduiden van <b>orgaan</b> en <b>methodes</b> 2. Opmaken <b>cartografie</b> van gebruikte indicatoren
2007-2008	1. Missie, visie, doelstellingen en strategie m.b.t. kwaliteit en patiëntveiligheid 2. Kwaliteitsstructuren en functies: oprichting Comité Patiëntveiligheid 3. Evaluatie patiëntveiligheidscultuur (eerste meting) en benchmarking 4. Melding en analyse van (bijna-) incidenten: beschrijvend 5. Omschrijving van drie kwaliteitsprojecten op basis van 3 dimensies 6. Acute ziekenhuizen: bespreking van 12 indicatoren op basis van 4 dimensies (uit MFZ en PSI-rapport)		 <p>RAPPORT KWALITEIT EN PATIËNTVEILIGHEID IN BELGISCHE ZIEKENHUIZEN ANNO 2008</p> <p>17 november 2009</p>

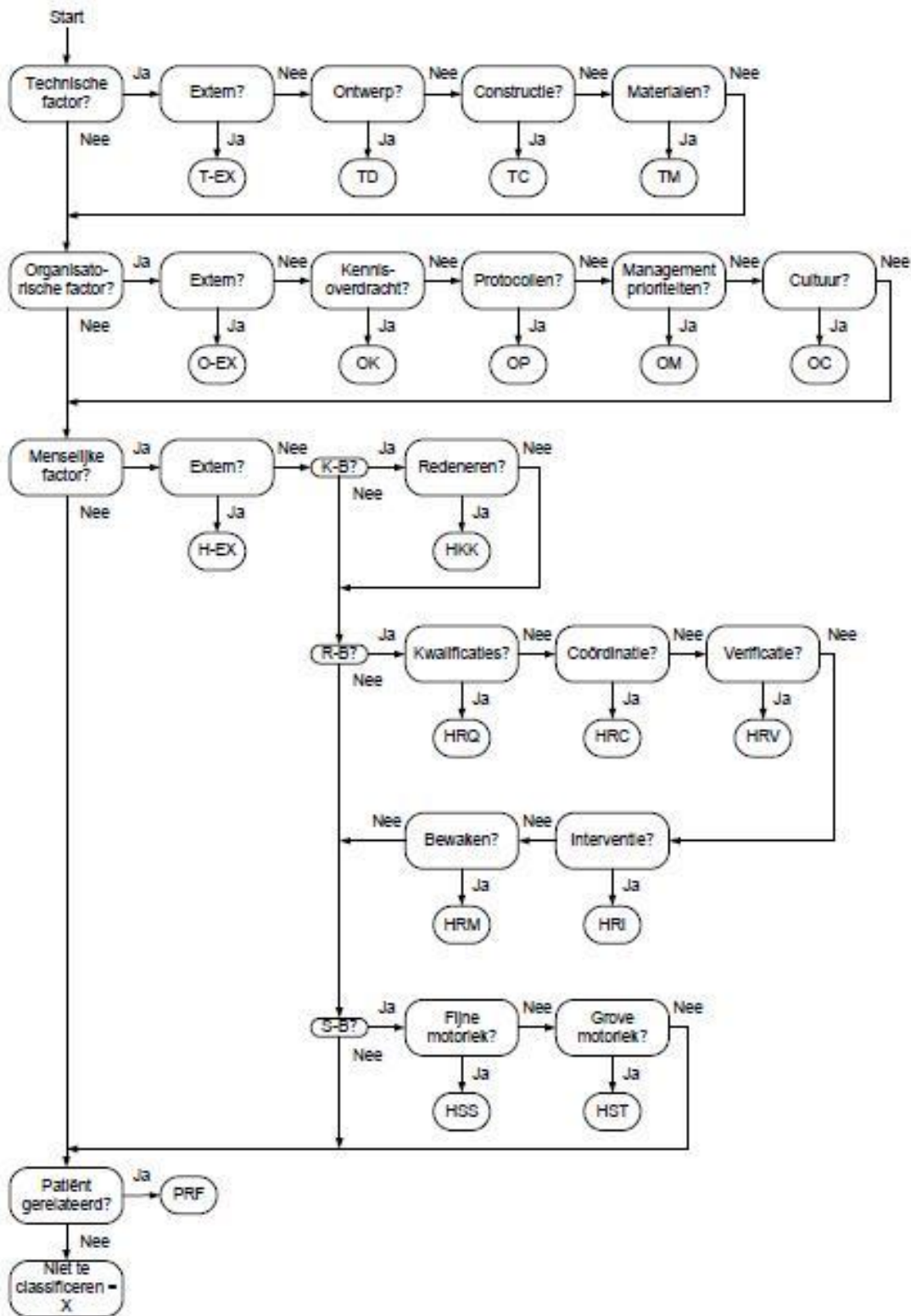
Figuur 1a: Meerjarenplan coördinatie kwaliteit en patiëntveiligheid (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, 2010)



Figuur 2: Stroomdiagram (Habraken et al., 2006)



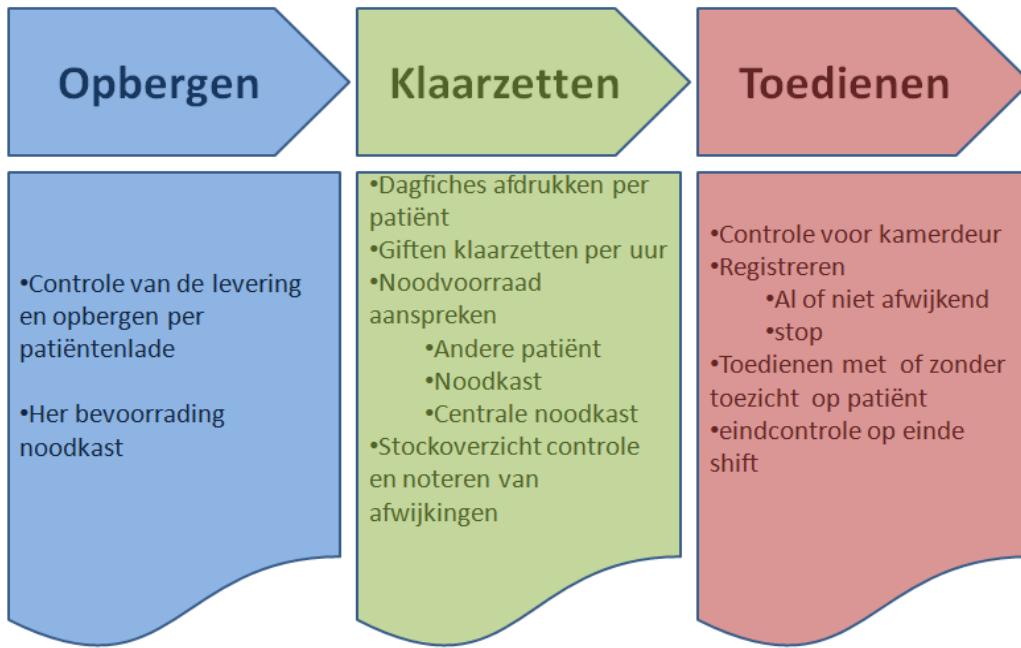
Figuur 3: Beslissingsboom (Habraken et al., 2006)



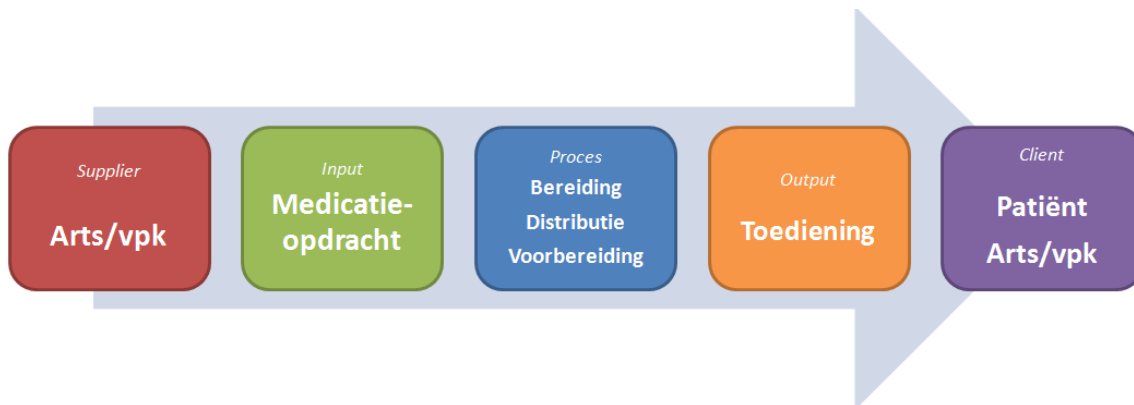
Figuur 4: Eindhoven Classificatie Model (van der Schaaf & Habraken, 2005)

SAFER STAP 4						SAFER STAP 5							
1	2	3	Score			Beslisboom			9	10	11	12	13
			4	5	6	7	8						
Proces stap	Potentiele foutwijze	Potentiele oorzaken	Ernst	Freq.	Risico score	Kritiek moment / controleerbaar- heid / detecteerbaar- heid	Doorgaan ? ?	Elimineren, beheersen of accepteren?	Beschrijving van actie	Uitkomst- maat	Verantwoorde- lijkje persoon	Management akkoord?	

Figuur 5: HFMEA/SAFER-werkblad (Habraken et al., 2006)

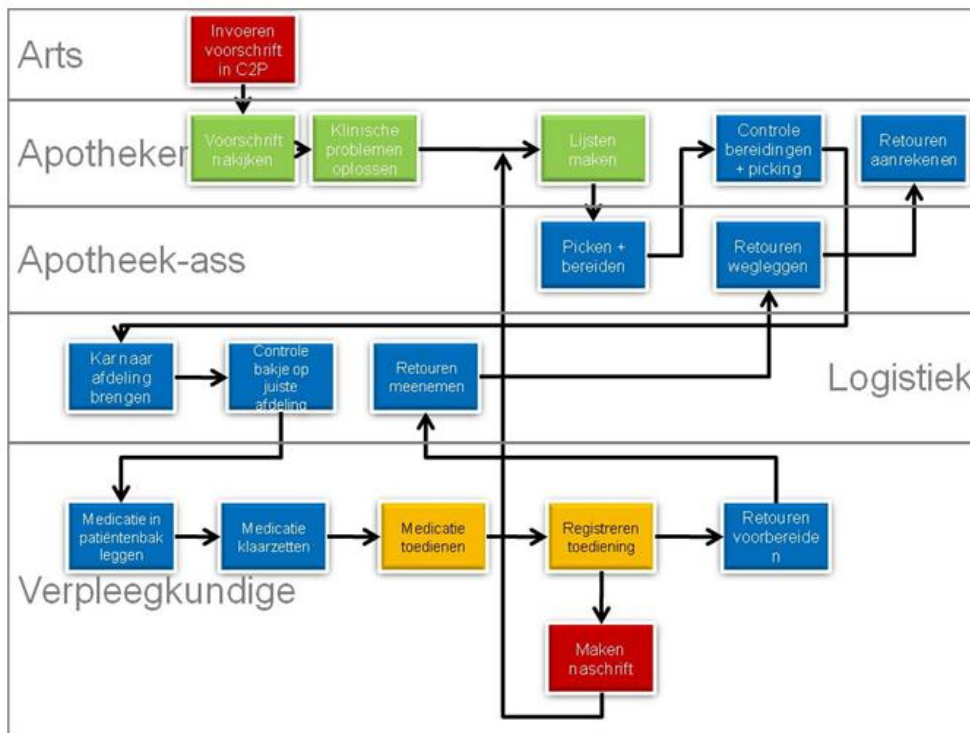


Figuur 8b: Procesbeschrijving ziekenhuis 1

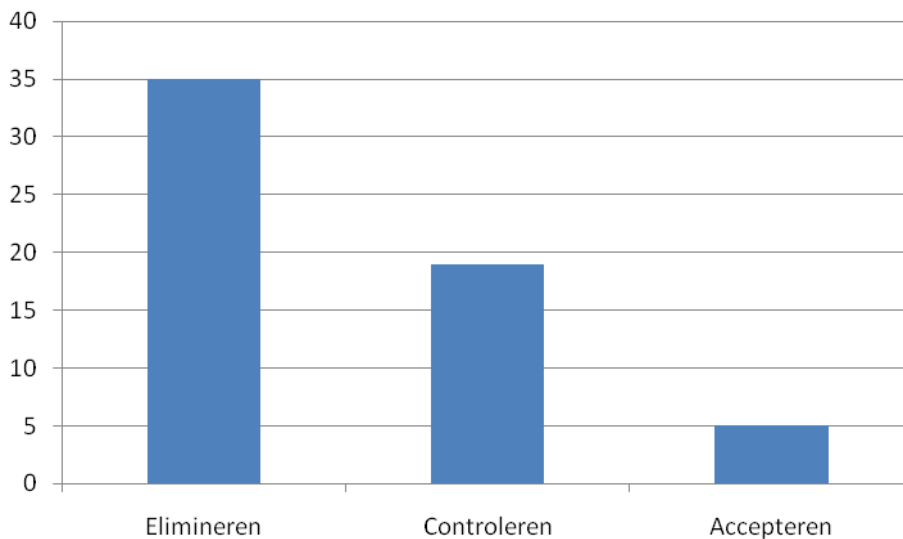


Figuur 10b: Procesbeschrijving ziekenhuis 2

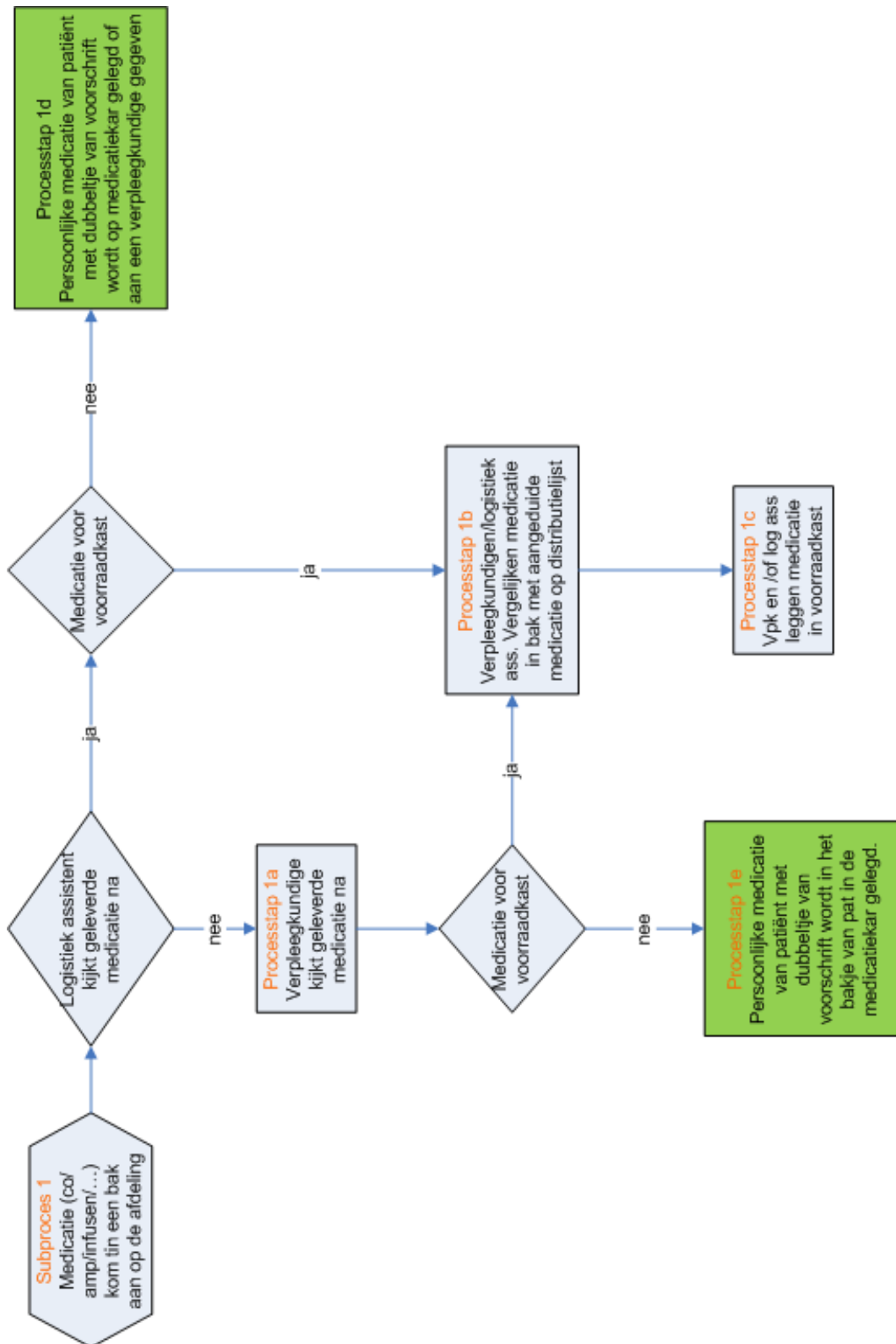




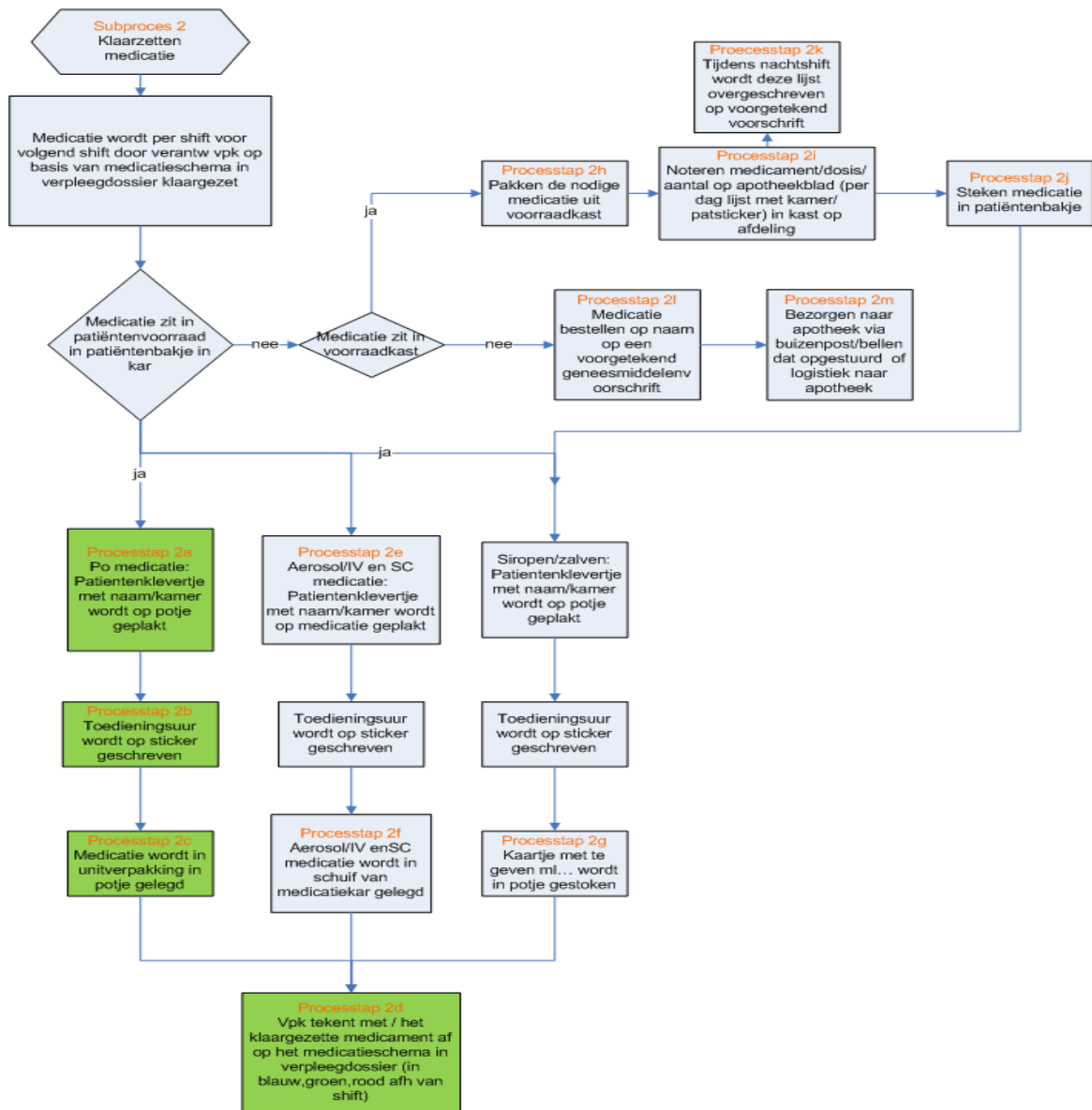
Figuur 10c: Procesbeschrijving ziekenhuis 2



Figuur 13: Elimineren, controleren of accepteren van oorzaken (ziekenhuis 2)



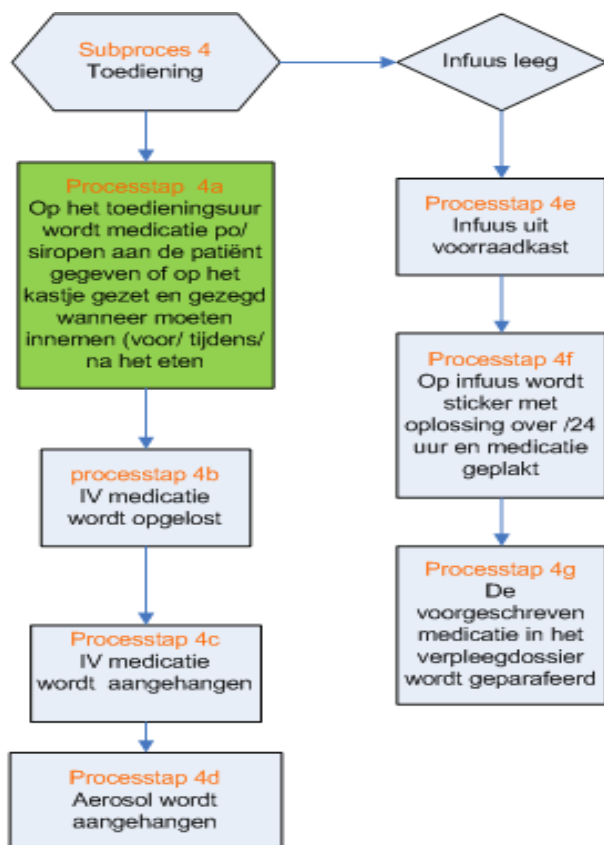
Figuur 14b: Procesbeschrijving ziekenhuis 3 (subproces 1)



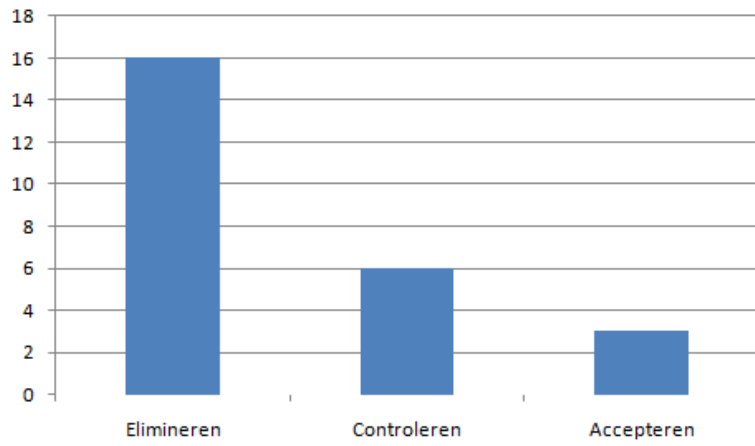
Figuur 14c: Procesbeschrijving ziekenhuis 3 (subproces 2)



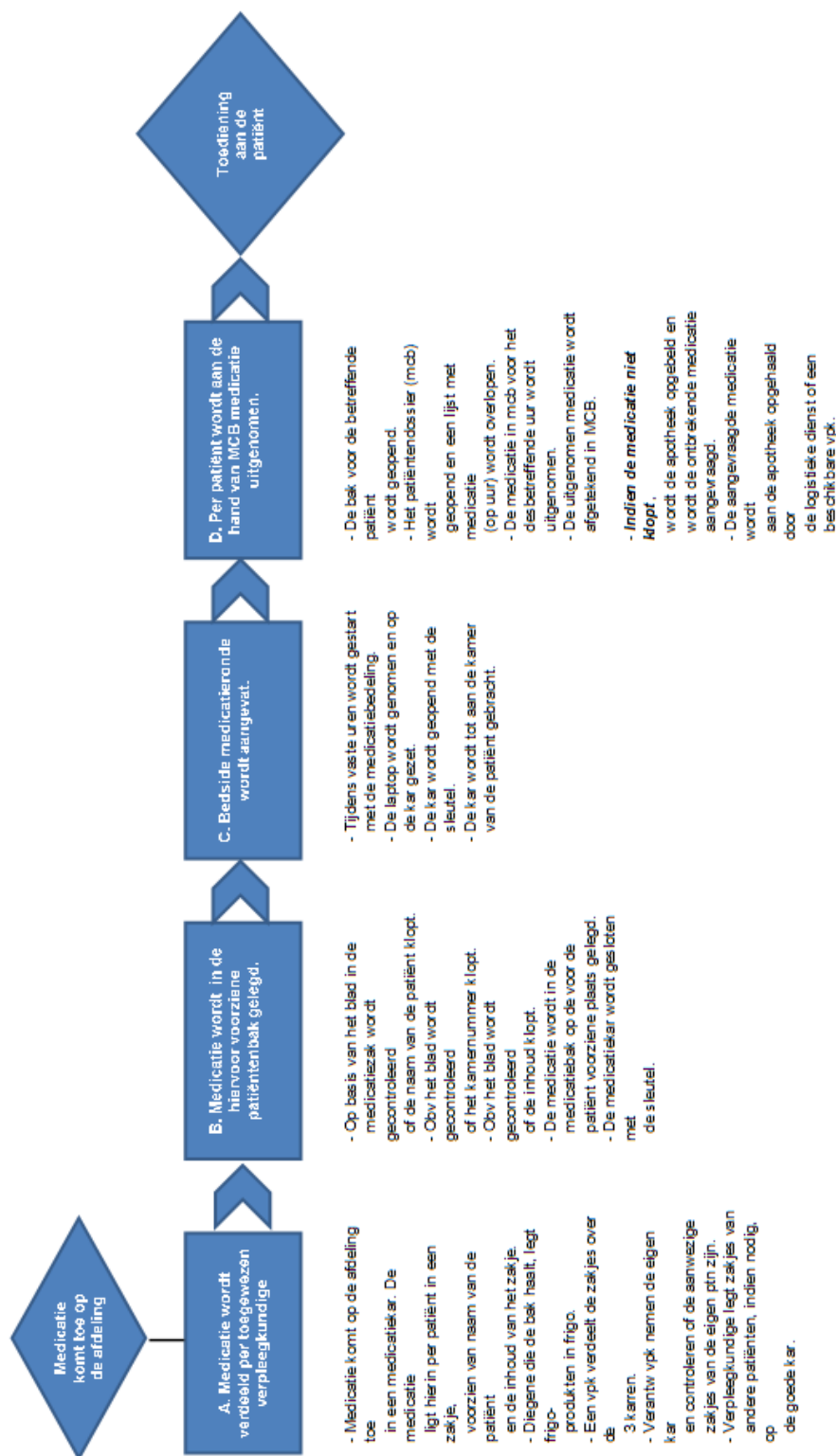
Figuur 14d: Procesbeschrijving ziekenhuis 3 (subproces 3)



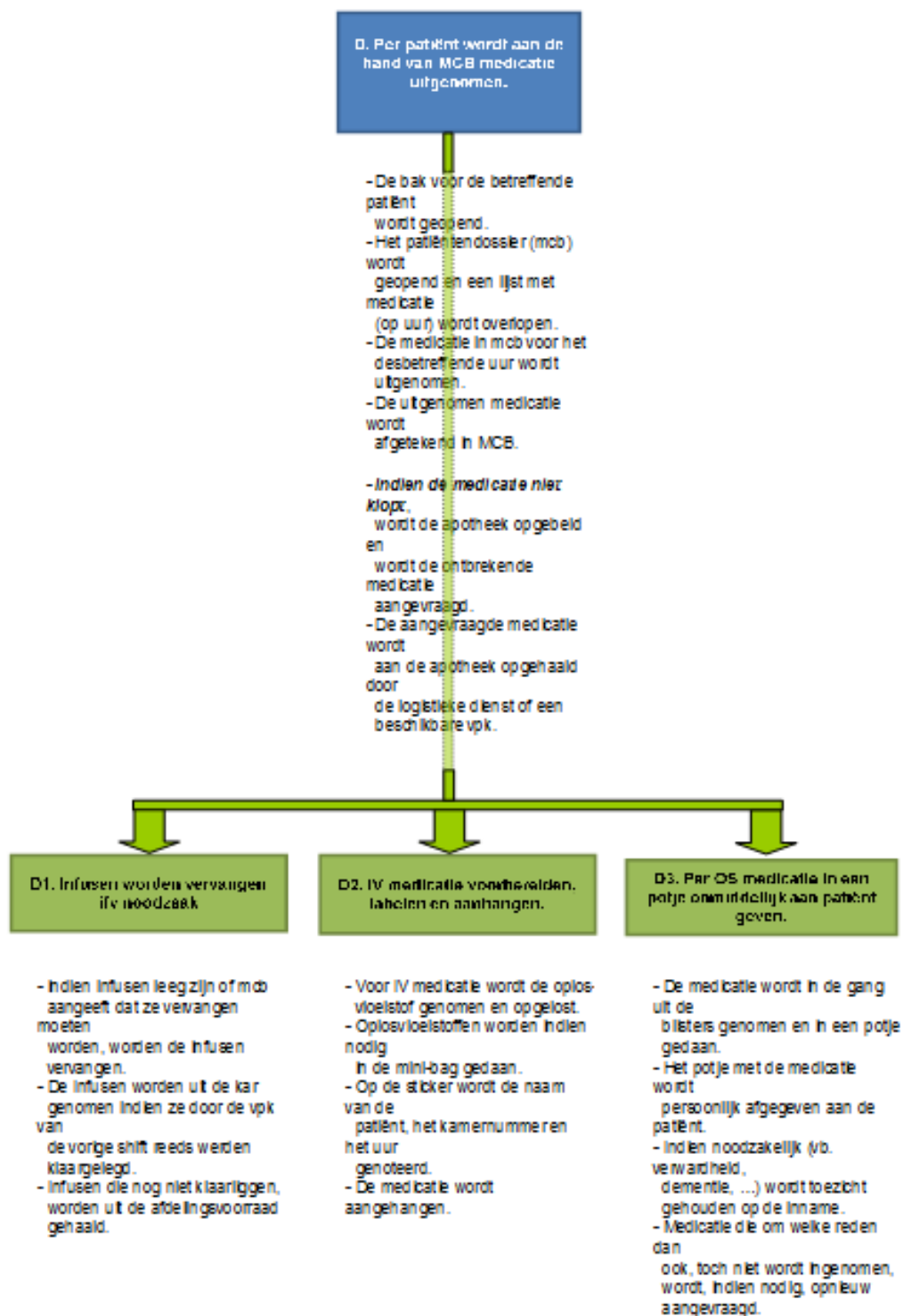
Figuur 14e: Procesbeschrijving ziekenhuis 3 (subproces 4)



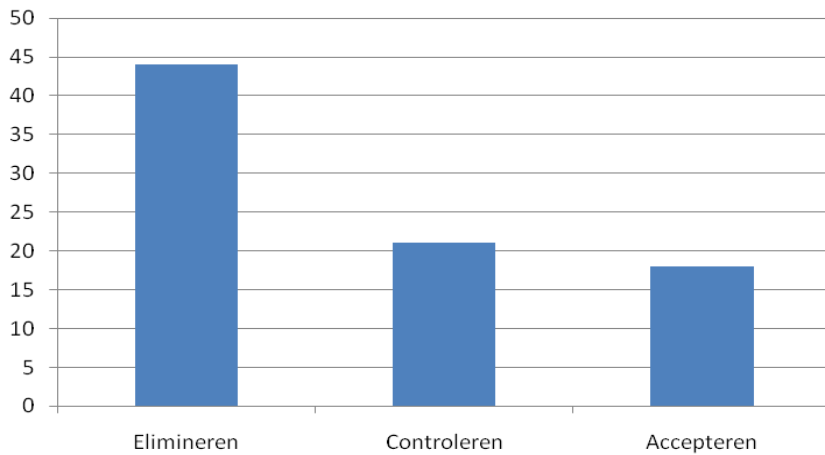
Figuur 16: Elimineren, controleren of accepteren van oorzaken (ziekenhuis 3)



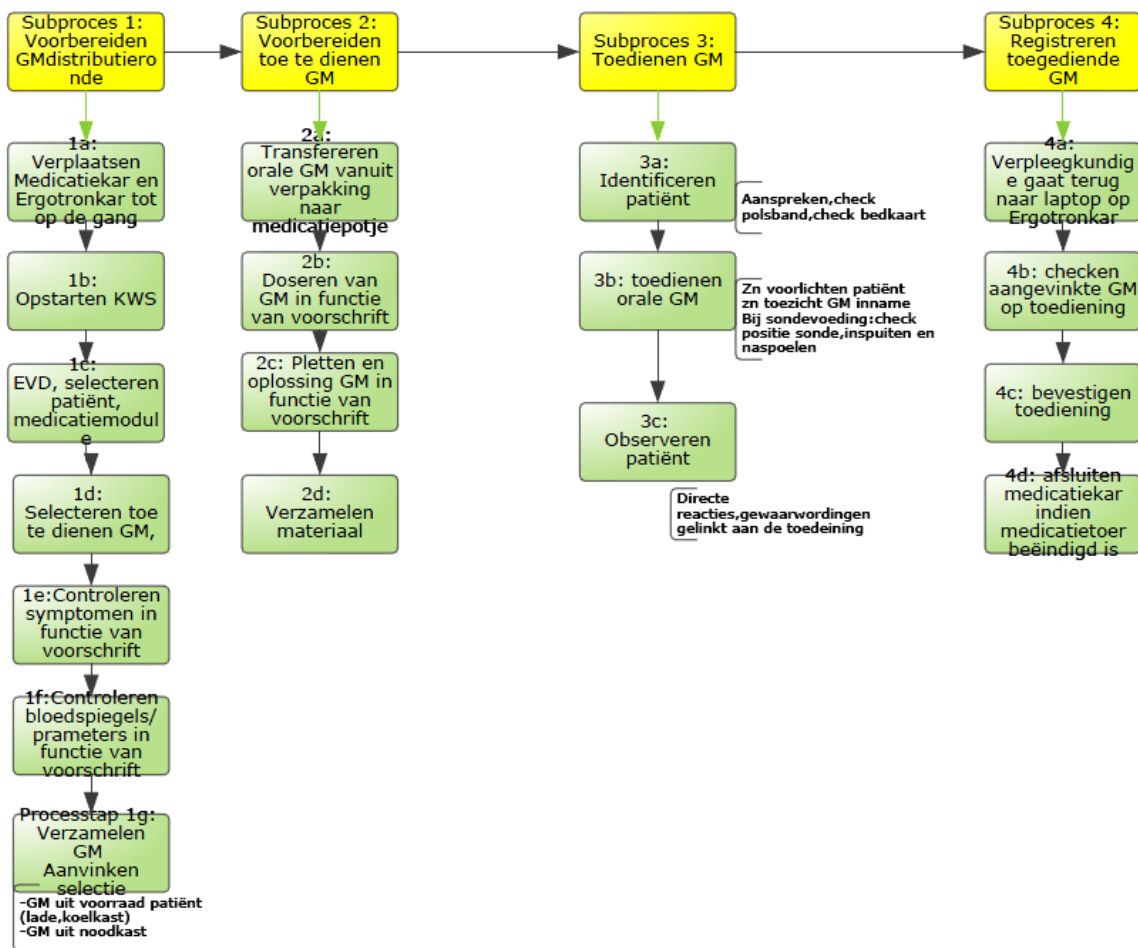
Figuur 17b: Procesbeschrijving ziekenhuis 4



Figuur 17c: Procesbeschrijving ziekenhuis 4 (subproces 4)

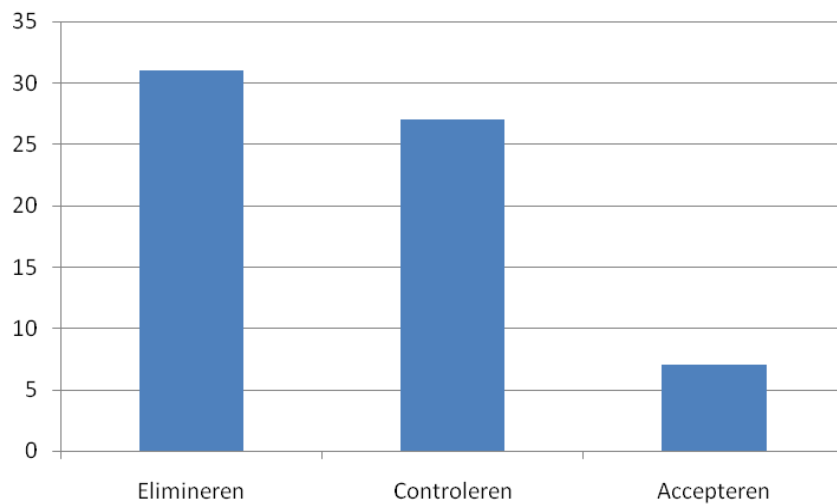


Figuur 19: Elimineren, controleren of accepteren van oorzaken (ziekenhuis 4)

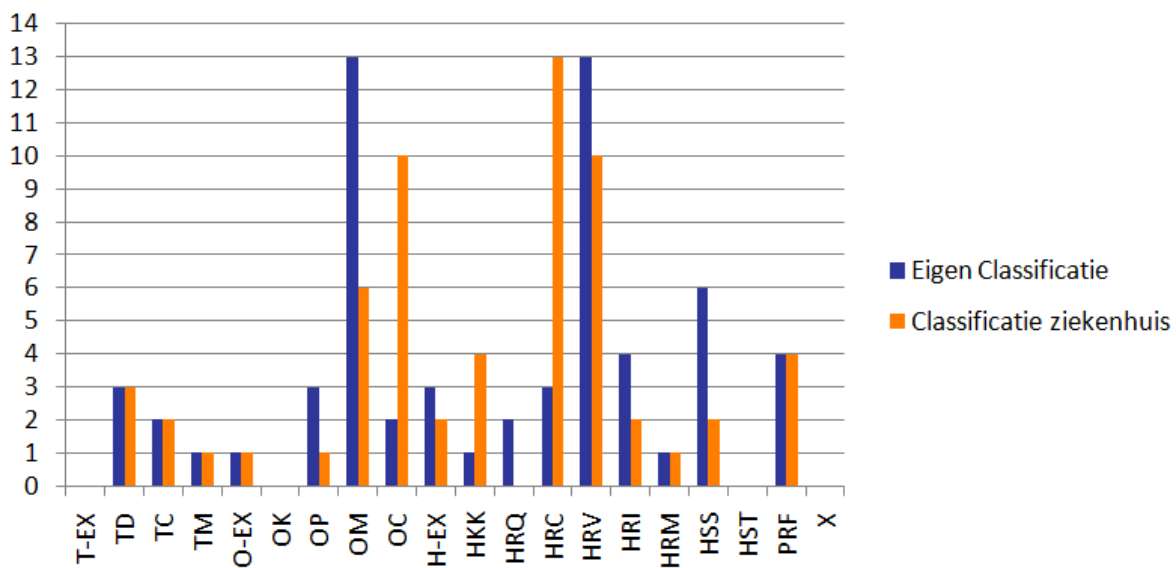


Figuur 20b: Procesbeschrijving ziekenhuis 5

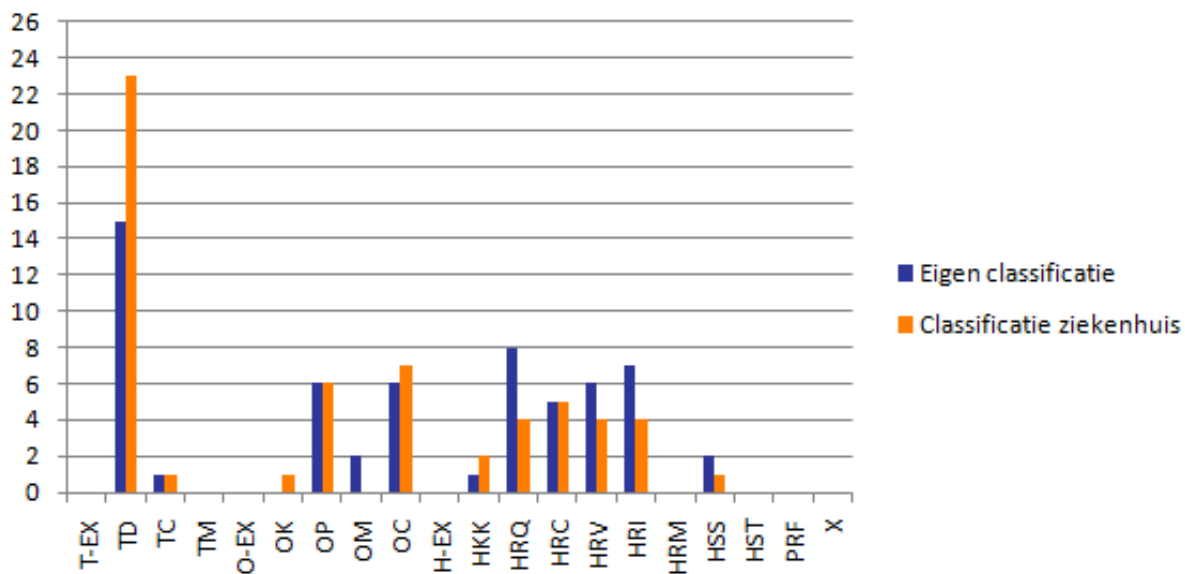




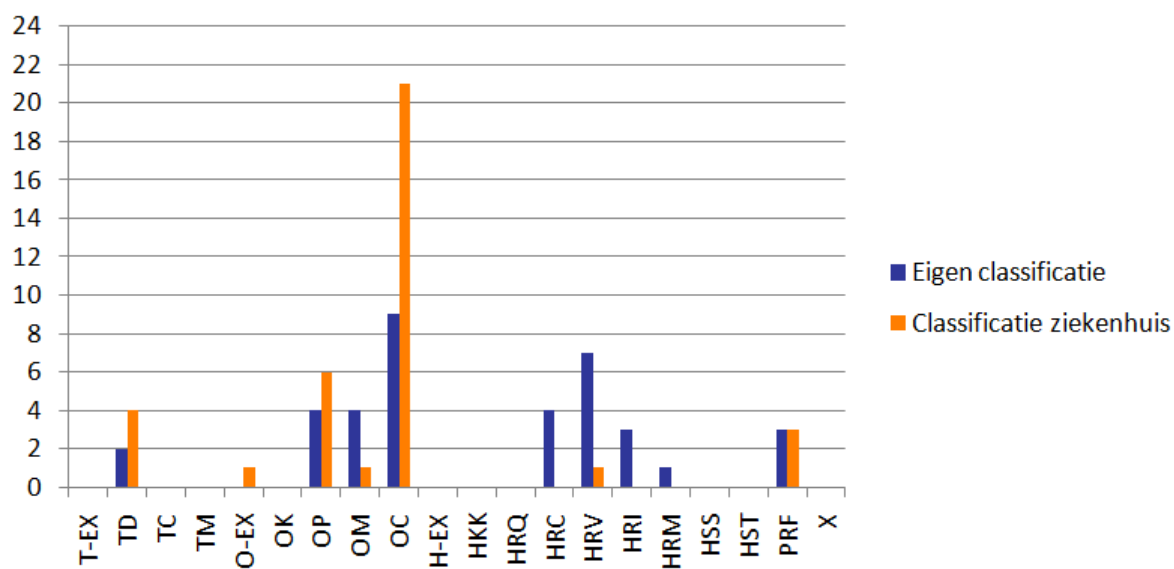
Figuur 22: Elimineren, controleren of accepteren van oorzaken (ziekenhuis 5)



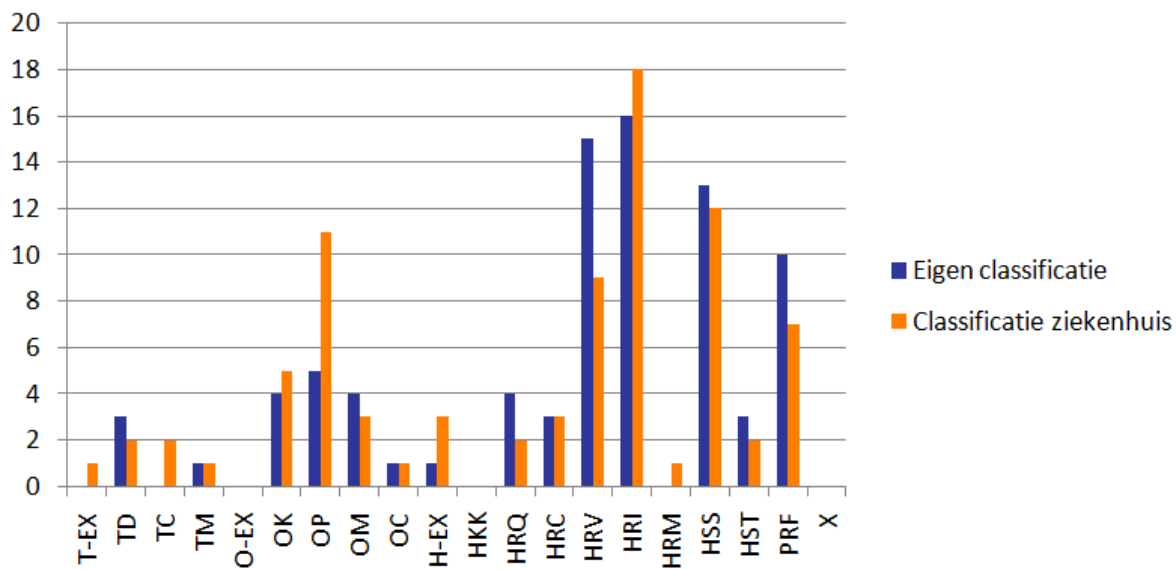
Figuur 25: Vergelijking eigen classificaties met classificaties ziekenhuis 1



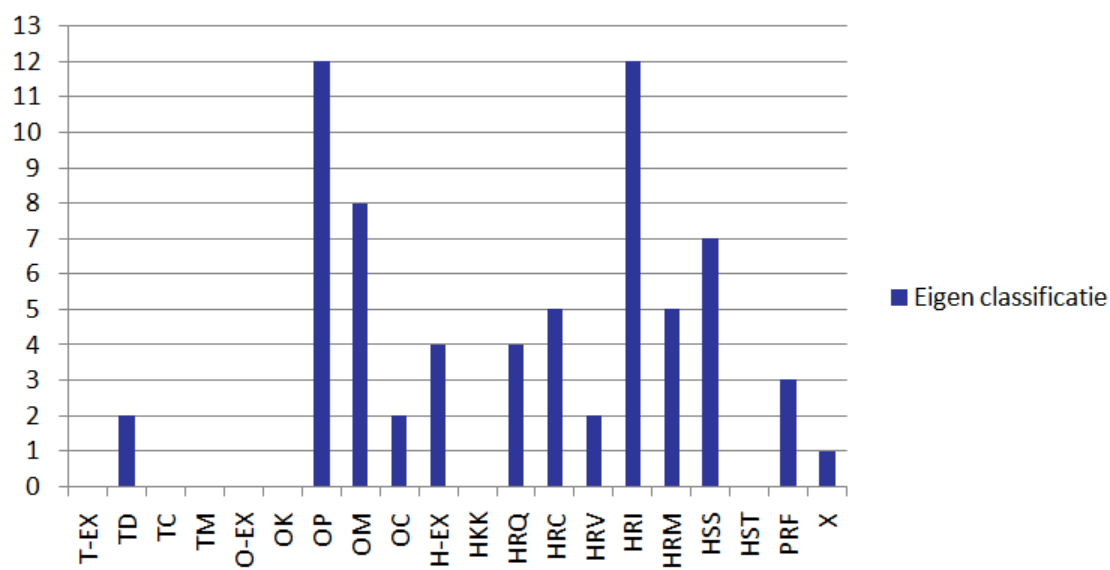
Figuur 26: Vergelijking eigen classificaties met classificaties ziekenhuis 2



Figuur 27: Vergelijking eigen classificaties met classificaties ziekenhuis 3



Figuur 28: Vergelijking eigen classificaties met classificaties ziekenhuis 4



Figuur 29: Vergelijking eigen classificaties met classificaties ziekenhuis 5

## Bijlage 2: Tabellen

Tabel 1: Categorisering ernst (Habraken et al., 2006)

Code	Categorie	Definitie
Ca	Catastrofaal	...
Gr	Groot	...
Ma	Matig	...
Kl	Klein	...

Tabel 2: Categorisering frequentie (Habraken et al., 2006)

Code	Categorie
We	Wekelijks
Ma	Maandelijks
Ja	Jaarlijks
<Ja	Minder dan 1x per jaar

Tabel 3: Risico-inventarisatie matrix: ernst x frequentie (Habraken et al., 2006)

		ERNST			
		Catastrofaal Ca (4)	Groot Gr (3)	Matig Ma (2)	Klein Kl (1)
F R E Q U E N T I E	Wekelijks We (4)	Zeer hoog (16)	Zeer hoog (12)	Hoog (8)	Laag (4)
	Maandelijks Ma (3)	Zeer hoog (12)	Hoog (9)	Laag (6)	Zeer laag (3)
	Jaarlijks Ja (2)	Hoog (8)	Laag (6)	Laag (4)	Zeer laag (2)
	Minder dan 1x per jaar <Ja (1)	Laag (4)	Zeer laag (3)	Zeer laag (2)	Zeer laag (1)

Tabel 4: Classificatie/actie-matrix (van der Schaaf & Habraken, 2005)

Classificatie code	Techniek	Procedures	Informatie en communicatie	Training	Motivatie	Escalatie	Reflectie
T-EX						X	
ID	X						
TC	X						
TM	X						
O-EX						X	
OK						X	
OP		X					
OM						X	
OC							X
H-EX						X	
HKK			X		NEE		
HRQ				X			
HRC				X			
HRV				X			
HRI				X			
HRM				X			
HSS	X				NEE		
HST	X				NEE		
PRF <sup>1</sup>							
X							

Tabel 5: Gekozen zorgproces en setting (Habraken et al., 2009)

ID	Health care process	Health care setting	Facilitator <sup>a</sup>	Team size <sup>b</sup>	Number of meetings	Number of person-hours <sup>c</sup>	Number of failure modes	Number of actions
<i>MAASTRO clinic</i>								
1	Documentation of treatment	Radiotherapy	PR	5	4	30.0	32	17
2	Electronic Portal Imaging	Radiotherapy	MH	8	6	72.0	109	33
3	Treatment on linear accelerator	Radiotherapy	JR	5	8	60.0	70	30
4	Release of accelerator after maintenance	Radiotherapy	PR	4	5	30.0	50	22
<i>UMC Utrecht</i>								
5	Communication of unexpected findings	Radiology	MH	7	5	52.5	19	7
6	Diet food process	Children's Hospital	MH	13	7	136.5	39	18
7	Physically restraining patients	Neurosurgery	MH	7	7	73.5	31	17
8	Ordering repeat prescriptions	Primary care	DZ	8	8	96.0	50	12
9	Patients with hip fractures	Emergency Room	MH	8	6	72.0	120	7
<i>Operating Room</i>								
10	Medication administration (pumps)	Intensive Care Unit	MH	6	6	54.0	46	22
<i>Emergency Room</i>								
11	Admission of cardiac patients	Cardiac Cath Room	CP	6	6	54.0	44	6
<i>Coronary Care Unit</i>								
12	Use of a PICC line (catheter)	Neonatal Intensive Care Unit	MH	8	8	96.0	37	8
<i>Laboratory</i>								
13	Administration of blood products	Haematology ward	MH	8	6	72.0	27	11
			Mean	7.2	6.3	69.1	51.8	16.2
			SD	2.2	1.3	28.7	30.6	8.8

<sup>a</sup>M.H. and J.R. Eindhoven University of Technology; P.R. MAASTRO clinic; D.Z. and C.P. UMC Utrecht.

<sup>b</sup>A patient was included in teams 1, 6 and 8.

<sup>c</sup>Reporting on the meetings and reporting on the results of the Healthcare Failure Mode and Effect Analysis (HFMEA™) are excluded.

Tabel 7: Resultaten van de evaluatieformulieren (Habraken et al., 2009)

Question	Health care employees (n = 59)			Patients (n = 3)			Health care employees + patients (n = 62)		
	Yes	No	No answer	Yes	No	No answer	Yes	No	No answer
Did the manual provide you with sufficient information about conducting an HFMEA™?	94.9%	1.7%	3.4%	100.0%	0.0%	0.0%	95.2%	1.6%	3.2%
Were all relevant disciplines represented in the team?	88.1%	11.9%	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	87.1%	12.9%	0.0%
Was a patient represented in the team?	25.4%	74.6%	0.0%	-	-	-	-	-	-
- If yes, do you think this was useful?	93.3%	6.7%	0.0%	-	-	-	-	-	-
- If no, do you think this would have been useful?	9.1%	72.7%	18.2%	-	-	-	-	-	-
Were all meetings useful for you?	74.6%	20.3%	5.1%	100.0%	0.0%	0.0%	75.8%	19.4%	4.8%
Do you think the HFMEA™ was meaningful?	91.5%	1.7%	6.8%	66.7%	0.0%	33.3%	90.3%	1.6%	8.1%
Do you think the investigated process will be safer thanks to the HFMEA™?	88.1%	1.7%	10.2%	66.7%	33.3%	0.0%	87.1%	3.2%	9.7%
Did you obtain another insight into your own work process thanks to the HFMEA™?	45.8%	45.8%	8.5%	-	-	-	-	-	-
Would you recommend others to participate in an HFMEA™?	93.2%	1.7%	5.1%	33.3%	33.3%	33.3%	90.3%	3.2%	6.5%
Are you more willing to report incidents since you have conducted the HFMEA™?	23.7%	62.7%	13.6%	-	-	-	-	-	-
Are you more assured about safety in the institution since you have conducted the HFMEA™?	-	-	-	33.3%	0.0%	66.7%	-	-	-
What did you think of the duration of the meetings?	Fine 83.1%	Too long 10.2%	Too short 6.8%	Fine 66.7%	Too long 0.0%	Too short 0.0%	Fine 82.3%	Too long 9.7%	Too short 6.5%
									No answer 1.6%

- Indicates that the particular question is not applicable for the particular group of respondents.  
 HFMEA = Healthcare Failure Mode and Effect Analysis.

Tabel 8: Positieve gebruikersfeedback per aspect (Habracken et al., 2009)

<i>Step/aspect of HFMEA™</i>	<i>Type of opinion</i>						Total
	Pleasant	Easy	Clear	High output	Small time investment	Other	
Process selection and scope						1.3%	(1) 1.3%
Multidisciplinary team	2.6%	(1)		3.9%	(2)	16.9%	(8) 22.1%
Facilitator	5.2%	(3)	2.6%	1.3%	(1)	6.5%	(4) 13.0%
Process description				10.4%	(5)	1.3%	(1) 11.7%
Identification of failure mode (causes)				7.8%	(5)		7.8%
Risk assessment				2.6%	(2)	1.3%	(1) 3.9%
Identification of actions							0.0%
Implementation of actions				2.6%	(2)	1.3%	(1) 3.9%
HFMEA™ in general	1.3%	(1)	2.6%	13.0%	(7)	15.6%	(6) 28.6%
Other						1.3%	(1) 1.3%
Total	9.1%	(4)	5.2%	36.4%	(10)	37.7%	(11)

Note: As the respondents were allowed to write down multiple (positive) comments and because some respondents did not answer the open questions, the totals do not equal 100%. An empty cell indicates that no comment referred to that particular combination of step/aspect of HFMEA™ and type of opinion.



Tabel 9: negatieve gebruikersfeedback per aspect (Habranken et al., 2009)

<i>Step/aspect of HFMEA™</i>	<i>Type of opinion</i>						
	Unpleasant	Difficult	Unclear	Low output	Large time investment	Other	Total
Process selection and scope		1.3% (1)					1.3% (1)
Multidisciplinary team Facilitator					5.2% (4)	7.8% (5)	13.0% (6)
Process description		1.3% (1)		5.2% (2)		6.5% (4)	6.5% (4)
Identification of failure mode (causes)		2.6% (2)				5.2% (4)	11.7% (6)
Risk assessment			1.3% (1)			1.3% (1)	3.9% (2)
Identification of actions		7.8% (5)		2.6% (1)	1.3% (1)	5.2% (4)	15.6% (8)
Implementation of actions		1.3% (1)		1.3% (1)			2.6% (2)
Implementation of actions				6.5% (4)			6.5% (4)
HFMEA™ in general		1.3% (1)	2.6% (2)	6.5% (3)	16.9% (8)	9.1% (5)	27.3% (10)
Other							0.0% (0)
<b>Total</b>	<b>0.0% (0)</b>	<b>13.0% (6)</b>	<b>3.9% (3)</b>	<b>20.8% (7)</b>	<b>20.8% (9)</b>	<b>37.7% (11)</b>	

Note: As the respondents were allowed to write down multiple (negative) comments and because some respondents did not answer the open questions, the totals do not equal 100%. An empty cell indicates that no comment referred to that particular combination of step/aspect of HFMEA™ and type of opinion.

Tabel 11: procesbeschrijving ziekenhuis 1

<b>1. Opbergen</b>	
1a	Controle van de levering en opbergen per patiëntenlade
1b	Herbevoorrading noodkast
<b>2. Klaarzetten</b>	
2a	Dagfiches afdrukken per patiënt
2b	Giften klaarzetten
2c	Noodvoorraad aanspreken
2c1	Voorraad van andere patiënt aanspreken
2c2	Afdelingsvoorraad aanspreken
2c3	Centrale voorraadkast aanspreken
2d	Stockoverzichtcontrole
<b>3. Toedienen</b>	
3a	Controle voor kamerdeur
3b	Registreren
3c	Toediening met of zonder toezicht
3d	Eindcontrole op einde shift

Tabel 13: Procesbeschrijving ziekenhuis 2

<b>1. Medicatie in patiëntenbak leggen</b>		
1.1	Medicatie uit het bakje van apotheek halen en in kast leggen	
1.2	Medicatie in de patiëntenbak-kast leggen	Patiëntenbak-kast is aangeduid met kamernummer
1.3	Zelfde medicatie in de patiëntenbak bij elkaar leggen	Per product worden de geneesmiddelen in zakjes met sluiting bewaard
1.4	Lege zakjes weggooien	
1.5	Frigo-medicatie in de koelkast leggen per patiënt	Hiervoor worden de bakjes van de apotheek gebruikt waarop een patiëntenklever hangt
<b>2. Medicatie klaarzetten</b>		
2.1	C2P openen op de juiste patiënt	
2.2	Medicatielijst lezen	
2.3	Product nemen uit de patiëntenbak-kast	In sommige gevallen dient het product uit de reserve/noodkast van de afdeling genomen te worden
2.4	Naam op geneesmiddel lezen en verifiëren met gegevens C2P	
2.5	Dosis op voorschrift vergelijken met dosis op geneesmiddel	
2.5.1	Halveren/delen van het geneesmiddel met pillensnijder	
2.5.2	Ene helft in potje doen met vermelding naam product en dosis	
2.5.3	Andere helft in blister met naam product en dosis	
2.6	Toedieningsuur in C2P verifiëren	
2.7	Geneesmiddel, in verpakking in het voorziene bakje per toedieningsuur in de patiëntenbak-kar leggen	Geneesmiddelen die in koelkast moeten bewaard worden: deze worden op een papiertje genoteerd dat op of in de kar bewaard wordt.

2.7.1	Medicatie onafhankelijk van het eten op de kar leggen (enkel voor de volgende shift) in een potje met kamernummer en uur	Enkel op geriatrie: bv medicatie om 17h00 (bv medicatie die nuchter moet zijn)
<b>3. Medicatie controleren</b>		
3.1	Medicatie controleren in het verpleegstation	
3.1.1	C2P openen op de juiste patiënt	
3.1.2	Medicatielijst lezen: naam product + dosis + toedieningswijze	
3.1.3	Verifiëren van producten die klaarliggen in de patiëntenbak-kar voor het volgende toedieningsmoment (naam product en dosis)	Voor elk van de geneesmiddelen die klaarliggen op het volgende toedieningsmoment
3.1.3.1	Bijkomende materialen nemen in de verpleegpost	
3.1.3.2	Wijzigingen in de geneesmiddelen doorvoeren	Meest recente gegevens in C2P
3.2	Controle voor de toediening op de gang	
3.2.1	C2P openen op de juiste patiënt	
3.2.2	Medicatielijst op het eigenlijke moment openen	
3.2.3	Geneesmiddel zoeken in patiëntenbak-kar van dat toedieningsuur	
3.2.4	Naam product vergelijken met naam op medicatielijst C2P	
3.2.5	Dosis product vergelijken met dosis op medicatielijst C2P	
3.2.6	Toedieningswijze controleren op medicatielijst C2P	
<b>4. Orale medicatie toedienen aan de patiënt</b>		
4.1	Bij hulpbehoevenden orale medicatie uit blister halen	
4.2	Geneesmiddel in een potje doen	
4.3	Toediening van het geneesmiddel registreren in C2P	
4.4	Geneesmiddel aan de patiënt geven	Herhalen vanaf 3.2.2 voor elk van de geneesmiddelen op dat toedieningsuur
4.5	Bij niet innemen/weigeren dan annuleren van de registratie van de toediening	Bv. braken, weigeren van movicol,...

Tabel 14: Procesbeschrijving ziekenhuis 3

<b>1. Medicatie komt in een bak aan op de afdeling</b>	
1a	Verpleegkundige kijkt geleverde medicatie na
1b	Verpleegkundige/logistiek assistent vergelijken medicatie in bak met aangeduide medicatie op distributielijst
1c	Verpleegkundige en/of logistieke assistent leggen medicatie in voorraadkast
1d	Persoonlijke medicatie van patiënt met dubbeltje van voorschrift wordt op de medicatiekar gelegd of aan een verpleegkundige gegeven
1e	Persoonlijke medicatie van patiënt met dubbeltje van voorschrift wordt in het bakje van de patiënt in de medicatiekar gelegd
<b>2. Klaarzetten medicatie</b>	
2a	Po medicatie: patiëntenklevertje met naam/kamer wordt op potje geplakt
2b	Toedieningsuur wordt op sticker geschreven
2c	Medicatie wordt in unitverpakking in potje gelegd
2d	Verpleegkundige tekent met/het klaargezette medicament af op het medicatieschema in verpleegdossier (in blauw, groen, rood afhankelijk van shift)
2e	Aerosol/IV en SC medicatie: Patiëntenklevertje met naam/kamer wordt op medicatie geplakt
2f	Aerosol/IV en SC medicatie wordt in schuif van medicatiekar gelegd
2g	Kaartje met te geven ml... wordt in potje gestoken
2h	Pakken de nodige medicatie uit voorraadkast
2i	Noteren medicament/dosis/aantal op apotheekblad (per dag lijst met kamer/patiëntensticker) in kast op de afdeling
2j	Steken medicatie in patiëntenbakje
2k	Tijdens nachtshift wordt deze lijst overgeschreven op voorgetekend voorschrift
2l	Medicatie bestellen op naam op een voorgetekend geneesmiddelenvoorschrift
2m	Bezorgen naar apotheek via buizenpost/bellen dat opgestuurd of logistiek naar apotheek

<b>3. Controle van klaargezette medicatie</b>	
3a	Bij klaarzetten van medicatie voor volgende shift wordt de klaargezette medicatie voor de toedieningsuren (bv. 12u, 14u) van huidige shift gecontroleerd en afgetekend met paraf
3b	Gecontroleerde medicatie wordt bovenop de kar gezet
<b>4. Toediening</b>	
4a	Op het toedieningsuur wordt medicatie po/siroopen aan de patiënt gegeven of het op kastje gezet en gezegd wanneer moet innemen (voor/tijdens/na het eten)
4b	IV medicatie wordt opgelost
4c	IV medicatie wordt aangehangen
4d	Aerosol wordt aangehangen
4e	Infuus uit voorraadkast
4f	Op infuus wordt sticker met oplossing over /24 uur en medicatie geplakt
4g	De voorgeschreven medicatie in het verpleegdossier wordt geparafeerd

Tabel 16: Procesbeschrijving ziekenhuis 4

<b>A. Medicatie wordt verdeeld per toegewezen verpleegkundige</b>	
Aa	Medicatiebak: zakje per patiënt met labelling naam en inhoud
Ab	Frigo-producten worden weggelegd door diegene die medicatiekar haalt
Ac	Een verpleegkundige verdeelt de zakjes over de drie karren
Ad	De verantwoordelijke verpleegkundige neemt de eigen kar en controleert of de zakjes van de toegewezen patiënten zijn
Ae	Verpleegkundige legt fout gesorteerde zakjes op de juiste medicatiekar
Af	Medicatie voor de decentrale afdelingskast wordt uitgenomen en correct weggelegd
<b>B. Medicatie wordt in de hiervoor voorziene patiëntenbak gelegd</b>	
Ba	Op basis van de verdeellijst van de apotheek worden de patiëntengegevens gecontroleerd
Bb	Op basis van de verdeellijst van de apotheek wordt het kamernummer gecontroleerd
Bc	Op basis van de verdeellijst van de apotheek wordt de inhoud van de zak gecontroleerd
Bd	De medicatie wordt in de correcte patiëntenbak op de hiervoor voorziene plaats gelegd
Be	De medicatiekar wordt gesloten met de sleutel
<b>C. Bedside medicatieronde wordt aangevat</b>	
Ca	Op vaste uren wordt gestart met de medicatiebedeling
Cb	De laptop wordt op de medicatiekar gezet
Cc	MCB wordt geopend met persoonlijke login
Cd	De kar wordt geopend met de sleutel
Ce	De kar wordt tot aan de kamer van de patiënt gebracht
<b>D. Per patiënt wordt aan de hand van MCB medicatie uitgenomen</b>	
Da	De bak voor de betreffende patiënt wordt geopend
Db	Het patiëntendossier (MCB) wordt geopend en de medicatie voor het toedieningsuur wordt overlopen
Dc	De medicatie voor het desbetreffende uur wordt uitgenomen
Dd	De uitgenomen medicatie wordt afgetekend in medicatiebeheer

De	Indien de medicatievoorraad niet klopt, bellen + ontbrekende medicatie aanvragen aan de apotheek
Df	De gevraagde medicatie wordt opgehaald in de apotheek door logistiek of beschikbare verpleegkundige
<b>D1</b>	<b>Infusen worden vervangen ifv noodzaak</b>
D1a	Indien infuus leeg is of MCB geeft aan het te vervangen, wordt een nieuwe zak aangehangen
D1b	Indien nodig wordt medicatie toegevoegd aan het infuus
D1c	De infusen worden opgenomen op de kar indien klaargelegd door de vorige shift
D1d	Infusen die niet klaarliggen worden gehaald in het medicatielokaal in de afdelingsvoorraad
<b>D2</b>	<b>IV medicatie voorbereiden, labelen en aanhangen</b>
D2a	Voor IV medicatie wordt de correcte oplosvloeistof genomen en opgelost
D2b	Oplosvloeistoffen worden indien nodig in een minibag gedaan
D2c	Op de sticker wordt de naam van de patiënt, het kamernummer en het uur van toedienen geschreven
D2d	De medicatie wordt na verificatie van de patiënt aangehangen
<b>D3</b>	<b>Per OS medicatie in een potje onmiddellijk aan patiënt geven</b>
D3a	De medicatie wordt in de gang uit de blister genomen en in een potje gedaan
D3b	Zo nodig wordt de medicatie gehalveerd, siropen worden in de juiste dosis in apart potje gedaan.
D3c	Het potje met de medicatie wordt persoonlijk afgegeven aan de patiënt
D3d	Indien nodig wordt toezicht gehouden op de inname van de medicatie
D3e	Medicatie die om welke reden dan ook niet wordt ingenomen, wordt indien nodig opnieuw aangevraagd
D3f	Indien een product niet aanwezig is in de voorraad van de patiënt wordt hier zo vlug mogelijk omgegaan in de apotheek, de decentrale afdelingsnoodkast of de VanAskast



D3g	Frijo-medicatie wordt pas op het moment van de toediening uit de afdelingsfrigo gehaald
<b>D4</b>	<b>n.g.</b>
D4a	Medicatie wordt uit patiëntenbak genomen
D4b	Vorbereiding van aerosollen
D4c	Toedienen van aerosols

Tabel 17: Procesbeschrijving ziekenhuis 5

<b>1. Voorbereiden geneesmiddelendistributieronde</b>		
1a	Verplaatsen medicatiekar en ergotronkar tot op de gang	
1b	Opstarten KWS	
1c	EVD, selecteren patiënt, medicatiemodule	
1d	Selecteren toe te dienen geneesmiddelen	
1e	Controleren symptomen in functie van voorschrift	
1f	Controleren bloedspiegels/parameters in functie van voorschrift	
1g	Verzamelen geneesmiddelen, aanvinken selectie	Geneesmiddelen uit voorraad patiënt (lade, koelkast) Geneesmiddelen uit noedkast
<b>2. Voorbereiden toe te dienen geneesmiddel</b>		
2a	Transfereren orale geneesmiddelen vanuit verpakking naar medicatiepotje	
2b	Doseren van geneesmiddelen in functie van voorschrift	
2c	Pletten en oplossing geneesmiddelen in functie van voorschrift	
2d	Verzamelen materiaal	
<b>3. Toedienen geneesmiddelen</b>		
3a	Identificeren patiënt	Aanspreken, check polsband, check bedkaart
3b	Toediening orale geneesmiddelen	Zn voorlichten patiënt Zn toezicht geneesmiddelen inname Bij sondevoeding: check positie sonde, inspuiten en naspoelen

3c	Observatie patiënt	Directe reacties, gewaarwording gelinkt aan de toediening
<b>4. Registreren toegediende geneesmiddelen</b>		
4a	Verpleegkundige gaat terug naar laptop op ergotronkar	
4b	Checken aangevinkte geneesmiddelen op toediening	
4c	Bevestiging toediening	
4d	Afsluiten medicatiekar indien medicatietoer beëindigd is	

Tabel 21: Classificatie oorzaken ziekenhuis 1

Oorzaak	Classificatie	
	Ziekenhuis	Mezelf
hetzelfde uitzicht van dezelfde firma	T-D	TD
nalatigheid	H-RV	HRV
tijdsdruk	H-RC	OM
onzorgvuldigheid	O-C	HSS
nalatigheid	H-RV	HRV
tijdsdruk	H-RC	OM
onzorgvuldigheid	O-C	HSS
doorschuiven van de verantwoordelijkheid naar de apotheek	O-P	HRC
onvoldoende kennis van de registratie buitenvoorschrift stockbreuk enz..	H-KK	HRQ
tijdsdruk wegens onvoorziene omstandigheden	H-RC	OM
techniek faalt	T-M	TM
verkeerde manipulatie	H-KK	HKK
onoplettendheid	H-RV	HSS
geen juiste registratie van afwijkingen	H-KK	HSS
geen juiste controle van de levering	H-RV	HRV
verkeerd ingeven van het voorstel tot voorschrift	H-KK	HSS
retours genereert heel veel fouten	O-M	OM
geen juiste registratie van afwijkingen	O-C	HSS
niet geregistreerd bij vorige afname	H-RV	HRV
niet controleren van de herbevoorrading	H-RV	HRV
derden hebben zich bevoorradt zonder melding	O-C	OP
hetzelfde uitzicht van dezelfde firma	T-D	TD
nalatigheid	H-RV	HRV
tijdsdruk	H-RC	OM
onzorgvuldigheid	O-C	HSS
nalatigheid van vP HVP	O-M	OM
tijdsdruk	H-RC	OM
nalatigheid	O-M	HRV
tijdsdruk	H-RC	OM
drukte	O-M	OM
te weinig leveringen uit apotheek	H-RI	HRI
Onoplettend	O-C	HRV
niet besteld (multidosisproduct)	H-RI	HRI
verkeerde dienst geleverd	H-RC	HRC
technisch defect	T-M	TM
gebrek aan verantwoordelijkheid,nonchalant	O-C	HSS
te vlug willen zijn	H-RC	OP

door drukte op de afdeling	O-M	OM
het niet correct uitvoeren zoals ons opgeleerd	H-KK	HRQ
afgeleid door iets of iemand	H-RC	HEX
medicatie niet voorzien van ziekenhuisverpakking (blister)	T-C	TC
pat. brengt med. van thuis mee, die al doorgeknipt is	O-EX	OEX
verkeerd afknippen van de strip	H-SS	HKK
geen aandacht aan gegeven	H-RC	HRI
Witproducten van medicatie	T-D	TD
fabricatie fout	T-C	TC
te rap willen zijn door tijdsgebrek, gemakzucht, collegiale druk	O-C	OM
Bezoek dat de verpleegkundige afleidt tijdens medicatieronde	H-EX	HEX
het niet goed opnemen verantwoordelijkheid	O-C	OC
verstrooid	O-C	OC
te vlug willen zijn	H-SS	OP
onoplettendheid door druk	H-RC	OM
afgeleid door iets of iemand	H-EX	HEX
door per 2 personen te registreren en dan de kamer op te gaan	H-RV	HRV
onvoldoende gecheckt	H-RV	HRV
Te druk voor extra controle	O-M	OM
Patient laat niets weten als er iets niet in orde is	P-RF	PRF
wordt niet/ niet altijd opnieuw gecontroleerd als pat terug is op kamer	H-RM	HRM
Medicatie op nachtkastje achterlaten	H-RC	HRI
Men gaat ervan uit dat de medicatie juist is	O-C	HRV
nalatig	O-C	HRV
Fout neerzetten door onoplettendheid van verpleegkundige	H-RV	HRV
door te vlug te zijn	H-RC	HRC
Patiënt kan zelf medicatie niet controleren of geeft er geen aandacht aan	P-RF	PRF
pat onvoldoende of onjuist ingeschat	P-RF	PRF
patiënt geeft geen aandacht	P-RF	PRF

Tabel 22: Classificatie oorzaken ziekenhuis 2

Oorzaak	Classificatie	
	Ziekenhuis	Mezelf
niet duidelijk dat de medicatie in de frigo moet	TD	HRQ
vpk weet niet dat er geleverd is	OK	HRV
geen tijd om dit uit te laden, uitladen kent geen prioriteit	OC	OM
niet geweten dat er medicatie voor in de frigo bij de levering zit vanop afstand	TD	HRQ
geen breedbeeld	TC	TC
sommige info pas zichtbaar als met pijltje erop wordt gestaan	TD	TD
andere view dan voor apothekers	TD	TD
niet alles lezen,uitgaan van het vertrouwde	HRV	HRV
instellingen van het scherm zijn niet wijzigbaar	TD	TD
zeer veel informatie moet op 1 lijn worden weergegeven	TD	TD
verstoringen tijdens klaarzetten: bieper,... minder tijdens de nacht	OC	OC
klaarzetten tijdens de nacht: minder alert, moeheid,...	OP	OP
niet altijd duidelijk leesbaar op het computerscherm, zeker tijdens de nacht	TC	TC
vragen van studenten/familie	X	X
radio staat aan	OC	OC
telefoon beantwoorden	OC	OC
collega's die spreken tijdens deze handelingen	OC	OC
leveringen door andere medewerkers	OC	HRC
verstoringen tijdens klaarzetten: bieper,... minder tijdens de nacht	OC	OC
klaarzetten tijdens de nacht: minder alert, moeheid,...	OP	OP
niet altijd duidelijk leesbaar op het computerscherm, zeker tijdens de nacht	TC	TC
vragen van studenten/familie	X	X
radio staat aan	OC	OC
telefoon beantwoorden	OC	OC
collega's die spreken tijdens deze handelingen	OC	OC
leveringen door andere medewerkers	OC	HRC
weergave past zich niet aan op het uur van kijken, geen dynamische weergave	TD	TD
geen 24h zichtbaar, slechts ca 14h	TD	TD
beeldscherm niet groot genoeg	TC	TC
neemt te veel tijd in	HRV	HRV

toeren en medicatie tegelijk, veel andere vragen/taken	OK	OM
klein werkoppervlak	TD	TD
samenwerken, niet altijd duidelijk wie wat doet	HRC	HRC
onderbrekingen door bezoek, telefoon, bieper	OC	OC
vertrouwd met het product dat gegeven wordt aan de patiënt	HRV	HRV
grote gelijkenis tussen producten	TD	TD
dosis/drip niet steeds eenvoudig weergegeven, voor pillen wel duidelijk	TD	TD
dosis op blister niet altijd goed leesbaar	TD	TD
potje zonder identificatie	HRI	HRI
pillensnijder niet op de kar, dus niet gebruiken	HRV	HRI
patiënt heeft pillensnijder niet teruggegeven	PRF	PRF
niet-deelbare geneesmiddelen, staan als deelbaar in C2P	TD	TD
pillen niet steeds makkelijk deelbaar	TD	TD
pillenpletten: vijzel niet uitgewassen, restjes blijven zitten	HRI	HRI
pillensnijder verdwenen?	X	X
Delen van het product is voorgeschreven	TD	TD
hogere dosis is beschikbaar in de patiëntbak, voorgeschreven dosis niet	HKK	HKK
niet geweten dat het niet gedeeld mag worden	TD	HRQ
veel werk	OC	OM
stift niet beschikbaar	TM	X
afspraak is enkel kamernummer en uur van toediening te noteren	OP	OP
toediening door zelfde persoon in de zeer nabije toekomst	HRI	HRI
geen tijd	HKK	OM
medicatie was er niet	HRI	HRI
frigo-medicatie		OP
niet klaargelegd omwille van nuchter voor onderzoek/OP, onderzoek/OP uitgesteld	TD	HRI
nieuw/gewijzigd voorschrift	TD	HRI
overgekeken tijdens klaarleggen	HRV	HRV
geen medicatieronde voorzien voor het eten, voornamelijk in de ochtend	OP	OP
briefing tot 7h15, vanaf 7h45 bedeling maaltijden, medicatietoediening duurt soms tot 8h15, veel onderbrekingen, ook bloednames,...	OP	OP
niet geweten dat medicatie nuchter gegeven moet worden	HKK	HRQ
s middags's avonds medicatiebedeling tijdens/na het eten	OP	OP

per ongeluk aangeklikt	HSS	HSS
registratie gebeurt net voor de toediening, nemen uit kar, controleren, registreren	HRI	HRI
op de kamer gezet bij een afwezige patiënt (onderzoek/behandeling	HRM	HRM
aftekenen is niet mogelijk omwille van toedieningsuur in de toekomst	TD	TD
C2P openen is niet nodig om medicatie te kunnen geven	TD	TD
onmiddellijke reactie op vraag (bv pijnmedicatie zo nodig)	HRI	HRI
noodmedicatie uit de kast van spoedgevallen, kan niet geregistreerd worden	TD	TD
C2P zegt dat product niet voorradig is, in praktijk wel voorraad patiënt	TD	TD
noodmedicatie uit eigen kast, naschrift moet gemaakt worden, wordt vergeten	TD	TD
vergeten, afleiding tijdens registreren	HRI	HRI
geneesmiddel is er niet	OP	OP
uren worden niet aangepast in C2P	HRI	HRI
standaarduren zijn per dienst ingesteld	TC	TC
geen aandacht voor belang van uren	HRQ	HRQ
voorschrift mag wel/niet worden veranderd door de verpleegkundige	HRQ	HRQ
werkdruk, zeer veel aanpassingen te maken	HRC	OM
patiënten die van andere afdelingen komen (spoed) hebben andere uren	HRC	HRC
IV, verschillende toedieningen op een zelfde moment gepland,	TD	HRC
volgende shift ontlasten, hierdoor ander toedieningsmoment kiezen	HKK	HKK
urgenties	X	X
patiënt is niet op de afdeling	PRF	PRF
medicatie wordt gegeven bij het ontbijt	OC	OC
geen rekening gehouden met werking van de afdeling bij voorschrijven	TD	HRI
niet op de hoogte van de informatie die gegeven moet worden	HRQ	HRQ
ervan uitgaan dat patiënt de info kent	HRV	HRV
patiënt hoort/luistert niet	PRF	PRF
patiënt heeft oorstoppen in	PRF	PRF
niet duidelijk of arts bij opstarten toelichting heeft gegeven	HRC	HRC
noodzakelijke info enkel zichtbaar mij aanduiden met pijltje	TD	TD
patiënt slaapt tijdens de medicatieronde	PRF	PRF
Niet op de hoogte van de informatie die gegeven moet worden	HRQ	HRQ
Verkeerde informatie is beschikbaar	TD	TD



patiënt is er niet	PRF	PRF
patiënt neemt medicatie op een later tijdstip in	HRI	PRF
wordt overgelaten aan de persoon die helpt bij de maaltijd, info- doorstroming achteraf is niet altijd in orde	HRC	HRC
inschatten dat controle niet nodig is	HRM	HRM
bij vergeten op 0 zetten en volgende toediening wel, wordt de vorige ook geregistreerd als toegediend	TD	HSS
bijkomende handeling, geen routine	HSS	HSS

Tabel 23: Classificatie oorzaken ziekenhuis 3

Oorzaak	Classificatie	
	Ziekenhuis	Mezelf
levering wordt niet gecontroleerd door apotheek	OP	HRV
apotheek krijgt verkeerd voorschrift	TD	HRI
VS wordt niet volledig uitgevoerd omdat dosis niet gekend of iets niet in voorraad is	TD	HRI
VS wordt verkeerd gelezen	TD	HRV
medicatie komt verkeerd terecht via buizenpost		TD
medicatie komt in verkeerde bak terecht		HRV
medicatie is verloren		HRI
is niet toegekomen op moment van toediening	OP/Oex	HRI
niet gecontroleerd dat med al is besteld door vorige shift	OP	HRV
generiek en merknaam w 2x besteld	TD	TD
afkortingen		OK
door verhuis patiënt		HRC
door ontslag patiënt		HRC
vergissing		HSS
verkeerde identificatie patiënt op VS	HRV	HRV
tijdsgebrek		OM
niet verantwoordelijkheid van vpk	OC	HRC
geen afspraken gemaakt	OP	OP
geen afspraken rond dubbeltje	OP	OP
dubbeltje wordt weggegooid	OP	OP
geen 1/2 unit verpakking	OM	TD
drukke/telefoon teveel taken tegelijk	OC	OM
drukke/telefoon teveel taken tegelijk	OC	OM
slordig dossier/rituelen	OC	OC
potje niet stabiel		TD
staat teveel op kar		OC
open potje		OC
schuif overslaan door drukte		OM
procedure wordt gevolgd	OC	OC
gepikt	OC	OC
weggegooid		OC

verloren		OC
te druk		OM
te kalm		OM
procedure wordt toegepast	OC	OC
wordt op een ander toedieningsuur gegeven	OC	OC
teveel op kar	OC	OC
op medicatieschema in verpleegdossier wordt een aanpassing gedaan of stop	OC	HRC
medicatie in potje komt niet meer overeen met medicatieschema in verpleegdossier	OC	HRV
controlemoment is verschillend van toedieningmoment	OC	OP
pat is naar huis/verhuisd en medicatie is blijven staan en wordt aan volgende pat gegeven	OC	HRC
verkeerde med op plateau	OC	HRV
wordt op plateau gezet en met plateau naar verkeerde pat	OC	HRV
drukte (bellen,vervoer,telefoon,opnames)	oc	OM
pat is naar onderzoek/operatie op toedieningsuur	oc	HRC
pat bepaalt eigen medicatiebeleid (gooit weg, verzamelt)	PRF	PRF
vergeten, gaat mee met plateau	OC	HRM
geen of slechte communicatie tss vpk en pat	OC	OC
pat zitten samen aan tafel en medicatie wordt op tafel gezet en door andere pat ingenomen	OC/PRF	PRF
potje wordt op nachtkastje gezet en pat is verstrooid en pakt medicatie van ander pat (ook) in	OC/PRF	PRF

Tabel 24: Classificatie oorzaken ziekenhuis 4

Oorzaak	Classificatie	
	Ziekenhuis	Mezelf
apotheker heeft ze niet apart gehouden	OP	OP
niet gezien dat er frigo-produkten waren	HRV	HRV
bak wordt te laat gehaald	OM	OM
bak wordt tijdig gehaald, med wordt niet bekeken	HRM	HRV
niet gezien dat er nog frigo produkten waren	HRV	HRV
persoon werd weggeroepen	HRC	HRC
apotheker heeft ze niet meegegeven		OP
werden bij verkeerde afdeling gelegd		HRV
werden op verkeerde kar gelegd		HRV
VK heeft vergeten te transfereren	HRI	HRI
apothek heeft medicatie niet in voorraad		HRI
apothek heeft medicatie vergeten mee te geven		HRI
VK kijkt niet goed	HRI	HRI
VK wil er snel vanaf zijn	OC	OM
VK kan niet lezen		HRQ
er is geen vaste plaats voorzien		OM
VK kan niet lezen		HRQ
VK heeft bril niet bij en ziet niet goed		HSS
VK is onachtzaam	HSS	HSS
inschrijving heeft verkeerde gegevens ingebracht	HSS	HSS
er is een computerfout	T-EX	TD
VK te druk bezig, geen tijd		OM
slecht gelezen		HRI
aan het babbelen terwijl ze controleert, afgeleid		OC
afgeleid door andere mensen	OM	HEX
niet gezien dat er verkeerd werd afgevinkt	HSS	HSS
slecht gekeken en hierdoor in verkeerde bak gelegd	HRI - OP	HRV
gewoon naar willekeur weggestopt bij het uitpakken		OC
Optimaal tijdstip is niet detecteerbaar	OK	OK
de patiënt wordt niet wakker		PRF
de patiënt is weg voor onderzoek, ingreep		HRC
vergeten af te loggen door de verantwoordelijke van de voorbije shift	TD	TD
MCB maakt het onmogelijk af te loggen		TD

laptop werkt niet		TD
computerpanne		TD
slechte ontvangst draadloos systeem		TD
fout aangeklikt	HSS	HSS
patiënt niet terug te vinden in MCB		TC
fout aangeklikt	HSS	HSS
op verkeerde dag geopend	HSS	HSS
niet met naam gelabeled in frigo	OP	OP
op elkaar lijkende producten, waardoor vergissen makkelijk is	TD	TD
niet gelezen op blister	HRI	HRI
dosis of naam niet terug te vinden op verpakking		OM
niet terug te vinden in MCB	HRI	HRI
patiënt niet doorgegeven dat hij/zij slechts een deel moest innemen	PRF	PRF
geen dossier waarop VK zich kan verlaten op correctheid		OM
over het hoofd gezien tijdens openen MCB	HRV	HRV
niet goed doorgegeven door patiënt bij opname	PRF	PRF
op voorhand aftekenen in MCB vooraleer patiënt het heeft gekregen	TC	OC
verkeerd uitgehaald door apotheker	OP	OP
apotheker doet teveel tegelijk	OM	OM
MCB werkt niet		TD
Verkeerde uur wordt geopend	HSS	HSS
Verkeerde patiënt wordt geopend		HSS
bij verkeerde patiënt gekeken	HSS	HSS
fout in MCB	OP	HST
verkeerde infuus op kar		HRI
bij verkeerd uur gekeken	HSS	HSS
twee patiënten op 1 kamer met infuus		HSS
identiteit wordt niet gecontroleerd	HRV	HRV
identiteit kan niet gecontroleerd worden	SPR	OM
medicatie verkeerd geleverd		HRV
medicatie verkeerd klaargelegd		HRV
foutief klaargelegd medicatie niet meer gecontroleerd	OP	HRV
medicatie verkeerd genomen	HRI	HRI
andere dosis wordt geleverd		HRI
dosering wordt niet of slecht gecontroleerd	HRI	HRV
niet gezien in MCB		HSS
medicatie niet ingebracht in MCB	OK	OK
niet geweten bij welk infuus (onvoldoende kennis personeel)	HRQ	HRQ

verkeerd infuus klaargelegd en niet meer gecontroleerd	OP	HRV
verkeerd infuus genomen	HRI	HRI
gelijkaardige infusen kort bij elkaar		OM
infusen verkeerd gelabeld		OP
infusen op verkeerde plaats		OM
gelijkaardige infusen kort bij elkaar in stock		OM
infusen verkeerd gelabeld		OP
verkeerde vloeistof geleverd		HRI
verkeerde vloeistof genomen	HRI	HRI
niet geweten welke oplosvloeistof	HRQ	HRQ
verkeerde minibag geleverd		HRI
verkeerde minibag genomen	HRI	HRI
niet geweten welke minibag		HRQ
niet geweten welke medicatie in minibag		HRQ
fout ingebracht in MCB	TC	HSS
patiënt kan niet praten		PRF
patiënt heeft geen bandje aan		OM
identiteit wordt niet (goed) gecontroleerd	HRV	HRV
verkeerde medicatie geleverd	HRI	HRI
geen of foute controle	OP	HRV
verkeerde medicatie genomen	HRI	HRI
verkeerde uur geopend	HSS	HSS
verkeerde bak geopend		HSS
verkeerde patiënt in MCB geopend		HSS
verkeerde dag	HSS	HSS
het wordt niet aan de juiste pat afgegeven	HRV	HRV
pat verstaat eigen naam niet	H-EX	PRF
niet alle medicatie is geleverd		HRI
medicatiepotje is gevallen		HST
niet geweten dat er handschoenen moeten gedragen worden	OK	HRQ
geen voorkennis over product	OK	HRQ
niet gecontroleerd in apotheek		HRC
niet gecontroleerd op afdeling	HRC	HRC
niet ingebracht in MCB	OP	OK
niet doorgegeven door patiënt	H-EX	PRF
foutief ingebracht door verpleegkundige	OK	OK
foutief doorgegeven door patiënt	H-EX	PRF
weg voor onderzoek, ingreep	HRC	HRC

is gaan wandelen	PRF	PRF
er zit een andere patiënt op het juiste bed		PRF
verpleegkundige is verstrooid	HRI	HRI
definitie niet gedefinieerd	OP	OP
patiënt niet aanwezig		PRF
verpleegkundige maakt geen tijd	OP	OP
pat ziet er beter uit dan ie is	PRF	PRF
verpleegkundige ziet niet dat het niet gaat met pat	HRV	HRV
medicatie is omgevallen	HST	HST
pat heeft medicatie uitgespuwd	PRF	PRF
medicatie is omgevallen	HST	HST
medicatie werd uitgespuwd	PRF	PRF
door drukte foutief aangevinkt	HSS	HSS
vergeten aftekenen	HRI	HRI
te vlug willen zijn, vergissen	HRI	HRI
zekering stuk		TM
vorige VP heeft frigo vergeten te sluiten		HSS
logger stuk/niet aanwezig	HRV	HRV
frigo versleten	TM	TM
zonder labeling weggelegd		OM
slecht nagekeken	HRV	HRV
foutief doorgegeven door patiënt	PRF	PRF
verkeerd besteld door verpleegkundige	HRI	HRI
verkeerd besteld door verpleegkundige	HRI	HRI
foutief afgeleverd door apotheek		HRI
foutief afgeleverd door apotheek		HRI
verkeerd besteld door verpleegkundige	HRI	HRI
patiënt niet aanwezig op ogenblik van toediening		PRF
verpleegkundige werkt verder tijdens toediening		HRM

Tabel 25: Classificatie oorzaken ziekenhuis 5

Oorzaak	Classificatie	
	Ziekenhuis	Mezelf
H (collega of arts heeft andere pt geselecteerd)	-	HSS
H (verstrooidheid)	-	H-EX
medicatie vorige ronde niet geregistreerd(nog groen gekleurd)	-	OC
H (verstrooidheid)	-	H-EX
H (niet gedaan door persoon die de pillen distribueert)	-	HRC
H (resultaat)	-	OP
symptoomcontrole niet voorgeschreven	-	OP
H (collega heeft deze acties niet uitgevoerd)	-	HRC
vergeten	-	H-EX
vergeten	-	H-EX
H (vergissing)	-	HSS
verkeerd GM in individuele voorraad geleverd dr apo	-	HRI
verkeerd GM in vakje noodkast	-	HRI
vergeten retour van reeds gestopt GM	-	OP
uit voorraad andere patiënt	-	OP
tè veel onderbrekingen	-	OM
onoverzichtelijke opberging GM (lade,noodkast)	-	OP
donkere werkomgeving	-	TD
verkeerd weggelegd dr logistieker	-	HRI
rest van vorige patiënt	-	OP
gebrek aan kennis	-	HRQ
gebrek aan informatie	-	HRQ
verstrooidheid bij wegleggen	-	HRI
vervaldatum niet gecontroleerd	-	HRV
vervaldatum niet controleerbaar	-	HRV
verstrooidheid	-	H-EX
frequente onderbrekingen	-	OM
nog niet ontvangen GM (in bestelling)	-	OP
op kamer patiënt	-	HRI
bij vorige dosering is verpakking weggegooid	-	HRV
bij vorige dosering uit verpakking gevallen	-	HRV
vergeten	-	HRI
tè veel werk	-	OM
vergissing	-	HSS



onderbreking(en)	-	OM
geen alcoholstift	-	HRV
onduidelijk (vervaagd, onleesbaar)	-	TD
nonchalance	-	HSS
verpakking niet meer bruikbaar	-	HRV
tijdsgebrek	-	OM
geen duidelijke afspraken	-	HRC
gebrek aan kennis	-	HRQ
gebrek aan informatie	-	HRQ
geen alternatief	-	HRV
tijdsgebrek	-	OM
nonchalance	-	HSS
gevolg van planning niet oplosbaar GM	-	HRV
tè weinig oplosvloestof gebruiken	-	HRV
geen armband en/of bedkaart	-	OP
geen communicatie mogelijk	-	OP
pt naar onderzoek	-	HRC
pt op toilet	-	PRF
pt op wandel	-	PRF
nonchalance	-	HSS
tijdsgebrek	-	OM
verkeerde armband	-	OP
verkeerde bedkaart	-	OP
verwarde patiënt	-	PRF
op elkaar gelijkende of identieke namen	-	X
verkeerd GM genomen uit voorraad	-	OP
vergissing bij distributie medicatiepotjes	-	HRI
verkeerd uit voorraad genomen	-	HRI
verkeerde voorbereiding	-	HRI
pt niet aanwezig	-	PRF
GM niet mee nr kamer	-	HRI
pt slaapt	-	PRF
pt niet bij bewustzijn	-	PRF
niet simultaan mogelijk met maaltijd	-	HRC
pt vergeet het	-	HRM
pt tè verward	-	HRM
pt laat potje of aantal GM vallen	-	PRF
pt neemt bewust GM niet	-	HRM

pt met slikproblemen	-	HRM
pt verward	-	HRM
GM vorm niet aangewezen voor pt	-	HRI
pt weigert GM	-	PRF
nonchalance	-	HSS
tijdsgebrek	-	OM
onderbreking(en)	-	OM
vergeten te annuleren	-	HRI
tè snel bevestigd	-	OP
op voorhand reeds bevestiging gebeurd	-	OP
gewoonte (tijdswinst)	-	OC
nonchalance	-	HSS
geen sleutel beschikbaar	-	HRV

Tabel 27: Ist-Soll analyse ziekenhuis 2

Classificatie oorzaak		Classificatie maatregel  (IST)	Aangepaste classificatie (SOLL)	
Eigen classificatie	Classificatie ziekenhuis		Eigen classificatie	Classificatie ziekenhuis
HRQ	TD	Techniek	Training (x)	Techniek (✓)
HRV	OK	Escalatie	Training (x)	Escalatie (✓)
HRQ	TD	Techniek / Escalatie	Training (x)	Techniek (✓)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
		Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HRV	HRV	Techniek	Training (x)	Training (x)
OC	OC	Training	Reflectie (x)	Reflectie (x)
OP	OP	Procedures	Procedures (✓)	Procedures (✓)
OC	OC	Escalatie	Reflectie (x)	Reflectie (x)
OC	OC	Training	Reflectie (x)	Reflectie (x)
OP	OP	Procedures	Procedures (✓)	Procedures (✓)
OC	OC	Escalatie	Reflectie (x)	Reflectie (x)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HRV	HRV	Techniek	Training (x)	Training (x)
HRC	HRC	Training	Training (✓)	Training (✓)
OC	OC	Training	Reflectie (x)	Reflectie (x)
HRV	HRV	Techniek	Training (x)	Training (x)
TD	TD	Informatie en communicatie	Techniek (x)	Techniek (x)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)

HRQ	TD	Techniek	Training (x)	Techniek (✓)
OM	OC	Training	Escalatie (x)	Reflectie (x)
OP	OP	Procedures / Training	Procedures (✓)	Procedures (✓)
HRI	TD	Techniek	Training (x)	Techniek (✓)
HRI	TD	Procedures	Training (x)	Techniek (x)
HRV	HRV	Training	Training (✓)	Training (✓)
OP	OP	Procedures	Procedures (✓)	Procedures (✓)
OP	OP	Procedures	Procedures (✓)	Procedures (✓)
HRQ	HKK	Techniek	Training (x)	Informatie en communicatie (x)
OP	OP	Procedures	Procedures (✓)	Procedures (✓)
HRI	HRI	Training	Training (✓)	Training (✓)
TD	TD	Motivatie	Techniek (x)	Techniek (x)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HRI	HRI	Techniek	Training (x)	Training (x)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HRI	HRI	Techniek	Training (x)	Training (x)
HRI	HRI	Escalatie	Training (x)	Training (x)
TC	TC	Escalatie	Techniek (x)	Techniek (x)
HRQ	HRQ	Training	Training (✓)	Training (✓)
HRQ	HRQ	Motivatie	Training (x)	Training (x)
OM	HRC	Escalatie	Escalatie (✓)	Training (x)
HRC	HRC	Escalatie	Training (x)	Training (x)
HRC	TD	Techniek	Training (x)	Techniek (✓)
HKK	HKK	Training	Informatie en communicatie (x)	Informatie en communicatie (x)

OC	OC	Escalatie	Reflectie (x)	Reflectie (x)
HRI	TD	Escalatie	Training (x)	Techniek (x)
HRQ	HRQ	Techniek	Training (x)	Training (x)
HRV	HRV	Techniek	Training (x)	Training (x)
HRC	HRC	Techniek	Training (x)	Training (x)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HRQ	HRQ	Techniek	Training (x)	Training (x)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HRC	HRC	Training	Training (✓)	Training (✓)
HSS	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HSS	HSS	Training	Techniek (x)	Techniek (x)

Tabel 28: Ist-Soll analyse ziekenhuis 3

Classificatie oorzaak		Classificatie maatregel  (IST)	Aangepaste classificatie  (SOLL)	
Eigen classificatie	Classificatie ziekenhuis		Eigen classificatie	Classificatie ziekenhuis
HRI	OM	Escalatie	Training (x)	Escalatie (✓)
TD	OP	Procedures	Techniek (x)	Procedures (✓)
HRV	OP	Procedures	Training (x)	Procedures (✓)
HRC	OC	Procedure	Training (x)	Reflectie (x)
OC	OC	Reflectie	Reflectie (✓)	Reflectie (✓)
HRV	OC	Procedure	Training (x)	Reflectie (x)
		Procedure	Training (x)	Reflectie (x)
		Reflectie	Training (x)	Reflectie (✓)
		Procedure	Training (x)	Reflectie (x)
OP	OC	Procedure	Procedure (✓)	Reflectie (x)
		Procedure	Procedure (✓)	Reflectie (x)
		Reflectie	Procedure (x)	Reflectie (✓)
		Procedure	Procedure (✓)	Reflectie (x)
OC	OC	Reflectie	Reflectie (✓)	Reflectie (✓)
HRI	TD	Techniek	Training (x)	Techniek (✓)
HRI	TD	Procedure	Training (x)	Techniek (x)
HRI	TD	Techniek	Training (x)	Techniek (✓)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)

Tabel 29: Ist-Soll analyse ziekenhuis 4

Classificatie oorzaak		Classificatie maatregel  (IST)	Aangepaste classificatie  (SOLL)	
Eigen classificatie	Classificatie ziekenhuis		Eigen classificatie	Classificatie ziekenhuis
OP	OP	Procedures	Procedures (✓)	Procedures (✓)
HRV	HRV	Escalatie	Training (x)	Training (x)
OM	OM	Escalatie	Escalatie (✓)	Escalatie (✓)
HRV	HRM	Escalatie	Training (x)	Training (x)
HRM	HRV	Procedures	Training (x)	Training (x)
HRC	HRC	Escalatie	Training (x)	Training (x)
HRI	HRI	Escalatie	Training (x)	Training (x)
OM	OC	Escalatie	Escalatie (✓)	Reflectie (x)
HSS	HSS	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
H-EX	OM	Escalatie	Escalatie (✓)	Escalatie (✓)
HRV	HRI / OP	Training	Training (✓)	Training (✓)
OK	OK	Techniek	Escalatie (x)	Escalatie (x)
TD	TD	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HSS	HSS	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HSS	HSS	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HSS	HSS	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
OP	OP	Procedures	Procedures (✓)	Procedures (✓)
TD	TD	Escalatie	Techniek (x)	Techniek (x)
HRI	HRI	Training	Training (✓)	Training (✓)
HRI	HRI	Procedures	Training (x)	Training (x)
PRF	PRF	Motivatie	/ (-)	/ (-)
HRV	HRV	Techniek	Training (x)	Training (x)
PRF	PRF	Motivatie	/ (-)	/ (-)

OC	TC	Procedures	Reflectie (x)	Techniek (x)
OP	OP	Procedures	Procedures (✓)	Procedures (✓)
HSS	HSS	Techniek	Techniek (✓)	Techniek (✓)
HSS	HSS	Procedures	Techniek (x)	Techniek (x)
HST	OP	Procedures	Techniek (x)	Procedures (✓)
HSS	HSS	Procedures	Techniek (x)	Techniek (x)
HRV	HRV	Procedures	Training (x)	Training (x)



Tabel 30: Ist-Soll analyse ziekenhuis 5

<b>Classificatie oorzaak</b>	<b>Classificatie maatregel (IST)</b>	<b>Aangepaste classificatie (SOLL)</b>
HSS	Escalatie	Techniek (x)
OP	Procedures	Procedures (✓)
HRC	Procedures	Training (x)
PRF	Procedures	/ (-)
PRF	Procedures	/ (-)
HSS	Informatie en communicatie	Techniek (x)
OM	Escalatie	Escalatie (✓)
OP	Procedures	Procedures (✓)
OP	Procedures	Procedures (✓)
X	Escalatie	/ (-)
OP	Escalatie	Procedures (x)
HRI	Procedures	Training (x)
HRI	Procedures	Training (x)
HRI	Escalatie	Training (x)
HRI	Techniek / Escalatie	Training (x)
HRC	Escalatie	Training (x)
HRM	Procedure	Training (x)
HRM	Procedure	Training (x)
PRF	Training / Procedures	/ (-)
HRM	Procedure	Training (x)
HRM	Training / Procedures	Training (✓)
HRM	Training / Procedure	Training (✓)
HRI	Training	Training (✓)

### **Bijlage 3: Behoeftenanalyse m.b.t. Prospectieve Analyse**

Deze bevraging tracht uw verwachtingen en behoeften te objectiveren aangaande het prospectieve analyse project waarop U en Uw ziekenhuis heeft ingetekend. De resultaten worden besproken op de opleidingsdagen van 8 en 9 september. Het fungeert tevens als nulmeting en de meeste vragen worden hernomen op het einde van het traject. Deze vragenlijst invullen duurt vijftien minuten.

#### **1 Scoor uw Verwachtingen**

Welke verwachtingen (*van 1 = zeer klein tot 10 = zeer groot*) heeft U over de volgende kenmerken van de prospectieve analyse (FMEA)?

											<i>Geen</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>oordeel</i>
<i>Moeilijkheidsgraad</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Gebruiksgemak</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Tijdsinvestering</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Verbeterrendement</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### **2 Vertel iets over U zelf**

In Welk Ziekenhuis werkt U?

Welk beroep heeft U?

Welke leeftijd heeft U?

Bent U man of vrouw?

### 3 Tijdsbesteding per onderdeel

Welke tijdsinvestering verwacht U nodig te hebben voor de onderstaande activiteiten?

	<1h	1h<2h	2h<3h	3h<4h	>4h	<i>Niet in te schatten</i>
<i>Formeren van het multidisciplinair team</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Procesbeschrijving(en)</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Identificeren van de faalwijzen</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Risico inschatting</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Identificeren van de verbetervoorstellen</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Suggesties of opmerkingen hieromtrent?

### 4 Ondersteuning

Uw behoeften inzake ondersteuning per onderstaand deelkenmerk?

	<i>Zeer gewenst</i>	<i>Gewenst</i>	<i>Mag maar moet niet</i>	<i>Liever niet</i>	<i>Niet van toepassing</i>
<i>Verslaggeving</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Leiden van de vergaderingen</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Litteratuurgegevens</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Uitgewerkte processchema's</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Inbreng van externe kwaliteitsdeskundige</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Inbreng van patiënt</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Telefonische assistentie van methodologische expert</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Permanente aanwezigheid van methodologische expert</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Suggesties of opmerkingen hieromtrent?

## 5 Prioriteiten?

De keuze in subprocessen en faalwijzen wilt u baseren op:

- De incidentmeldingen van het eigen ziekenhuis*
- De incidentmeldingen van alle aanwezige ziekenhuizen*
- De meest voorkomende problematiek binnen de Belgische ziekenhuizen*
- De meest voorkomende problematiek vanuit de literatuur*
- Andere*

Welke toedieningswijze van de medicatiebedeling?

- Intraveneus*
- Oraal*
- Cytostatica*
- Alle voorgaande*

De medicatiebedeling van welke afdeling?

- Heelkunde*
- Inwendig*
- Oncologie*
- Medisch- technische dienst*

Benoem het bestaande incidentmeldingssysteem van uw instelling?

Hoeveel incidentmeldingen waren er afgelopen jaar inzake medicatiebeleid?

## 6 Faalwijzen en oplossingen?

Welke onderwerpen zullen in de faalwijzen volgens U ter sprake komen tijdens de prospectieve analyse?

	<i>Zeker</i>	<i>Eerder</i>	<i>Eerder</i>		
	<i>wel</i>	<i>Wel</i>	<i>niet</i>	<i>Niet</i>	<i>NVT</i>
<i>Formularium</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Persoonlijke missers</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Systeemmissers</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Double check</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Inbreng van de patiënt</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Afdelingsvoorraad</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Welke oplossing zullen volgens Uw inschatting resulteren uit de prospectieve analyse?

	<i>Zeker</i>	<i>Eerder</i>	<i>Eerder</i>		
	<i>wel</i>	<i>Wel</i>	<i>niet</i>	<i>Niet</i>	<i>NVT</i>
<i>Updaten van procedure</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Bijscholing</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Aanpassing van de afdelingsvoorraad</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Barcodescanning</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Patiënteneducatie</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 7 Uitwisseling (op basis van de actiematrix van de PRISMA methode)?

Is er uitwisseling van de uitgewerkte verbetermaatregelen tussen de 5 ziekenhuizen gewenst voor wat betreft?

	<i>Zeer gewenst</i>	<i>Gewenst</i>	<i>Mag maar moet niet</i>	<i>Liever niet</i>	<i>Niet van toepas- sing</i>
<i>Technisch ontwerp van hard- en software</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Formele en informele procedures</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Informatiebronnen en communicatiestructuren</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Trainingsprogramma's om vaardigheden aan te leren</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Kennis, expertise en middelen op 't vlak van motivatie</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Probleemescalatie naar een hoger organisatorisch niveau</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<i>Evaluatietechniek inzake veiligheidsgedrag</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Suggesties of opmerkingen hieromtrent?

## **Auteursrechtelijke overeenkomst**

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

**Voorspellen van PV-risico's: een bedrijfs-economische toetsing in de praktijk**

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen-beleidsmanagement**

Jaar: **2011**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

**Geuns, Raf**

Datum: **30/05/2011**