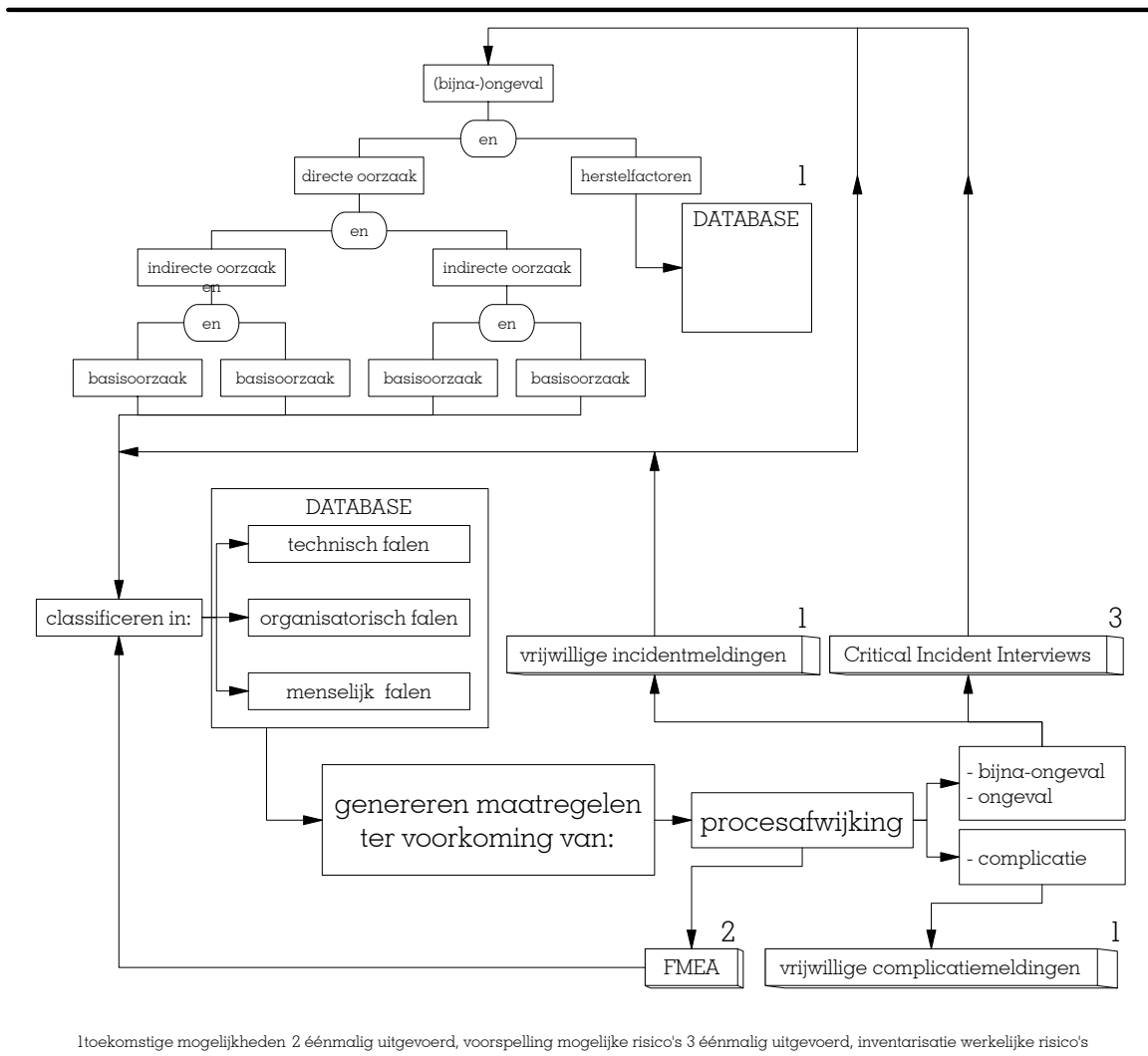


# Risicomanagement op een OK-afdeling voorspellen vs. registreren van incidentoorzaken

## Bijlagen 4.1-4.3, 5.1-5.6



N.W.S. van der Hoeft

6 januari 1995

Technische Universiteit Eindhoven

# Risicomanagement op een OK-afdeling voorspellen vs. registreren van incidentoorzaken Bijlagen 4.1-4.3, 5.1-5.6

6 januari 1995

bijlagen

N.W.S. van der Hoeff

Technische Universiteit Eindhoven

Faculteit Technische Bedrijfskunde

Vakgroep Technologie en Arbeid

Veiligheidsmanagement Groep

In opdracht van:

Catharina Ziekenhuis Eindhoven

Bureau Patiëntenzaken

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| bedrijfsbegeleider: | drs G.J. Op de Weegh   |
| 1e begeleider TUE:  | dr T.W. van der Schaaf |
| 2e begeleider TUE:  | dr M.J. Newby          |
| 3e begeleider TUE:  | dr H.F.J.M. van Tuijl  |

## Inhoudsopgave

|  |    |
|--|----|
| Bijlage 4.1: Deelnemers handleiding                        | 1  |
| Bijlage 4.2: Resultaten FMEA-sessies                       | 8  |
| Bijlage 4.3: Geclassificeerde resultaten FMEA-sessies      | 30 |
| Bijlage 5.1: Brief CII-'s                                  | 45 |
| Bijlage 5.2: Case "Set phasers on stun"/Bestralingsongeval | 47 |
| Bijlage 5.3: Standaard voor uitwerking verslag CII         | 61 |
| Bijlage 5.4: Interviewschema CII                           | 62 |
| Bijlage 5.5: Formule $\chi^2$ -verdeling                   | 66 |
| Bijlage 5.6: FONA-meldingsformulier                        | 67 |

### Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)

Hieronder volgt een toelichting op de FMEA-techniek die gebruikt gaat worden alsmede een voorbeeld. Achtereenvolgens komen aan de orde het doel van FMEA, de FMEA-analyse en PI-bepaling, het FMEA-formulier, een voorbeeld en de werkwijze tijdens de overige FMEA-sessies.

#### 1 Doel FMEA

Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) is een techniek die gericht is op het inschatten van potentiële risico's:

**FMEA signaleert aanwijsbare oorzaken en gevolgen vóóordat deze zijn opgetreden,**

door een schatting te maken van de kansdichtheid. Omdat in het RiMaZ-project het uiteindelijk doel het beheersen van de processen op de afdeling is, wordt hier de proces gerichte variant van FMEA gebruikt.

#### 2 Faalwijzen, oorzakenanalyse, gevolgenanalyse en PI-bepaling

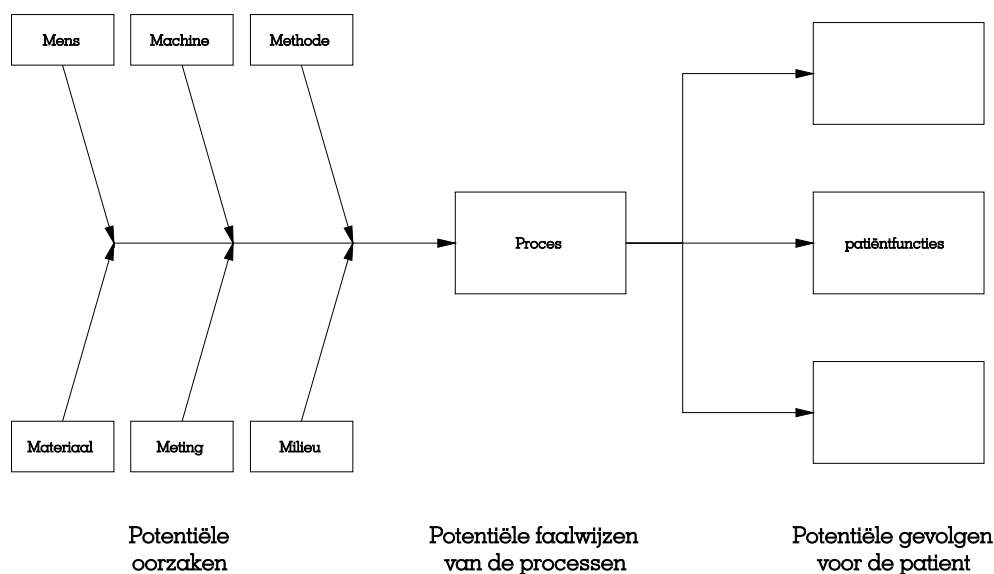
FMEA gebruikt een oorzaak-gevolg structuur en is een groepsactiviteit van relevante deskundigen die deze structuur al brainstormend aftast. Hierbij wordt een model gebruikt dat de processen op uw afdeling beschrijft.

Middels de FMEA-techniek wordt het volgende in kaart gebracht (zie ook het FMEA-formulier verderop in deze handleiding):

- A het vaststellen van alle denkbare "**faalwijzen**" (Failure Modes) van het proces. Met faalwijze wordt een procesafwijking bedoeld, waardoor niet het beoogde resultaat gehaald wordt. De faalwijzen/procesafwijkingen worden gevonden door twee vragen te stellen:
  - < **Op welke wijze kan de procesuitkomst anders dan van te voren bedoeld zijn?**
  - < **Op welke wijze kan bij volgende processtappen of later een probleem optreden?**
- B het vaststellen van de mogelijke gevolgen van de faalwijzen. Dat kunnen gevolgen bij de volgende processtappen zijn maar ook later als de patiënt de afdeling verlaten heeft.
- C het in kaart brengen van de potentiële oorzaken van de faalwijzen. Hierbij wordt met oorzaak een werkelijke grondoorzaak (zogenaamde basisoorzaak) bedoeld: de oorzaak kan worden hersteld met een ingreep in het proces. Per gevolg worden alle mogelijke grondoorzaken genoemd. Het kan daarbij voorkomen dat de verschillende gevolgen van één faalwijze dezelfde oorzaken kunnen hebben. Om de oorzaken zo breed en volledig mogelijk in beeld te krijgen, kan als hulpmiddel gebruik gemaakt worden van de "6 M's":

**mens, machine, methode,  
materiaal, meting, milieu.**

Zie voor een grafische weergave van het verband tussen oorzaken (met de "6 M's"), faalwijze en gevolgen, figuur 1.



Figuur 1 Verband tussen oorzaken, faalwijze en gevolgen [2]

Om prioriteiten te kunnen stellen worden de risico's gekwantificeerd. Hiervoor worden de volgende drie factoren geschat en daarna gecombineerd in een Prioriteitsindicatie (PI, ook wel Risk Priority Number (RPN) genoemd) van het risico:

D **de ernst van de gevolgen per patiënt.**

E **de frequentie van de (grond)oorzaken.**

F de corrigeerbaarheid van de oorzaken. Hierbij is een drietal aspecten van belang:

- 1 de **zichtbaarheid** van de procesafwijking (nauwkeurigheid/meetkwaliteit van de meting),
- 2 de **doorlooptijd** tussen het proces waar de storing opgetreden is en waar de storing ontdekt wordt (dit is waar de meting plaatsvindt),
- 3 de **frequentie** waarmee gemeten wordt: als er bijvoorbeeld éénmaal per dag gemeten wordt dan gaat er gemiddeld een halve dag voorbij voordat de procesafwijking opgemerkt wordt.

De corrigeerbaarheid wordt hier voornamelijk beperkt tot de meetkwaliteit dat wil zeggen de nauwkeurigheid of zichtbaarheid (zie het eerste punt hierboven). De zichtbaarheid van de procesafwijking is namelijk de belangrijkste factor van de drie genoemde aspecten: het niet waarnemen van een procesafwijking kan immers zeer ernstige gevolgen hebben! Mochten de aspecten 2 en 3 (doorlooptijd en frequentie) van belang zijn dan kan dit verdisconteerd worden in de waarde die toegekend is aan de zichtbaarheid door deze te verhogen met één of meerdere punten (zie bijlage 2 van deze handleiding).

De punten D, E en F worden elk uitgezet tegen een schaal van 1 tot 10. Deze schaal is niet absoluut (zie bijlage 2 van deze handleiding).

G **vaststellen van de PI van de risico's**, zodat prioriteiten gesteld kunnen worden:

$PI = \text{ernst} \times \text{frequentie} \times \text{corrigeerbaarheid}$

Voor interpretatie van de waarde van de PI zie bijlage 1 van deze handleiding.

Na deze kwantificering volgt een laatste stap waarbij het PI gebruikt wordt om prioriteiten te stellen en vervolgens voor deze risico's met de hoogste PI, het:

H **genereren van maatregelen en waarborging hiervan.**

Hiermee wordt geprobeerd het risico op een bepaalde faalwijze zo klein mogelijk te maken of uit te sluiten. Verder worden er afspraken gemaakt hoe er gewaarborgd wordt dat deze maatregelen ook daadwerkelijk uitgevoerd worden.

#### 4 Het FMEA-formulier

De resultaten van de groepsgesprekken worden tijdens de sessie weergegeven op een zogenaamd FMEA-formulier:

| FAALWIJZEN | GEVOLGEN | ernst | OORZAKEN | freq | corr | pi | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|------------|----------|-------|----------|------|------|----|-------------|-------------|
|            |          |       |          |      |      |    |             |             |

Merk op dat de kolommen overeenkomen met de punten A t/m H die hiervoor behandeld zijn.

## 5 Een voorbeeld

Hieronder volgen twee voorbeelden (één niet-medisch en één medisch) ingevuld op een FMEA-formulier:

| FAALWIJZEN                | GEVOLGEN                       | ernst | OORZAKEN                                    | freq | corr | pl  | MAATREGELEN   | WAARBORGING                      |
|---------------------------|--------------------------------|-------|---|------|------|-----|---|----------------------------------|
| constateert lege autoband | te laat op werk<br><br>etc.    | 3     | -voorwerp in band                           | 4    | 9    | 108 | 's avonds banden checken<br>eerder vertrekken<br>2E auto<br>openbaar vervoer<br>ophalen door collega<br>periodiek checken<br>etc. | aanleren<br>memorblaadje<br>etc. |
|                           |                                |       | -band versleten                             | 4    | 3    | 36  |   |                                  |
|                           |                                |       | -ventiel kapot                              | 3    | 10   | 90  |   |                                  |
|                           |                                |       | etc.  |      |      |     |   |                                  |
| urineweg/blaasontsteking  | medicijnen slikken<br><br>etc. | 8     | -verpakking catheter beschadigd             | 4    | 5    | 160 | ...   | ...                              |
|                           |                                |       | -contact catheter met niet steriel voorwerp | 6    | 3    | 144 | ...   | ...                              |
|                           |                                |       | etc.  |      |      |     |   |                                  |

## 6 Werkwijze tijdens FMEA-sessies

Er zullen na deze uitleg over het project Risicomanagement en de FMEA techniek nog drie sessies plaatsvinden. In deze sessies komen de volgende stappen aan bod:

| SESSIE | STAPPEN   |
|--------|---|
| 1      | A faalwijzen vaststellen<br>B gevolgen aangeven<br>D ernst van de gevolgen bepalen  |
| 2      | C basisoorzaken per gevolg bepalen<br>E frequentie per oorzaak schatten<br>F corrigeerbaarheid van de oorzaken vaststellen<br>G PI bepalen per risico |
| 3      | H maatregelen opstellen en waarborging hiervan  |

Invullen:

| Groepnummer: 1 / 2 |       |        |      |                              |                            |      |
|--------------------|-------|--------|------|------------------------------|----------------------------|------|
| Sessie             | Datum | Plaats | Tijd | Vorbereiden                  | Deadline inleveren hiervan | Waar |
| 1                  |       |        |      | brainstormen faalwijzen      |                            |      |
| 2                  |       |        |      | brainstormen (basis)oorzaken |                            |      |
| 3                  |       |        |      | brainstormen maatregelen     |                            |      |

Tot slot, voor vragen en eventuele problemen kunt u altijd even bellen of langskomen:

Bastiën van der Hoeff,  
Opleidingsflat: elfde etage,  
telefoon: 8920.

## Bijlage 1: Toelichting op de waarde van de prioriteitsaanduiding (PI ofwel Risk Priority Number)

Bij de interpretatie van het resultaat van de FMEA, een tabel met getallen die kunnen lopen van 1 tot en met 1000, is het van belang het oorspronkelijke doel van de FMEA in de gaten te houden; het vinden van valkuilen of "tijdbommen". De grootste risico's, die uit een FMEA naar voren komen als groter dan 100, kunnen in de volgende theoretische hoofdgroepen worden onderscheiden:

< **Ernst=10 Frequentie=10 Corrigeerbaarheid\$1**

Dit zijn ernstige en frequent voorkomende problemen. Deze zijn uiteraard veelal bekend, de problemen worden door FMEA bevestigd.

< **Ernst\$1 Frequentie=10 Corrigeerbaarheid=10**

Dit zijn niet ernstige kwaliteitsverliezen, die echter nauwelijks gesignaleerd en gecorrigeerd worden. FMEA vestigt hier de aandacht op een gebied waar de patiënt (of een volgende processtap) hinder ondervindt. Het zijn kansen voor verdere verbetering.

< **Ernst=10 Frequentie\$1 Corrigeerbaarheid=10**

Dit zijn de ernstige, zelden voorkomende rampen waarvoor FMEA in de eerste plaats bedoeld was. Hoewel risico's van deze categorie dezelfde risicofactor kunnen hebben als de twee voorgaande categorieën, zal in de praktijk aan deze categorie voorrang worden gegeven.

Na een kritische evaluatie van de resultaten van de FMEA moet worden gekozen welke risico's het eerst worden aangepakt; daarbij kan worden gekozen welke factor zal worden verminderd:

< **ernst**; dit is vaak moeilijk. Het verminderen van de ernst van het gevolg van een storing betekent dat het proces robuust moet zijn voor variaties in de betreffende parameters. Meestal moet dan het proces ingrijpend worden gewijzigd.

< **frequentie**; het is al eenvoudiger de storingsfrequentie te verlagen, bijvoorbeeld door het onderhoudsschema aan te passen.

< **corrigeerbaarheid**; dit is vaak de eenvoudigste oplossing, die helaas ook het meest over het hoofd wordt gezien. Het gaat hier om de beheersstructuur van het proces.

Bijlage 2: Toelichting op het inschalen van de waarden van ernst, frequentie en corrigeerbaarheid:

### **ernst**

|               |   |
|---------------|---|
| <u>ernst:</u> | <u>omschrijving:</u>  |
| 1             | geen gevolgen voor patiënt en volgende processtappen                        |
| (2) 3         | geen gevolg voor patiënt, licht ongemak mogelijk bij volgende processtappen |
| (4) 5 (6)     | beïnvloed patiënt en/of<br>volgende processtappen                           |
| (7) 8         | tijdelijke gevolgen voor patiënt  |
| 9             | blijvende gevolgen voor patiënt   |
| 10            | fatale gevolgen voor patiënt  |

### **frequentie**

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| <u>frequentie:</u> | <u>omschrijving:</u> |
| 1                  | nooit                |
| 2                  | bij ons nooit        |
| (3) 4              | zelden               |
| (5) 6 (7)          | regelmatig           |
| 8                  | vaak                 |
| (9) 10             | (bijna) altijd       |

### **corrigeerbaarheid**

hierbij wordt in eerste instantie alleen gekeken naar de "zichtbaarheid" (waarvan de waarde eventueel gecorrigeerd kan worden voor de aspecten "doorlooptijd" en "frequentie" :

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| <u>zichtbaarheid:</u> | <u>omschrijving:</u>         |
| 1 (2)                 | zeker vastgesteld            |
| 3 (4)                 | waarschijnlijk vastgesteld   |
| 5 (6)                 | redelijke kans op ontdekking |
| 7 (8)                 | lage kans op ontdekking      |
| 9                     | waarschijnlijk onopgemerkt   |
| 10                    | zeker onopgemerkt            |

Literatuur:

- [1] Aalst, R. van  
Robust Design  
Technische Universiteit Eindhoven, conceptafstudeerverslag, mei 1994
- [2] Bij, J.D. van der; Monhemius, L.; Mulder, F.A.; Tuijl, H.F.J.M. van; Wortman, J.C.  
Inleiding kwaliteitsmanagement  
Technische Universiteit Eindhoven, dictaat 1992

## Bijlage 4.2: Resultaten FMEA-sessies

proces: voorbereiden-secretariaat

| FAALWIJZEN                                | GEVOLGEN   | ernst                                | OORZAKEN                                | freq | corr | pi  | MAATREGELEN   | WAARBORGING |
|---|--|--------------------------------------|---|------|------|-----|---|-------------|
| 1. patiënt te laat (>15 min.)             | OK ligt stil (oponhoud)                                | 5                                    | - patiënt nog niet gereed voor operatie | 5    | 2    | 50  |   |             |
|   |  |                                      | - verpleegafdeling blijft in gebreke    | 8    | 2    | 80  |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt weigert te komen              | 3    | 2    | 30  |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt heeft complicaties en valt af | 3    | 4    | 60  |   |             |
|   | gepland programma loopt uit/niet voltooid              | 7                                    | - patiënt nog niet gereed voor operatie | 5    | 2    | 70  |   |             |
|   |  |                                      | - verpleegafdeling blijft in gebreke    | 8    | 2    | 112 |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt weigert te komen              | 3    | 2    | 42  |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt heeft complicaties en valt af | 3    | 4    | 84  |   |             |
|   | irritatie/onrust                                       | 3                                    | - patiënt nog niet gereed voor operatie | 5    | 2    | 30  |   |             |
| - verpleegafdeling blijft in gebreke      |  |                                      | 8                                       | 2    | 48   |     |   |             |
| - patiënt weigert te komen                |  |                                      | 3                                       | 2    | 18   |     |   |             |
| - patiënt heeft complicaties en valt af   |  |                                      | 3                                       | 4    | 36   |     |   |             |
| 2. specialist (operateur) te laat         | narcose langer   | 5                                    | - operateur bezig (> prioriteit)        | 7    | 2    | 70  |   |             |
|   |  |                                      | - overmacht (spoedgeval)                | 3    | 2    | 30  |   |             |
|   |  |                                      | - operateur heeft geen sein bij zich    | 6    | 1    | 30  |   |             |
|   |  |                                      | - afwijken van de regels                | 8    | 2    | 80  |   |             |
|   | lokale anesthesie; kans op uitwerking tijdens operatie | 8                                    | - operateur bezig (> prioriteit)        | 7    | 2    | 112 |   |             |
|   |  |                                      | - overmacht (spoedgeval)                | 3    | 2    | 48  |   |             |
|   |  |                                      | - operateur heeft geen sein bij zich    | 6    | 1    | 48  |   |             |
|   |  |                                      | - afwijken van de regels                | 8    | 2    | 128 |   |             |
|   | irritatie/onrust                                       | 3                                    | - operateur bezig (> prioriteit)        | 7    | 2    | 42  |   |             |
|   |  |                                      | - overmacht (spoedgeval)                | 3    | 2    | 18  |   |             |
|   |  |                                      | - operateur heeft geen sein bij zich    | 6    | 1    | 18  |   |             |
|   |  |                                      | - afwijken van de regels                | 8    | 2    | 48  |   |             |
| gepland programma loopt uit/niet voltooid | 7  | - operateur bezig (> prioriteit)     | 7                                       | 2    | 98   |     |   |             |
|   |  | - overmacht (spoedgeval)             | 3                                       | 2    | 42   |     |   |             |
|   |  | - operateur heeft geen sein bij zich | 6                                       | 1    | 42   |     |   |             |
|   |  | - afwijken van de regels             | 8                                       | 2    | 112  |     |   |             |
| 3. patiënt te laat bestellen              | OK ligt stil (oponhoud)                                | 5                                    | - patiënt nog niet gereed voor operatie | 5    | 2    | 50  | OPMERKING:<br>OORZAKEN ZIJN NIET LOGISCH T.O.V. FAALWIJZE |             |
|   |  |                                      | - verpleegafdeling blijft in gebreke    | 8    | 2    | 80  |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt weigert te komen              | 3    | 1    | 30  |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt heeft complicaties en valt af | 3    | 4    | 60  |   |             |
|   | gepland programma loopt uit/niet voltooid              | 7                                    | - patiënt nog niet gereed voor operatie | 5    | 2    | 70  | OPMERKING:<br>OORZAKEN ZIJN NIET LOGISCH T.O.V. FAALWIJZE |             |
|   |  |                                      | - verpleegafdeling blijft in gebreke    | 8    | 2    | 112 |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt weigert te komen              | 3    | 1    | 42  |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt heeft complicaties en valt af | 3    | 4    | 84  |   |             |
|   | irritatie/onrust                                       | 3                                    | - patiënt nog niet gereed voor operatie | 5    | 2    | 30  | OPMERKING:<br>OORZAKEN ZIJN NIET LOGISCH T.O.V. FAALWIJZE |             |
|   |  |                                      | - verpleegafdeling blijft in gebreke    | 8    | 2    | 48  |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt weigert te komen              | 3    | 1    | 18  |   |             |
|   |  |                                      | - patiënt heeft complicaties en valt af | 3    | 4    | 36  |   |             |

proces: voorbereiden-secretariaat

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN  | ernst | OORZAKEN  | freq | corr | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|---|---|-------|---|------|------|-----|-------------|-------------|
| 4. verkeerde patiënt bestellen                        | irritatie   | 3     | - OK geeft wijziging niet door                      | 5    | 7    | 105 |             |             |
|   |   |       | - geen namen gebruikt                               | 7    | 1    | 21  |             |             |
|   |   |       | - vergissen secretariaat                            | 3    | 3    | 27  |             |             |
|   | patiënt teruggestuurd                               | 8     | - OK geeft wijziging niet door                      | 5    | 7    | 280 |             |             |
|   |   |       | - geen namen gebruikt                               | 7    | 1    | 56  |             |             |
|   |   |       | - vergissen secretariaat                            | 3    | 3    | 72  |             |             |
|   | programma loopt uit/niet voltooid (patiënt valt af) | 7     | - OK geeft wijziging niet door                      | 5    | 7    | 245 |             |             |
|   |   |       | - geen namen gebruikt                               | 7    | 1    | 49  |             |             |
|   |   |       | - vergissen secretariaat                            | 3    | 3    | 63  |             |             |
|   | OK ligt stil  | 5     | - OK geeft wijziging niet door                      | 5    | 7    | 175 |             |             |
|   |   |       | - geen namen gebruikt                               | 7    | 1    | 35  |             |             |
|   |   |       | - vergissen secretariaat                            | 3    | 3    | 45  |             |             |
| 5. ontbreken gegevens/documenten                      | oponhoud  | 5     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 40  |             |             |
|   | extra werk  | 3     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 24  |             |             |
|   | irritatie   | 3     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 24  |             |             |
|   | patiënt teruggestuurd                               | 8     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 64  |             |             |
|   | patiënt toch geopereerd (zonder volledige gegevens) | 8     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 64  |             |             |
| 6. fout document                                      | oponhoud  | 5     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 40  |             |             |
|   | extra werk  | 3     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 24  |             |             |
|   | irritatie   | 3     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 24  |             |             |
|   | patiënt teruggestuurd                               | 8     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 64  |             |             |
|   | patiënt toch geopereerd (zonder volledige gegevens) | 8     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 64  |             |             |
|   | verkeerde acties                                    | 8     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 64  |             |             |
|   | vertrouwen bij patiënt geschaad                     | 8     | - slordigheid afdeling                              | 8    | 1    | 64  |             |             |
| 7. operatie gaat niet door (reeds bestelde patiënt)   | irritatie   | 3     | - geen goede screening                              | 6    | 1    | 18  |             |             |
|   |   |       | - acute complicaties                                | 3    | 1    | 9   |             |             |
|   |   |       | - management falen                                  | 4    | 7    | 84  |             |             |
|   | vertrouwen bij patiënt geschaad                     | 8     | - geen goede screening                              | 6    | 1    | 48  |             |             |
|   |   |       | - acute complicaties                                | 3    | 1    | 24  |             |             |
|   |   |       | - management falen                                  | 4    | 7    | 224 |             |             |
| 8. operatie van reeds bestelde patiënt begint later   | irritatie   | 3     | - acute operatie                                    | 6    | 1    | 18  |             |             |
|   |   |       | - complicatie voorgaande operaties                  | 3    | 1    | 9   |             |             |
|   |   |       | - operateur te laat                                 | 6    | 1    | 18  |             |             |
|   |   |       | - aanvulling ontbrekende gegevens/foutieve gegevens | 6    | 1    | 18  |             |             |
|   |   |       |   |      |      |     |             |             |
| 9. afdelingsverpleegkundige vergeet informatie        | verkeerde acties                                    | 8     | - verpleegafdeling blijft in gebreke                | 7    | 7    | 392 |             |             |
| 10. patiënt niet goed voorbereid                      | extra handelingen                                   | 3     | - verpleegafdeling blijft in gebreke                | 8    | 2    | 48  |             |             |
|   | mogelijke handelingen                               | ?     | - verpleegafdeling blijft in gebreke                | 8    | 2    | ?   |             |             |
| 11. negeren wens van patiënt om specialist te spreken | vertrouwen bij patiënt geschaad                     | 8     | - operateur vragen!                                 | ?    | ?    | ?   |             |             |



proces: recovery

| FAALWIJZEN                              | GEVOLGEN   | ernst                               | OORZAKEN   | freq   | corr | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |  |
|---|--|-------------------------------------|--|--|------|-----|-------------|-------------|--|
| 2. niet aankondigen beademingspatiënt   | geen controle uitvoeren op apparatuur                                    | 3                                   | - niet naleven van afspraken om door te geven      | 5  | 4    | 60  |             |             |  |
|   |  |                                     | - vergeten door anesthesie assistent door te geven | 5  | 4    | 60  |             |             |  |
|   |  |                                     | - intercom werkt niet                              | 4  | 4    | 48  |             |             |  |
|   | handbeademing (indien geen beademingsapparatuur vrij)                    | 3                                   | 3  | - niet naleven van afspraken om door te geven      | 5    | 4   | 60          |             |  |
|   |  |                                     |  | - vergeten door anesthesie assistent door te geven | 5    | 4   | 60          |             |  |
|   |  |                                     |  | - intercom werkt niet                              | 4    | 4   | 48          |             |  |
|   | eerder antagoneren   | 5                                   | 5  | - niet naleven van afspraken om door te geven      | 5    | 4   | 100         |             |  |
|   |  |                                     |  | - vergeten door anesthesie assistent door te geven | 5    | 4   | 100         |             |  |
|   |  |                                     |  | - intercom werkt niet                              | 4    | 4   | 80          |             |  |
|   | extra onrust/irritatie   | 3                                   | 3  | - niet naleven van afspraken om door te geven      | 5    | 4   | 60          |             |  |
|   |  |                                     |  | - vergeten door anesthesie assistent door te geven | 5    | 4   | 60          |             |  |
|   |  |                                     |  | - intercom werkt niet                              | 4    | 4   | 48          |             |  |
|   | capaciteit te kort (1:1 verpleging)                                      | 3                                   | 3  | - niet naleven van afspraken om door te geven      | 5    | 4   | 60          |             |  |
|   |  |                                     |  | - vergeten door anesthesie assistent door te geven | 5    | 4   | 60          |             |  |
|   |  |                                     |  | - intercom werkt niet                              | 4    | 4   | 48          |             |  |
|   | 3. patiënt met instabiele conditie afleveren (slecht doorademen en slap) | capaciteit te kort (1:1 verpleging) | 3  | - zonder anesthesist uitgeleid                     | 6    | 3   | 54          |             |  |
|   |  |                                     |  | - onvoldoende ademhaling gecontroleerd             | 6    | 3   | 54          |             |  |
|   |  |                                     |  | - onvoldoende ervaring anesthesie-leerling         | 6    | 4   | 72          |             |  |
| extra antagoneren                       |  | 5                                   | 5  | - terugval tijdens vervoer                         | 6    | 3   | 54          |             |  |
|   |  |                                     |  | - hoge werkdruk door OK-programma                  | 6    | 3   | 54          |             |  |
|   |  |                                     |  | - uitloop op OK                                    | 6    | 3   | 54          |             |  |
|   |  |                                     |  | - rijgedrag tijdens vervoer OK <sub>recov.</sub>   | 6    | 3   | 54          |             |  |
|   |  |                                     |  | - zonder anesthesist uitgeleid                     | 6    | 3   | 90          |             |  |
|   |  |                                     |  | - onvoldoende ademhaling gecontroleerd             | 6    | 3   | 90          |             |  |
| O <sub>2</sub> -gebrek ó ritmestoringen |  | 8                                   | 8  | - onvoldoende ervaring anesthesie-leerling         | 6    | 4   | 120         |             |  |
|   |  |                                     |  | - terugval tijdens vervoer                         | 6    | 3   | 90          |             |  |
|   |  |                                     |  | - hoge werkdruk door OK-programma                  | 6    | 3   | 90          |             |  |
|   |  |                                     |  | - uitloop op OK                                    | 6    | 3   | 90          |             |  |
|   |  |                                     |  | - rijgedrag tijdens vervoer OK <sub>recov.</sub>   | 6    | 3   | 90          |             |  |
|   |  |                                     |  | - zonder anesthesist uitgeleid                     | 6    | 3   | 144         |             |  |
| O <sub>2</sub> -gebrek ó onrust         |  | 8                                   | 8  | - onvoldoende ademhaling gecontroleerd             | 6    | 3   | 144         |             |  |
|   |  |                                     |  | - onvoldoende ervaring anesthesie-leerling         | 6    | 4   | 192         |             |  |
|   |  |                                     |  | - terugval tijdens vervoer                         | 6    | 3   | 144         |             |  |
|   | - hoge werkdruk door OK-programma  |                                     |  | 6  | 3    | 144 |             |             |  |
|   | - uitloop op OK  |                                     |  | 6  | 3    | 144 |             |             |  |
|   | - rijgedrag tijdens vervoer OK <sub>recov.</sub>                         |                                     |  | 6  | 3    | 144 |             |             |  |

moelijk te achterhalen

proces: recovery

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN            | ernst  | OORZAKEN   | freq | corr | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|---|---------------------|--|--|------|------|-----|-------------|-------------|
| 4. slechte overdracht (reanimatie, MRSA bijvoorbeeld)<br>6 gegevens ontbreken op (anesthesie) lijst | verkeerde acties    | 8  | - slecht invullen anesthesie lijst               | 7    | 8    | 448 |             |             |
|   |                     |  | - onvolledige overdracht tijdens aflossing op OK | ?    | ?    |     |             |             |
|   |                     |  | - nalatigheid/onwetendheid anesthesie assistent  | 7    | 7    | 392 |             |             |
| 6 onvolledige mondelinge overdracht   | verkeerde medicatie | 8  | - onvolledige overdracht tijdens aflossing op OK | ?    | ?    |     |             |             |
|   |                     |  | - nalatigheid/onwetendheid anesthesie assistent  | 7    | 7    | 392 |             |             |
| 5. géén overdracht (tijdens drukte, zonder patiënt aan te sluiten: neerzetten en weglopen)          | verkeerde acties    | 8  | - nalatigheid/onwetendheid anesthesie assistent  | 7    | 7    | 392 |             |             |
|   |                     |  | - onvolledige overdracht tijdens aflossing op OK | ?    | ?    |     |             |             |
|   |                     |  | - slechte onderlinge communicatie                | 4    | 3    | 96  |             |             |
|   | adem/hart stilstand | 9  | - nalatigheid anesthesie assistent (geen geduld) | 4    | 3    | 108 |             |             |
|   |                     |  | - hoge werkdruk OK                               | 5    | 3    | 135 |             |             |
|   |                     |  | - drukte op recovery                             | 5    | 2    | 90  |             |             |
| - slechte onderlinge communicatie   | 4                   | 3  | 108  |      |      |     |             |             |
| indien ingreep verkeerd staat vermeld, andere observaties   | 8                   | - nalatigheid anesthesie assistent (geen geduld) | 4  | 3    | 96   |     |             |             |
|   |                     | - hoge werkdruk OK                               | 5  | 3    | 120  |     |             |             |
|   |                     | - drukte op recovery                             | 5  | 2    | 80   |     |             |             |
|   |                     | - slechte onderlinge communicatie                | 4  | 3    | 96   |     |             |             |
| irritatie/onrust  | 3                   | - nalatigheid anesthesie assistent (geen geduld) | 4  | 3    | 36   |     |             |             |
|   |                     | - hoge werkdruk OK                               | 5  | 3    | 45   |     |             |             |
|   |                     | - drukte op recovery                             | 5  | 2    | 30   |     |             |             |
|   |                     | - slechte onderlinge communicatie                | 4  | 3    | 36   |     |             |             |

proces: recovery

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN              | ernst                                     | OORZAKEN                                  | freq | corr | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|---|-----------------------|---|---|------|------|-----|-------------|-------------|
| 6. patiënt slecht/verkeerde houding afleveren                           | infuus/drain sneuvelt | 6   | - spoedgeval                              | 3    | 4    | 72  |             |             |
|   |                       |   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5    | 3    | 90  |             |             |
|   |                       |   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6    | 2    | 72  |             |             |
|   |                       |   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6    | 3    | 108 |             |             |
|   |                       |   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6    | 3    | 108 |             |             |
| wondlekkage   | 6                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 72   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 90   |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 72   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 108  |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 108  |     |             |             |
| extremiten die bekleemd raken   | 9                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 108  |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 135  |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 108  |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 162  |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 162  |     |             |             |
| slecht doorademen patiënt   | 8                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 96   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 120  |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 96   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 144  |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 144  |     |             |             |
| kan tijdens braken aspireren  | 8                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 96   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 120  |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 96   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 144  |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 144  |     |             |             |
| drains/wonden onvoldoende/niet verbonden zijn                           | 3                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 45   |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
| drains niet vacuüm: lekken  | 3                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 45   |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
| maagsonde met handschoen als opvangzak                                  | 3                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 45   |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
| infuuspomp zonder medicatiesticker                                      | 7                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 84   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 105  |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 84   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 126  |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 126  |     |             |             |
| onderdelen OK-materiaal liggen in bed (bijv. rolmatje, diathermieplaat) | 3                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 45   |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
| stukjes weefsel in bed  | 3                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 45   |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
| moltons/dekens overbodig in bed onder slappe patiënt                    | 3                     | - spoedgeval                              | 3   | 4    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 3    | 45   |     |             |             |
|   |                       | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | 36   |     |             |             |
|   |                       | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 3    | 54   |     |             |             |
|   |                       | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 3    | 54   |     |             |             |

proces: recovery

| FAALWIJZEN                                   | GEVOLGEN   | ernst            | OORZAKEN  | freq  | corr                       | pi                                    | MAATREGELEN                           | WAARBORGING |
|--|--|------------------|---|---|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| 6. vervolg                                   | patiënt met make up, sieraden om etc.                                | 6                | - spoedgeval<br>- verhoogde werkdruk OK<br>- onrustige patiënt tijdens vervoer<br>- protocol niet volgen/niet kennen<br>- ontbreken professionele houding/ gedrag   | 3<br>5<br>6<br>6<br>6   | 4<br>3<br>2<br>3<br>3      | 72<br>90<br>72<br>108<br>108          |                                       |             |
|  | onvoldoende toegedekt  | 3                | - spoedgeval<br>- verhoogde werkdruk OK<br>- onrustige patiënt tijdens vervoer<br>- protocol niet volgen/niet kennen<br>- ontbreken professionele houding/ gedrag   | 3<br>5<br>6<br>6<br>6   | 4<br>3<br>2<br>3<br>3      | 36<br>45<br>36<br>54<br>54            |                                       |             |
| 7. slechte communicatie door intercom + sein | geén duidelijkheid over uit te voeren acties                         | 8                | - ondeugdelijk materiaal (inclusief storing)<br>- bediening onbekend<br>- onjuiste bediening<br>- niet in gelegenheid sein te beantwoorden<br>- onduidelijke boodschap  | 8<br>4<br>5<br>5<br>5   | 1<br>1<br>3<br>2<br>5      | 64<br>32<br>120<br>80<br>200          |                                       |             |
|  | geén gehoor gegeven aan acute oproep                                 | 10               | - ondeugdelijk materiaal (inclusief storing)<br>- bediening onbekend<br>- onjuiste bediening<br>- niet in gelegenheid sein te beantwoorden<br>- onduidelijke boodschap  | 8<br>4<br>5<br>5<br>5   | 1<br>1<br>3<br>2<br>5      | 80<br>40<br>150<br>100<br>250         |                                       |             |
|  | irritatie/onrust   | 3                | - ondeugdelijk materiaal (inclusief storing)<br>- bediening onbekend<br>- onjuiste bediening<br>- niet in gelegenheid sein te beantwoorden<br>- onduidelijke boodschap  | 8<br>4<br>5<br>5<br>5   | 1<br>1<br>3<br>2<br>5      | 24<br>12<br>45<br>30<br>75            |                                       |             |
|  | verkeerd gebruik (gevoelige gegevens hoorbaar voor andere patiënten) | 3                | - beroepshouding  | 4   | 1                          | 12                                    |                                       |             |
|  | 8. opdracht medicatie onduidelijk/niet aanwezig                      | verkeerde acties | 8   | - onduidelijk schrijven<br>- onduidelijk/onvolledig formuleren<br>- onvoldoende terugkoppeling (door recovery)<br>- verkeerde medicatie voorgeschreven (t.a.v. behandeling)<br>- medicatie vergeten op te schrijven<br>- storing intercom | 4<br>6<br>5<br>5<br>5<br>8 | 1<br>5<br>5<br>6<br>5<br>9            | 32<br>240<br>200<br>240<br>200<br>576 |             |
|  | verkeerde doseringen   | 8                | - onduidelijk schrijven<br>- onduidelijk/onvolledig formuleren<br>- onvoldoende terugkoppeling (door recovery)<br>- verkeerde medicatie voorgeschreven (t.a.v. behandeling)<br>- medicatie vergeten op te schrijven<br>- storing intercom | 4<br>6<br>5<br>5<br>5<br>8  | 1<br>5<br>5<br>6<br>5<br>9 | 32<br>240<br>200<br>240<br>200<br>576 |                                       |             |
|  | patiënt kan hierdoor niet naar huis (poliklinische gynaecologie)     | 6                | - onduidelijk schrijven<br>- onduidelijk/onvolledig formuleren<br>- onvoldoende terugkoppeling (door recovery)<br>- verkeerde medicatie voorgeschreven (t.a.v. behandeling)<br>- medicatie vergeten op te schrijven<br>- storing intercom | 4<br>6<br>5<br>5<br>5<br>8  | 1<br>5<br>5<br>6<br>5<br>9 | 24<br>180<br>150<br>180<br>150<br>432 |                                       |             |

proces: recovery

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN   | ernst | OORZAKEN                                       | freq   | corr | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |  |
|---|--|-------|--|--|------|-----|-------------|-------------|--|
| 9. onjuiste instelling apparatuur                       | verkeerde acties   | 8     | - bediening onbekend                           | 3  | 4    | 96  |             |             |  |
|   |  |       | - afspraken/protocol onbekend                  | 3  | 4    | 96  |             |             |  |
|   |  |       | - slechte controle door recovery (nalatigheid) | 3  | 4    | 96  |             |             |  |
|   | patiënt kan aspireren doordat uitzuigapparatuur niet werkt | 8     | 8  | - functionaliteit onvoldoende                | 8    | 8   | 512         |             |  |
|   |  |       |  | - hoge werkdruk                              | 5    | 2   | 80          |             |  |
|   |  |       |  | - onvoldoende periodieke technische controle | ?    |     |             |             |  |
| hart-/ademstilstand                                     | 9  | 9     | - bediening onbekend                           | 3  | 4    | 108 |             |             |  |
|   |  |       | - afspraken/protocol onbekend                  | 3  | 4    | 108 |             |             |  |
|   |  |       | - slechte controle door recovery (nalatigheid) | 3  | 4    | 108 |             |             |  |
| shock raken   | 9  | 9     | - functionaliteit onvoldoende                  | 8  | 8    | 576 |             |             |  |
|   |  |       | - hoge werkdruk                                | 5  | 2    | 90  |             |             |  |
|   |  |       | - onvoldoende periodieke technische controle   | ?  |      |     |             |             |  |
| patiënt kan niet goed beademd worden                    | 9  | 9     | - bediening onbekend                           | 3  | 4    | 108 |             |             |  |
|   |  |       | - afspraken/protocol onbekend                  | 3  | 4    | 108 |             |             |  |
|   |  |       | - slechte controle door recovery (nalatigheid) | 3  | 4    | 108 |             |             |  |
| 10. verkeerde informatie of achterwege laten informatie | verkeerde acties   | 8     | - functionaliteit onvoldoende                  | 8  | 8    | 576 |             |             |  |
|   |  |       | - hoge werkdruk                                | 5  | 2    | 90  |             |             |  |
|   |  |       | - onvoldoende periodieke technische controle   | ?  |      |     |             |             |  |
| 11. fout document                                       | oponthoud  | 5     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 40  |             |             |  |
|   | extra werk   | 3     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 24  |             |             |  |
|   | irritatie  | 3     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 24  |             |             |  |
|   | patiënt teruggestuurd                                      | 8     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 64  |             |             |  |
|   | patiënt toch geopereerd (zonder volledige gegevens)        | 8     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 64  |             |             |  |
|   | verkeerde acties   | 8     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 64  |             |             |  |
| 12. ontbreken van gegevens                              | vertrouwen bij patiënt geschaad                            | 8     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 64  |             |             |  |
|   | oponthoud  | 5     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 40  |             |             |  |
|   | extra werk   | 3     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 24  |             |             |  |
|   | irritatie  | 3     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 24  |             |             |  |
|   | patiënt teruggestuurd                                      | 8     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 64  |             |             |  |
|   | patiënt toch geopereerd (zonder volledige gegevens)        | 8     | - slordigheid afdeling                         | 8  | 1    | 64  |             |             |  |

proces: recovery

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN                                     | ernst | OORZAKEN   | freq   | corr | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |  |
|---|--|-------|--|--|------|-----|-------------|-------------|--|
| 13. patiënt onvoldoende voorbereid voor OK        | extra handelingen                            | 3     | - POK-voorbereiding controleert onvoldoende  | 3  | 2    | 18  |             |             |  |
|   |  |       | - POK-recovery onvoldoende uitgerust   | 3  | 2    | 18  |             |             |  |
|   |  |       | - verpleegafdeling in gebreke  | 8  | 9    | 216 |             |             |  |
|   | mogelijke risico's verderop in het proces    | ?     |  | - POK-voorbereiding controleert onvoldoende  | 3    | 2   |             |             |  |
|   |  |       |  | - POK-recovery onvoldoende uitgerust   | 3    | 2   |             |             |  |
|   |  |       |  | - verpleegafdeling in gebreke  | 8    | 9   |             |             |  |
|   | oponthoud                                    | 5     |  | - POK-voorbereiding controleert onvoldoende  | 3    | 2   | 30          |             |  |
|   |  |       |  | - POK-recovery onvoldoende uitgerust   | 3    | 2   | 30          |             |  |
|   |  |       |  | - verpleegafdeling in gebreke  | 8    | 9   | 360         |             |  |
|   | onrust/irritaties                            | 3     |  | - POK-voorbereiding controleert onvoldoende  | 3    | 2   | 18          |             |  |
|   |  |       |  | - POK-recovery onvoldoende uitgerust   | 3    | 2   | 18          |             |  |
|   |  |       |  | - verpleegafdeling in gebreke  | 8    | 9   | 216         |             |  |
| 14. na 18h00 capaciteit tekort                    | alleen zijn met onrustige/agressieve patiënt | 6     | - anesthesist niet aanwezig (<- afspraak)  | 8  | 8    | 384 |             |             |  |
|   |  |       | - werkl>capaciteit <sub>18h00</sub> (o.a. geen assistentie, onaangekondigde beademing) | 7  | 4    | 168 |             |             |  |
|   |  |       | - geen afstemming OK en recovery (ruggespraak)   | 7  | 3    | 126 |             |             |  |
|   |  |       | - complicaties patiënt   | 4  | 6    | 144 |             |             |  |
|   | onvoldoende bewaking                         | 6     |  | - anesthesist niet aanwezig (<- afspraak)  | 8    | 8   | 384         |             |  |
|   |  |       |  | - werkl>capaciteit <sub>18h00</sub> (o.a. geen assistentie, onaangekondigde beademing) | 7    | 4   | 168         |             |  |
|   |  |       |  | - geen afstemming OK en recovery (ruggespraak)   | 7    | 3   | 126         |             |  |
|   |  |       |  | - complicaties patiënt   | 4    | 6   | 144         |             |  |
|   | verkeerde acties                             | 8     |  | - anesthesist niet aanwezig (<- afspraak)  | 8    | 8   | 512         |             |  |
|   |  |       |  | - werkl>capaciteit <sub>18h00</sub> (o.a. geen assistentie, onaangekondigde beademing) | 7    | 4   | 224         |             |  |
|   |  |       |  | - geen afstemming OK en recovery (ruggespraak)   | 7    | 3   | 168         |             |  |
|   |  |       |  | - complicaties patiënt   | 4    | 6   | 192         |             |  |
| 15. onvoldoende controles/observaties op recovery | patiënt onderkoeld                           | 8     | - protocol niet uitgevoerd   | 4  | 4    | 128 |             |             |  |
|   |  |       | - protocol ontbreekt   | 5  | 3    | 120 |             |             |  |
|   |  |       | - apparatuur functioneert onvoldoende  | 8  | 8    | 512 |             |             |  |
|   |  |       | - onrustige patiënt  | 6  | 1    | 48  |             |             |  |
|   |  |       | - werkl>capaciteit <sub>overdag</sub> (veel 1:1 patiënten)                             | 3  | 3    | 72  |             |             |  |
|   |  |       | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)                   | 5  | 4    | 160 |             |             |  |
|   | géén juiste weergave vochtbalans             | 6     |  | - protocol niet uitgevoerd   | 4    | 4   | 96          |             |  |
|   |  |       |  | - protocol ontbreekt   | 5    | 3   | 90          |             |  |
|   |  |       |  | - apparatuur functioneert onvoldoende  | 8    | 8   | 384         |             |  |
|   |  |       |  | - onrustige patiënt  | 6    | 1   | 36          |             |  |
|   |  |       |  | - werkl>capaciteit <sub>overdag</sub> (veel 1:1 patiënten)                             | 3    | 3   | 54          |             |  |
|   |  |       |  | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)                   | 5    | 4   | 120         |             |  |
| géén juiste weergave ademhaling                   | 8  |       | - protocol niet uitgevoerd   | 4  | 4    | 128 |             |             |  |
|   |  |       | - protocol ontbreekt   | 5  | 3    | 120 |             |             |  |
|   |  |       | - apparatuur functioneert onvoldoende  | 8  | 8    | 512 |             |             |  |
|   |  |       | - onrustige patiënt  | 6  | 1    | 48  |             |             |  |
|   |  |       | - werkl>capaciteit <sub>overdag</sub> (veel 1:1 patiënten)                             | 3  | 3    | 72  |             |             |  |
|   |  |       | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)                   | 5  | 4    | 160 |             |             |  |

proces: recovery

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN  | ernst  | OORZAKEN   | freq | corr                  | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|--|---|--|--|------|-----------------------|-----|-------------|-------------|
| 15. vervolg  | patiënt gaat te vroeg terug naar afdeling   | 7  | - protocol niet uitgevoerd   | 4    | 4                     | 112 |             |             |
|  |   |  | - protocol ontbreekt   | 5    | 3                     | 105 |             |             |
|  |   |  | - apparatuur functioneert onvoldoende  | 8    | 8                     | 448 |             |             |
|  |   |  | - onrustige patiënt  | 6    | 1                     | 42  |             |             |
|  |   |  | - werklast>capaciteit <sub>overdag</sub> (veel 1:1 patiënten)                            | 3    | 3                     | 63  |             |             |
|  |   |  | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)                     | 5    | 4                     | 140 |             |             |
|  | patiënt te vroeg geëxtubeerd  | 6  | - protocol niet uitgevoerd   | 4    | 4                     | 112 |             |             |
|  |   |  | - protocol ontbreekt   | 5    | 3                     | 105 |             |             |
|  |   |  | - apparatuur functioneert onvoldoende  | 8    | 8                     | 448 |             |             |
|  |   |  | - onrustige patiënt  | 6    | 1                     | 42  |             |             |
|  |   |  | - werklast>capaciteit <sub>overdag</sub> (veel 1:1 patiënten)                            | 3    | 3                     | 63  |             |             |
|  |   |  | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)                     | 5    | 4                     | 140 |             |             |
| reacties bij transfusie  | 8   | - protocol niet uitgevoerd   | 4  | 4    | 112                   |     |             |             |
|  |   | - protocol ontbreekt   | 5  | 3    | 105                   |     |             |             |
|  |   | - apparatuur functioneert onvoldoende                                | 8  | 8    | 448                   |     |             |             |
|  |   | - onrustige patiënt  | 6  | 1    | 42                    |     |             |             |
|  |   | - werklast>capaciteit <sub>overdag</sub> (veel 1:1 patiënten)        | 3  | 3    | 63                    |     |             |             |
|  |   | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk) | 5  | 4    | 140                   |     |             |             |
| verkeerde acties   | 8   | - protocol niet uitgevoerd   | 4  | 4    | 112                   |     |             |             |
|  |   | - protocol ontbreekt   | 5  | 3    | 105                   |     |             |             |
|  |   | - apparatuur functioneert onvoldoende                                | 8  | 8    | 448                   |     |             |             |
|  |   | - onrustige patiënt  | 6  | 1    | 42                    |     |             |             |
|  |   | - werklast>capaciteit <sub>overdag</sub> (veel 1:1 patiënten)        | 3  | 3    | 63                    |     |             |             |
|  |   | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk) | 5  | 4    | 140                   |     |             |             |
| 16. ondeugdelijk/tekort materiaal  | bijna ongevallen, bijvoorbeeld:<br>- inuusstandaard los op bed<br>- pompen niet goed vast of kapot<br>- kinderen in bedden zonder beddekken (uit bed vallen)<br>- onrustige patiënten in bed zonder beddekken<br>- beademings slang die lekt<br>- rubber waterset oud/kapot | 9  | - oneigenlijk gebruik  | 7    | 6                     | 378 |             |             |
|  |   |  | - hamsteren door afdeling  | 8    | 5                     | 360 |             |             |
|  |   |  | - slecht onderhoud   | 8    | 8                     | 576 |             |             |
|  |   |  | - géén/onvoldoende periodieke controle   | 10   | 9                     | 810 |             |             |
|  |   |  | - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling) | 8    | 1                     | 72  |             |             |
|  |   |  | - verouderd/ouderdom   | 10   | 9                     | 810 |             |             |
|  |   |  | - niet weten hoe materiaal gebruikt moet worden  | 6    | 6                     | 324 |             |             |
|  |   |  | - géén uniformiteit  | 8    | 2                     | 144 |             |             |
|  |   |  | patiënt slechte houding in bed   | 3    | - oneigenlijk gebruik | 7   | 6           | 126         |
|  | - hamsteren door afdeling   | 8  |  |      | 5                     | 120 |             |             |
|  | - slecht onderhoud  | 8  |  |      | 8                     | 192 |             |             |
|  | - géén/onvoldoende periodieke controle  | 10   |  |      | 9                     | 270 |             |             |
|  | - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling)  | 8  |  |      | 1                     | 24  |             |             |
|  | - verouderd/ouderdom  | 10   |  |      | 9                     | 270 |             |             |
|  | - niet weten hoe materiaal gebruikt moet worden   | 6  |  |      | 6                     | 108 |             |             |
|  | - géén uniformiteit   | 8  |  |      | 2                     | 48  |             |             |
|  | bloeduitslagen komen te laat  | 5  |  |      | - oneigenlijk gebruik | 7   | 6           | 210         |
|  |   |  | - hamsteren door afdeling  | 8    | 5                     | 200 |             |             |
| - slecht onderhoud   |   |  | 8  | 8    | 320                   |     |             |             |
| - géén/onvoldoende periodieke controle   |   |  | 10   | 9    | 450                   |     |             |             |
| - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling) |   |  | 8  | 1    | 40                    |     |             |             |
| - verouderd/ouderdom   |   |  | 10   | 9    | 450                   |     |             |             |
| - niet weten hoe materiaal gebruikt moet worden  |   |  | 6  | 6    | 180                   |     |             |             |
| - géén uniformiteit  |   |  | 8  | 2    | 80                    |     |             |             |

proces: recovery

| FAALWIJZEN                                   | GEVOLGEN  | ernst | OORZAKEN  | freq | corr | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|--|---|-------|---|------|------|-----|-------------|-------------|
| 16. vervolg                                  | extra handelingen   | 3     | - oneigenlijk gebruik   | 7    | 6    | 126 |             |             |
|  |   |       | - hamsteren door afdeling   | 8    | 5    | 120 |             |             |
|  |   |       | - slecht onderhoud  | 8    | 8    | 192 |             |             |
|  |   |       | - géén/onvoldoende periodieke controle  | 10   | 9    | 270 |             |             |
|  |   |       | - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling)            | 8    | 1    | 24  |             |             |
|  |   |       | - verouderd/ouderdom  | 10   | 9    | 270 |             |             |
|  |   |       | - niet weten hoe materiaal gebruikt moet worden   | 6    | 6    | 108 |             |             |
|  |   |       | - géén uniformiteit   | 8    | 2    | 48  |             |             |
|  | zuurstoftoevoer onvoldoende                               |       | - oneigenlijk gebruik   | 7    | 6    |     |             |             |
|  |   |       | - hamsteren door afdeling   | 8    | 5    |     |             |             |
|  |   |       | - slecht onderhoud  | 8    | 8    |     |             |             |
|  |   |       | - géén/onvoldoende periodieke controle  | 10   | 9    |     |             |             |
|  |   |       | - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling)            | 8    | 1    |     |             |             |
|  |   |       | - verouderd/ouderdom  | 10   | 9    |     |             |             |
|  |   |       | - niet weten hoe materiaal gebruikt moet worden   | 6    | 6    |     |             |             |
|  |   |       | - géén uniformiteit   | 8    | 2    |     |             |             |
| 17. anesthesist/specialist onbereikbaar      | verkeerde acties  | 8     | - storingen intercom/seinen   | 8    | 1    | 64  |             |             |
|  |   |       | - seinen niet op zak  | 6    | 2    | 96  |             |             |
|  |   |       | - negeren afspraken   | 7    | 9    | 504 |             |             |
|  |   |       | - spoedgeval  | 4    | 4    | 128 |             |             |
|  |   |       | - niet in gelegenheid sein te beantwoorden  | 5    | 2    | 80  |             |             |
|  |   |       | - accu sein leeg  | 4    | 8    | 256 |             |             |
|  | géén reactie op acute oproep                              | 9     | - storingen intercom/seinen   | 8    | 1    | 72  |             |             |
|  |   |       | - seinen niet op zak  | 6    | 2    | 108 |             |             |
|  |   |       | - negeren afspraken   | 7    | 9    | 567 |             |             |
|  |   |       | - spoedgeval  | 4    | 4    | 144 |             |             |
|  |   |       | - niet in gelegenheid sein te beantwoorden  | 5    | 2    | 90  |             |             |
|  |   |       | - accu sein leeg  | 4    | 8    | 288 |             |             |
| 18. te laat zetten loco-regionale anesthesie | block (verdooving) zit nog niet goed genoeg voor operatie | 6     | - patiënt te laat + patiënt te laat bestellen (= faalwijze 1+3; proces: voorbereiden-secretariaat): |      |      |     |             |             |
|  |   |       | - patiënt nog niet gereed voor operatie   | 5    | 2    | 60  |             |             |
|  |   |       | - verpleegafdeling blijft in gebreke  | 8    | 2    | 96  |             |             |
|  |   |       | - patiënt weigert te komen  | 3    | 2    | 36  |             |             |
|  |   |       | - patiënt heeft complicaties en valt af   | 3    | 4    | 72  |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: hogere prioriteit  | 7    | 6    | 252 |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: hogere prioriteit  | 4    | 6    | 144 |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: overmacht (spoed)  | 4    | 1    | 24  |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: overmacht (spoed)  | 4    | 4    | 96  |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: géén sein  | 4    | 6    | 144 |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: drukte/ werkdruk recovery  | 4    | 6    | 144 |             |             |
|  |   |       | - intercollegiaal overleg ontbreekt (rec.- anesth. & anesth.- operateur)                            | 7    | 2    | 84  |             |             |
|  |   |       | - intercollegiaal overleg ontbreekt (rec.- anesth. & anesth.- operateur)                            | 4    | 6    | 144 |             |             |
|  |   |       | - slechte intercom-communicatie   |      |      |     |             |             |
|  |   |       | - géén overleg met patiënt  |      |      |     |             |             |
|  | patiënt gaat als nog onder alghele narcose                | 7     | - patiënt te laat + patiënt te laat bestellen (= faalwijze 1+3; proces: voorbereiden-secretariaat): |      |      |     |             |             |
|  |   |       | - patiënt nog niet gereed voor operatie   | 5    | 2    | 70  |             |             |
|  |   |       | - verpleegafdeling blijft in gebreke  | 8    | 2    | 112 |             |             |
|  |   |       | - patiënt weigert te komen  | 3    | 2    | 42  |             |             |
|  |   |       | - patiënt heeft complicaties en valt af   | 3    | 4    | 84  |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: hogere prioriteit  | 7    | 6    | 294 |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: hogere prioriteit  | 4    | 6    | 168 |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: overmacht (spoed)  | 4    | 1    | 28  |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: overmacht (spoed)  | 4    | 4    | 112 |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: géén sein  | 4    | 6    | 168 |             |             |
|  |   |       | - anesthesist te laat: drukte/ werkdruk recovery  | 4    | 6    | 168 |             |             |
|  |   |       | - intercollegiaal overleg ontbreekt (rec.- anesth. & anesth.- operateur)                            | 7    | 2    | 98  |             |             |
|  |   |       | - intercollegiaal overleg ontbreekt (rec.- anesth. & anesth.- operateur)                            | 4    | 6    | 168 |             |             |
|  |   |       | - slechte intercom-communicatie   |      |      |     |             |             |
|  |   |       | - géén overleg met patiënt  |      |      |     |             |             |

proces: recovery

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN         | ernst   | OORZAKEN  | freq | corr  | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |  |  |
|--|------------------|---|---|------|---|-----|-------------|-------------|--|--|
| 18. vervolg  | onrust/irritatie | 3   | - patiënt te laat + patiënt te laat bestellen (= faalwijze 1+3; proces: voorbereiden-secretariaat): | 5    | 2   | 30  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - patiënt nog niet gereed voor operatie   | 8    | 2   | 48  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - verpleegafdeling blijft in gebreke  | 3    | 2   | 18  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - patiënt weigert te komen  | 3    | 4   | 36  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - patiënt heeft complicaties en valt af   | 7    | 6   | 126 |             |             |  |  |
|  |                  |   | - anesthesist te laat: hogere prioriteit  | 4    | 6   | 72  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - anesthesist te laat: overmacht (spoed)  | 4    | 1   | 12  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - anesthesist te laat: géén sein  | 4    | 4   | 48  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - anesthesist te laat: drukte/ werkdruk recovery  | 4    | 6   | 72  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - intercollegiaal overleg ontbreekt (rec.- anesth. & anesth.- operateur)                            | 7    | 2   | 42  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - slechte intercom-communicatie   | 4    | 6   | 72  |             |             |  |  |
|  |                  |   | - géén overleg met patiënt  |      |   |     |             |             |  |  |
|  |                  |   | vertrouwen geschaad   | 8    | - patiënt te laat + patiënt te laat bestellen (= faalwijze 1+3; proces: voorbereiden-secretariaat): | 5   | 2           | 80          |  |  |
|  |                  |   |   |      | - patiënt nog niet gereed voor operatie   | 8   | 2           | 128         |  |  |
|  |                  |   |   |      | - verpleegafdeling blijft in gebreke  | 3   | 2           | 48          |  |  |
| - patiënt weigert te komen   | 3                | 4   |   |      | 96  |     |             |             |  |  |
| - patiënt heeft complicaties en valt af  | 7                | 6   |   |      | 336   |     |             |             |  |  |
| - anesthesist te laat: hogere prioriteit   | 4                | 6   |   |      | 192   |     |             |             |  |  |
| - anesthesist te laat: overmacht (spoed)   | 4                | 1   |   |      | 32  |     |             |             |  |  |
| - anesthesist te laat: géén sein   | 4                | 4   |   |      | 128   |     |             |             |  |  |
| - anesthesist te laat: drukte/ werkdruk recovery                                   | 4                | 6   |   |      | 192   |     |             |             |  |  |
| - intercollegiaal overleg ontbreekt (rec.- anesth. & anesth.- operateur)           | 7                | 2   |   |      | 112   |     |             |             |  |  |
| - slechte intercom-communicatie  | 4                | 6   |   |      | 192   |     |             |             |  |  |
| - géén overleg met patiënt   |                  |   |   |      |   |     |             |             |  |  |
| oponthoud  | 5                | - patiënt te laat + patiënt te laat bestellen (= faalwijze 1+3; proces: voorbereiden-secretariaat): |   |      | 5   | 2   | 50          |             |  |  |
|  |                  | - patiënt nog niet gereed voor operatie   |   |      | 8   | 2   | 80          |             |  |  |
|  |                  | - verpleegafdeling blijft in gebreke  |   |      | 3   | 2   | 30          |             |  |  |
|  |                  | - patiënt weigert te komen  | 3   | 4    | 60  |     |             |             |  |  |
|  |                  | - patiënt heeft complicaties en valt af   | 7   | 6    | 210   |     |             |             |  |  |
|  |                  | - anesthesist te laat: hogere prioriteit  | 4   | 6    | 120   |     |             |             |  |  |
|  |                  | - anesthesist te laat: overmacht (spoed)  | 4   | 1    | 20  |     |             |             |  |  |
|  |                  | - anesthesist te laat: géén sein  | 4   | 4    | 80  |     |             |             |  |  |
|  |                  | - anesthesist te laat: drukte/ werkdruk recovery  | 4   | 6    | 120   |     |             |             |  |  |
|  |                  | - intercollegiaal overleg ontbreekt (rec.- anesth. & anesth.- operateur)                            | 7   | 2    | 70  |     |             |             |  |  |
|  |                  | - slechte intercom-communicatie   | 4   | 6    | 120   |     |             |             |  |  |
|  |                  | - géén overleg met patiënt  |   |      |   |     |             |             |  |  |
|  |                  | 19. loco-regionale anesthesie onvoldoende   | patiënt als nog onder algehele narcose  | 7    | - verkeerde techniek  | 4   | 6           | 168         |  |  |
|  |                  |   |   |      | - verkeerde medicatie keuze   | 4   | 8           | 224         |  |  |
|  |                  |   |   |      | - verkeerde materiaal keuze   | 4   | 6           | 168         |  |  |
| - verkeerde dosering   | 4                |   |   |      | 8   | 224 |             |             |  |  |
| - slechte afstemming: duur ingreep - aard ingreep (overleg anesthesist -operateur) | 4                |   |   |      | 6   | 168 |             |             |  |  |
| - te laat zetten block   | 6                |   |   |      | 4   | 168 |             |             |  |  |
| - nalatigheid eindcontrole anesthesist   | 4                |   |   |      | 4   | 112 |             |             |  |  |
| extra handelingen  | 3                |   |   |      | - verkeerde techniek  | 4   | 6           | 72          |  |  |
|  |                  |   |   |      | - verkeerde medicatie keuze   | 4   | 8           | 96          |  |  |
|  |                  |   |   |      | - verkeerde materiaal keuze   | 4   | 6           | 72          |  |  |
|  |                  |   |   |      | - verkeerde dosering  | 4   | 8           | 96          |  |  |
|  |                  |   |   |      | - slechte afstemming: duur ingreep - aard ingreep (overleg anesthesist -operateur)                  | 4   | 6           | 72          |  |  |
|  |                  |   |   |      | - te laat zetten block  | 6   | 4           | 72          |  |  |
| onrust/irritatie   | 3                |   |   |      | - nalatigheid eindcontrole anesthesist  | 4   | 4           | 48          |  |  |
|  |                  |   |   |      | - verkeerde techniek  | 4   | 6           | 72          |  |  |
|  |                  | - verkeerde medicatie keuze   | 4   | 8    | 96  |     |             |             |  |  |
|  |                  | - verkeerde materiaal keuze   | 4   | 6    | 72  |     |             |             |  |  |
|  |                  | - verkeerde dosering  | 4   | 8    | 96  |     |             |             |  |  |
|  |                  | - slechte afstemming: duur ingreep - aard ingreep (overleg anesthesist -operateur)                  | 4   | 6    | 72  |     |             |             |  |  |
| - te laat zetten block   | 6                | 4   | 72  |      |   |     |             |             |  |  |
| - nalatigheid eindcontrole anesthesist   | 4                | 4   | 48  |      |   |     |             |             |  |  |

proces: recovery

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN                                  | ernst  | OORZAKEN   | freq  | corr | pi  | MAATREGELEN | WAARBORGING |  |
|--|---|--|--|---|------|-----|-------------|-------------|--|
| 19. vervolg  | oponthoud                                 | 5  | - verkeerde techniek   | 4   | 6    | 120 |             |             |  |
|  |   |  | - verkeerde medicatie keuze  | 4   | 8    | 160 |             |             |  |
|  |   |  | - verkeerde materiaal keuze  | 4   | 6    | 120 |             |             |  |
|  |   |  | - verkeerde dosering   | 4   | 8    | 160 |             |             |  |
|  |   |  | - slechte afstemming: duur ingreep - aard ingreep (overleg anesthesist -operateur) | 4   | 6    | 120 |             |             |  |
|  |   |  |  | - te laat zetten block                                      | 6    | 4   | 120         |             |  |
|  |   |  |  | - nalatigheid eindcontrole anesthesist                      | 4    | 4   | 80          |             |  |
|  | vertrouwen geschaad                       | 8  | - verkeerde techniek   | 4   | 6    | 192 |             |             |  |
|  |   |  | - verkeerde medicatie keuze  | 4   | 8    | 256 |             |             |  |
|  |   |  | - verkeerde materiaal keuze  | 4   | 6    | 192 |             |             |  |
| - verkeerde dosering   |   |  | 4  | 8   | 256  |     |             |             |  |
| - slechte afstemming: duur ingreep - aard ingreep (overleg anesthesist -operateur) |   |  | 4  | 6   | 192  |     |             |             |  |
|  |   |  | - te laat zetten block   | 6   | 4    | 192 |             |             |  |
|  |   |  | - nalatigheid eindcontrole anesthesist   | 4   | 4    | 128 |             |             |  |
| 20. onoplettendheid specialist   | verkeerde acties                          | 8  | - géén goede controle  | 7   | 4    | 224 |             |             |  |
|  |   |  | - hoge werkdruk anesthesist  | 4   | 4    | 128 |             |             |  |
|  |   |  | - slechte communicatie recovery verpleegkundige - specialist                       | 4   | 4    | 128 |             |             |  |
|  |   |  | - nalatigheid  | 8   | 6    | 384 |             |             |  |
|  | vertrouwen geschaad                       | 8  | - géén goede controle  | 7   | 4    | 224 |             |             |  |
|  |   |  | - hoge werkdruk anesthesist  | 4   | 4    | 128 |             |             |  |
|  |   |  | - slechte communicatie recovery verpleegkundige - specialist                       | 4   | 4    | 128 |             |             |  |
|  |   |  | - nalatigheid  | 8   | 6    | 384 |             |             |  |
|  | verkeerde medicatie toegediend            | 8  | - géén goede controle  | 7   | 4    | 224 |             |             |  |
|  |   |  | - hoge werkdruk anesthesist  | 4   | 4    | 128 |             |             |  |
| - slechte communicatie recovery verpleegkundige - specialist                       |   |  | 4  | 4   | 128  |     |             |             |  |
| - nalatigheid  |   |  | 8  | 6   | 384  |     |             |             |  |
| onjuiste behandeling   | 8   | - géén goede controle  | 7  | 4   | 224  |     |             |             |  |
|  |   | - hoge werkdruk anesthesist                                  | 4  | 4   | 128  |     |             |             |  |
|  |   | - slechte communicatie recovery verpleegkundige - specialist | 4  | 4   | 128  |     |             |             |  |
|  |   | - nalatigheid  | 8  | 6   | 384  |     |             |             |  |
| 21. specialist te laat voor behandeling patiënt                                    | irritatie/onrust                          | 3  | - operateur bezig (> prioriteit)   | 7   | 2    | 42  |             |             |  |
|  |   |  | - overmacht (spoedgeval)   | 3   | 2    | 18  |             |             |  |
|  |   |  | - operateur heeft geen sein bij zich   | 6   | 1    | 18  |             |             |  |
|  |   |  | - afwijken van de regels   | 8   | 2    | 48  |             |             |  |
|  |   |  | - vergeten op te roepen door secretariaat  | 3   | 2    | 18  |             |             |  |
|  | gepland programma loopt uit/niet voltooid | 7  | - operateur bezig (> prioriteit)   | 7   | 2    | 98  |             |             |  |
|  |   |  | - overmacht (spoedgeval)   | 3   | 2    | 42  |             |             |  |
|  |   |  | - operateur heeft geen sein bij zich   | 6   | 1    | 42  |             |             |  |
|  |   |  | - afwijken van de regels   | 8   | 2    | 112 |             |             |  |
|  |   |  | - vergeten op te roepen door secretariaat  | 3   | 2    | 42  |             |             |  |
| 22. hygiëne onvoldoende inachtnemen  | kruisbesmetting patiënt                   | 8  | - apparatuur/materiaal niet aanwezig   | 10  | 9    | 720 |             |             |  |
|  |   |  | - geen kennis van protocol   | 4   | 6    | 192 |             |             |  |
|  |   |  | - nalatigheid OK   | 6   | 6    | 288 |             |             |  |
|  |   |  | - nalatigheid afdeling   | 6   | 6    | 288 |             |             |  |
|  |   |  | - niet op de hoogte zijn   | 4   | 9    | 288 |             |             |  |
|  |   |  |  | - nalatigheid recovery                                      | 4    | 4   | 128         |             |  |
|  |   |  |  | - nalatigheid recovery                                      | 10   | 4   | 320         |             |  |
|  |   |  |  | - géén duidelijke afscheiding groene zone                   | 4    | 9   | 288         |             |  |
|  |   |  |  | - materiaal niet schoon/steriel                             | 4    | 9   | 288         |             |  |
|  |   |  |  | - niet volgens regels schoongemaakt (huishoudelijke dienst) | 8    | 6   | 384         |             |  |
| wondinfectie   | 8   | - apparatuur/materiaal niet aanwezig                         | 10   | 9   | 720  |     |             |             |  |
|  |   | - geen kennis van protocol                                   | 4  | 6   | 192  |     |             |             |  |
|  |   | - nalatigheid OK   | 6  | 6   | 288  |     |             |             |  |
|  |   | - nalatigheid afdeling                                       | 6  | 6   | 288  |     |             |             |  |
|  |   | - niet op de hoogte zijn                                     | 4  | 9   | 288  |     |             |             |  |
|  |   |  | - nalatigheid recovery   | 4   | 4    | 128 |             |             |  |
|  |   |  | - nalatigheid recovery   | 10  | 4    | 320 |             |             |  |
|  |   |  | - géén duidelijke afscheiding groene zone  | 4   | 9    | 288 |             |             |  |
|  |   |  | - materiaal niet schoon/steriel  | 4   | 9    | 288 |             |             |  |
|  |   |  | - niet volgens regels schoongemaakt (huishoudelijke dienst)                        | 8   | 6    | 384 |             |             |  |

proces: recovery

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN   | ernst  | OORZAKEN  | freq   | corr | pi   | MAATREGELEN | WAARBORGING |     |  |  |
|--|--|--|---|--|------|--|-------------|-------------|-----|--|--|
| 22. vervolg  | patiënt verwonden                                      | 8  | - apparatuur/materiaal niet aanwezig  | 10   | 9    | 720  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - geen kennis van protocol  | 4  | 6    | 192  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - nalatigheid OK  | 6  | 6    | 288  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - nalatigheid afdeling  | 6  | 6    | 288  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - niet op de hoogte zijn  | 4  | 9    | 288  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - niet op de hoogte zijn  | 4  | 4    | 128  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - nalatigheid recovery  | 10   | 4    | 320  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - één duidelijke afscheiding groene zone  | 4  | 9    | 288  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - materiaal niet schoon/steriel   | 8  | 6    | 384  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - niet volgens regels schoongemaakt (huishoudelijke dienst)                         |  |      |  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | 23. in bijzijn van patiënt commentaar geven op verpleegkundige of over patiënt zelf | vertrouwen geschaad                          | 8    | - beroepshouding medici                            | 8           | 2           | 128 |  |  |
|  |  |  |   |  |      | - geen aparte ruimte om met elkaar te communiceren | 10          | 9           | 720 |  |  |
|  |  |  |   |  |      | - werkverhoudingen in het verleden verstoort       | 8           | 6           | 384 |  |  |
| - géén evaluatie naar aanleiding van verstoorde verhoudingen | 8  | 6  |   |  |      | 384  |             |             |     |  |  |
| onrust/irritaties  | 3  | - beroepshouding medici                            |   |  |      | 8  | 2           | 48          |     |  |  |
|  |  | - geen aparte ruimte om met elkaar te communiceren |   |  |      | 10   | 9           | 270         |     |  |  |
| 24. niet afhaken van patiënt door afdeling (> 1/2 uur)       | oponthoud  | 5  | - nalatigheid afdeling  | 8  | 4    | 160  |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - nalatigheid recovery  | 4  | 4    | 80   |             |             |     |  |  |
|  |  |  | - te weinig capaciteit afdeling   | 8  | 6    | 240  |             |             |     |  |  |
|  | gepland programma loopt uit                            | 7  |   | - nalatigheid afdeling                       | 8    | 4  | 224         |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - nalatigheid recovery                       | 4    | 4  | 112         |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - te weinig capaciteit afdeling              | 8    | 6  | 336         |             |     |  |  |
|  | irritaties/onrust                                      | 3  |   | - nalatigheid afdeling                       | 8    | 4  | 96          |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - nalatigheid recovery                       | 4    | 4  | 48          |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - te weinig capaciteit afdeling              | 8    | 6  | 144         |             |     |  |  |
|  | 25. te vroeg patiënt naar recovery brengen (voor 8h30) | oponthoud  | 5   | - patiënt eerder klaar                       | 4    | 2  | 40          |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - géén afstemming recovery-OK                | 7    | 2  | 70          |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - negeren van afspraken                      | 7    | 2  | 70          |             |     |  |  |
| - nalatigheid waardoor OK niet door kan gaan                 |  |  |   | 4  | 2    | 40   |             |             |     |  |  |
| - complicatie bij patiënt                                    |  |  |   | 4  | 2    | 40   |             |             |     |  |  |
| irritaties   |  | 3  |   | - patiënt eerder klaar                       | 4    | 2  | 24          |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - géén afstemming recovery-OK                | 7    | 2  | 42          |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - negeren van afspraken                      | 7    | 2  | 42          |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - nalatigheid waardoor OK niet door kan gaan | 4    | 2  | 24          |             |     |  |  |
|  |  |  |   | - complicatie bij patiënt                    | 4    | 2  | 24          |             |     |  |  |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN  | ernst   | OORZAKEN  | freq | corr | pi | MAATREGELEN    | WAARBORGING |
|---|---|---|---|------|------|----|----------------|-------------|
| 1. géén goede omschrijving voor ingreep:<br>Ⓜmeer namen voor hetzelfde<br>Ⓞonvolledige omschrijving | oponhoud  |   | - géén eenduidige naamgeving (wijze van omschrijven) voor ingreep   | 7    |      |    |                |             |
|   |   |   | - aandoening in plaats van ingreep omschrijven                      | 7    |      |    |                |             |
|   |   |   | - gebrekkige voorbereiding/communicatie                             | 7    |      |    |                |             |
|   | patiënt valt af   |   | - géén eenduidige naamgeving (wijze van omschrijven) voor ingreep   | 3    |      |    |                |             |
|   |   |   | - aandoening in plaats van ingreep omschrijven                      | 3    |      |    |                |             |
|   |   |   | - gebrekkige voorbereiding/communicatie                             | 3    |      |    |                |             |
|   | extra activiteiten (extra instrumenten klaarzetten; spullen op kamer nodig) |   | - géén eenduidige naamgeving (wijze van omschrijven) voor ingreep   | 8    |      |    |                |             |
|   |   |   | - aandoening in plaats van ingreep omschrijven                      | 5    |      |    |                |             |
|   |   |   | - gebrekkige voorbereiding/communicatie                             | 8    |      |    |                |             |
|   | verkeerde ingreep (links/rechts)  |   | - géén eenduidige naamgeving (wijze van omschrijven) voor ingreep   | 3    |      |    | pijlaanduiding |             |
|   |   |   | - aandoening in plaats van ingreep omschrijven                      | 3    |      |    |                |             |
|   |   |   | - gebrekkige voorbereiding/communicatie                             | 8    |      |    |                |             |
| 2. géén tijdige melding wijziging ingreep of extra activiteit tijdens ingreep                       | oponhoud  |   | - laat bekend zijn aard precieze ingreep                            | 6    |      |    |                |             |
|   |   |   | - wijziging in conditie patiënt                                     | 8    |      |    |                |             |
|   |   |   | - meldingsprocedure onbekend (na 17h00)                             | 3    |      |    |                |             |
|   |   |   | - wijziging in planning niet op kamer doorgegeven (wel op planbord) | 7    |      |    |                |             |
|   | afvallen patiënt  |   | - laat bekend zijn aard precieze ingreep                            | 3    |      |    |                |             |
|   |   |   | - wijziging in conditie patiënt                                     | 3    |      |    |                |             |
|   |   |   | - meldingsprocedure onbekend (na 17h00)                             | 3    |      |    |                |             |
|   |   |   | - wijziging in planning niet op kamer doorgegeven (wel op planbord) | 3    |      |    |                |             |
|   | extra activiteiten  |   | - laat bekend zijn aard precieze ingreep                            | 8    |      |    |                |             |
|   |   |   | - wijziging in conditie patiënt                                     | 5    |      |    |                |             |
|   |   |   | - meldingsprocedure onbekend (na 17h00)                             | 3    |      |    |                |             |
|   |   |   | - wijziging in planning niet op kamer doorgegeven (wel op planbord) | 5    |      |    |                |             |
| minder ideale oplossing/ingreep (suboptimalisatie)  |   | - laat bekend zijn aard precieze ingreep                            | 3   |      |      |    |                |             |
|   |   | - wijziging in conditie patiënt                                     | 3   |      |      |    |                |             |
|   |   | - meldingsprocedure onbekend (na 17h00)                             | 3   |      |      |    |                |             |
|   |   | - wijziging in planning niet op kamer doorgegeven (wel op planbord) | 3   |      |      |    |                |             |
| toepassing suboptimaal materiaal  |   | - laat bekend zijn aard precieze ingreep                            | 1   |      |      |    |                |             |
|   |   | - wijziging in conditie patiënt                                     | 1   |      |      |    |                |             |
|   |   | - meldingsprocedure onbekend (na 17h00)                             | 1   |      |      |    |                |             |
|   |   | - wijziging in planning niet op kamer doorgegeven (wel op planbord) | 1   |      |      |    |                |             |
| 3. nat instrumentarium  | patiënt wachten   |   | - falen Nedster   | 3    |      |    |                |             |
|   | patiënt terugsturen   |   | - falen Nedster   | 3    |      |    |                |             |
| 4. net niet op tijd aanwezig  | patiënt wachten   |   | - te weinig netten  | 3    |      |    |                |             |
|   |   |   | - teveel dezelfde operaties plannen                                 | 4    |      |    |                |             |
|   |   |   | - falen Nedster (o.a.: <> FIFO)                                     | 5    |      |    |                |             |
|   |   |   | - niet tijdig checken OK-medewerker                                 | 4    |      |    |                |             |
|   | patiënt terugsturen   |   | - te weinig netten  | 3    |      |    |                |             |
|   |   | - teveel dezelfde operaties plannen                                 | 3   |      |      |    |                |             |
|   |   | - falen Nedster (o.a.: <> FIFO)                                     | 3   |      |      |    |                |             |
|   |   | - niet tijdig checken OK-medewerker                                 | 3   |      |      |    |                |             |
| 5. net niet volledig  | patiënt wachten   |   | - falen Nedster   | 7    |      |    |                |             |
|   |   |   | - onvoldoende instrumentarium                                       | 8    |      |    |                |             |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN                                  | ernst | OORZAKEN   | freq  | corr | pi | MAATREGELEN | WAARBORGING |  |
|---|---|-------|--|---|------|----|-------------|-------------|--|
| 5. vervolg  | patiënt teruggestuurd                     |       | - falen Nedster  | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - onvoldoende instrumentarium                                    | 3   |      |    |             |             |  |
| 6. verkeerd net (sticker)   | patiënt wachten                           |       | - falen Nedster  | 5   |      |    |             |             |  |
|   | patiënt terugsturen                       |       | - falen Nedster  | 3   |      |    |             |             |  |
| 7. beschadigd net (verpakking)  | patiënt wachten                           |       | - falen Nedster  | 4   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - te ruwe behandeling van het net door OK-personeel              | 4   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - niet goed passen van de netten in de daarvoor bestemde mandjes | 8   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - kwaliteit verpakkingsmateriaal                                 | 8   |      |    |             |             |  |
|   | patiënt terugsturen                       |       | - falen Nedster  | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - te ruwe behandeling van het net door OK-personeel              | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - niet goed passen van de netten in de daarvoor bestemde mandjes | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - kwaliteit verpakkingsmateriaal                                 | 3   |      |    |             |             |  |
| 8. niet aanwezig zijn patiënt   | uitloop programma                         |       | - te laat bestellen  | 5   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - falen (verpleeg-/röntgen-)afdeling                             | 5   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - vergeten te bestellen  | 5   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - niet nuchter zijn patiënt                                      | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - patiënt komt te laat   | 4   |      |    |             |             |  |
|   |   |       |  | - gewijzigde planning                             | 4    |    |             |             |  |
|   |   |       |  | - afwezigheid "overall"-planning (buffers)        | 3    |    |             |             |  |
|   | OK ligt stil (oponhoud)                   |       |  | - te laat bestellen                               | 5    |    |             |             |  |
|   |   |       |  | - falen (verpleeg-/röntgen-)afdeling              | 5    |    |             |             |  |
|   |   |       |  | - vergeten te bestellen                           | 5    |    |             |             |  |
| - niet nuchter zijn patiënt   |   |       |  | 3   |      |    |             |             |  |
| - patiënt komt te laat  |   |       |  | 4   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - gewijzigde planning  | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - afwezigheid "overall"-planning (buffers)                       | 3   |      |    |             |             |  |
| 9. niet op tijd aanwezig zijn:<br>medewerkers OK<br>operateurs        | uitloop programma                         |       | - kamer niet gereed  | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - werkzaamheden niet op elkaar afgestemd                         | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - te lange pauze   | 1   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - te laat seinen   | 4   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - verkeerde afstemming/planning van werkzaamheden                | 7   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - hogere prioriteit elders                                       | 8   |      |    |             |             |  |
|   | patiënt langer onder narcose              |       |  | - kamer niet gereed                               | 2    |    |             |             |  |
|   |   |       |  | - werkzaamheden niet op elkaar afgestemd          | 3    |    |             |             |  |
|   |   |       |  | - te lange pauze                                  | 1    |    |             |             |  |
|   |   |       |  | - te laat seinen                                  | 4    |    |             |             |  |
|   |   |       |  | - verkeerde afstemming/planning van werkzaamheden | 7    |    |             |             |  |
|   |   |       |  | - hogere prioriteit elders                        | 8    |    |             |             |  |
| extra activiteiten (zoekacties)                                       |   |       | - kamer niet gereed  | 2   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - werkzaamheden niet op elkaar afgestemd                         | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - te lange pauze   | 1   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - te laat seinen   | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - verkeerde afstemming/planning van werkzaamheden                | 3   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - hogere prioriteit elders                                       | 8   |      |    |             |             |  |
| irritatie   |   |       | - kamer niet gereed  | 7   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - werkzaamheden niet op elkaar afgestemd                         | 7   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - te lange pauze   | 7   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - te laat seinen   | 7   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - verkeerde afstemming/planning van werkzaamheden                | 7   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - hogere prioriteit elders                                       | 7   |      |    |             |             |  |
| 10. onduidelijkheid over planningstijden                              | niet de juiste mensen op de juiste plaats |       | - geen overleg tussen kamer en leiding/secretariaat              | 6   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - geen duidelijke afspraken anesth. en chirurgie-ass.            | 4   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - geen duidelijkheid over betekenis tijden                       | 7   |      |    |             |             |  |
| 11. onrealistische planning in verband met capaciteit instrumentarium | uitstel patiënt                           |       | - teveel operaties gepland                                       | 5   |      |    |             |             |  |
|   |   |       | - te weinig instrumentarium                                      | 5   |      |    |             |             |  |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN                        | ernst   | OORZAKEN  | freq                        | corr | pi | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|--|---------------------------------|---|---|-----------------------------|------|----|-------------|-------------|
| 12. onvoldoende capaciteit OK-personeel  | uitloop programma               |   | - ziekte  | 3                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - slechte planning  | 7                           |      |    |             |             |
|  | afvallen patiënt                |   | - ziekte  | 3                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - slechte planning  | 8                           |      |    |             |             |
|  | (te) lang wachten acute patiënt |   | - ziekte  | 3                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - slechte planning  | 8                           |      |    |             |             |
| 13. te veel patiënten plannen  | afvallen patiënt                |   | - te weinig inzicht in totale OK-tijd per operatie (op kamer) | 6                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - gebrek aan inspraak op planning door leiding OK             | 8                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - wijziging operateur   | 4                           |      |    |             |             |
|  | uitloop OK-programma            |   | - te weinig inzicht in totale OK-tijd per operatie (op kamer) | 8                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - gebrek aan inspraak op planning door leiding OK             | 8                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - wijziging operateur   | 8                           |      |    |             |             |
| hoge werkdruk  |                                 | - te weinig inzicht in totale OK-tijd per operatie (op kamer) | 3   |                             |      |    |             |             |
|  |                                 | - gebrek aan inspraak op planning door leiding OK             | 8   |                             |      |    |             |             |
|  |                                 | - wijziging operateur   | 3   |                             |      |    |             |             |
| tekort aan steriel instrumentarium   |                                 | - te weinig inzicht in totale OK-tijd per operatie (op kamer) | 3   |                             |      |    |             |             |
|  |                                 | - gebrek aan inspraak op planning door leiding OK             | 8   |                             |      |    |             |             |
|  |                                 | - wijziging operateur   | 3   |                             |      |    |             |             |
| 14. te weinig patiënten plannen  | leegstand                       |   | - te veel OK-tijd (snijtijd) toegewezen                       | 5                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - prioriteitsstelling operateur                               | 4                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - wijziging operateur   | 1                           |      |    |             |             |
| 15. onvolledige dossiers (patiënt gaat door naar OK)   | anesthesist kan niet beginnen   |   | - falen verpleegafdeling                                      | 7                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - "slecht" pre-operatief onderzoek/bezoek                     | 5                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - falen voorbereiding   | 5                           |      |    |             |             |
|  | patiënt toch anesthesie         |   | - falen verpleegafdeling                                      | 7                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - "slecht" pre-operatief onderzoek/bezoek                     | 5                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - falen voorbereiding   | 5                           |      |    |             |             |
|  |                                 | extra activiteiten (om gegevens te completeren)               |   | - ondanks protocol beginnen | 5    |    |             |             |
|  | operatie gaat niet door         |   | - falen verpleegafdeling                                      | 3                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - "slecht" pre-operatief onderzoek/bezoek                     | 7                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - falen voorbereiding   | 3                           |      |    |             |             |
|  | uitloop programma               |   | - falen verpleegafdeling                                      | 4                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - "slecht" pre-operatief onderzoek/bezoek                     | 4                           |      |    |             |             |
|  |                                 | - falen voorbereiding   | 4   |                             |      |    |             |             |
| verhoogd risico patiënt  |                                 | - falen verpleegafdeling                                      | 3   |                             |      |    |             |             |
|  |                                 | - "slecht" pre-operatief onderzoek/bezoek                     | 7   |                             |      |    |             |             |
|  |                                 | - falen voorbereiding   | 3   |                             |      |    |             |             |
| 16. anesthesie assistent controleert apparatuur niet/onvoldoende (dagelijks) (protocol wordt dus niet opgevolgd) | onvoldoende bewaking            |   | (- gebrek aan interesse)                                      | 7                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - geen controle op checken                                    | 8                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - checkprocedure te ingewikkeld                               | 3                           |      |    |             |             |
|  | verhoogd risico patiënt         |   | (- gebrek aan interesse)                                      | 7                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - geen controle op checken                                    | 8                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - checkprocedure te ingewikkeld                               | 3                           |      |    |             |             |
| apparatuur werkt niet  |                                 | (- gebrek aan interesse)                                      | 7   |                             |      |    |             |             |
|  |                                 | - geen controle op checken                                    | 8   |                             |      |    |             |             |
|  |                                 | - checkprocedure te ingewikkeld                               | 3   |                             |      |    |             |             |
| 17. niet alles klaarleggen (door anesthesie assistent)   | extra activiteit                |   | - onvolledige informatie                                      | 8                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - wisseling anesthesist                                       | 7                           |      |    |             |             |
| oponthoud  |                                 |   | - onvolledige informatie                                      | 5                           |      |    |             |             |
|  |                                 |   | - wisseling anesthesist                                       | 5                           |      |    |             |             |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN                     | ernst | OORZAKEN   | freq                  | corr | pi | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|---|------------------------------|-------|--|-----------------------|------|----|-------------|-------------|
| 18. informatie niet bekend bij (late) wijzigingen ten aanzien van programma   | andere bewaking              |       | - geen uniformiteit ten aanzien van premediceren<br>- slechte communicatie:<br>@leiding-steriele gang<br>@operateur-team<br>@leiding-operateur | 6<br>1<br>1<br>1      |      |    |             |             |
|   | ander instrumentarium nodig  |       | - geen uniformiteit ten aanzien van premediceren<br>- slechte communicatie:<br>@leiding-steriele gang<br>@operateur-team<br>@leiding-operateur | 1<br>5<br>4<br>5      |      |    |             |             |
|   | andere positionering patiënt |       | - geen uniformiteit ten aanzien van premediceren<br>- slechte communicatie:<br>@leiding-steriele gang<br>@operateur-team<br>@leiding-operateur | 1<br>1<br>6<br>1      |      |    |             |             |
| 19. anesthesist begint inleiding zonder ECG en RR aangesloten (en/of bekeken) | ontbreken van basisgegevens  |       | - haastwerk/werkdruk   | 5                     |      |    |             |             |
|   | achteraf patiënt aansluiten  |       | - haastwerk/werkdruk   | 3                     |      |    |             |             |
|   | verhoogd risico patiënt      |       | - haastwerk/werkdruk   | 3                     |      |    |             |             |
| 20. geen bewaking tijdens transport   | verhoogd risico patiënt      |       | - technisch falen apparatuur   | 7                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - geen monitor (te weinig capaciteit)  | 6                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - toestand patiënt verkeerd inschatten   | 7                     |      |    |             |             |
| 21. niet aanwezige protheses  | patiënt valt af              |       | - niet gecontroleerd dag tevoren   | 4                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - voor operatie niet gecontroleerd   | 4                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - niet besteld<br>- falen Nedster<br>- verkeerde planning<br>- tekort aan protheses<br>- acute patiënten                                       | 4<br>4<br>3<br>5      |      |    |             |             |
|   | alternatief                  |       | - niet gecontroleerd dag tevoren   | 4                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - voor operatie niet gecontroleerd   | 4                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - niet besteld<br>- falen Nedster<br>- verkeerde planning<br>- tekort aan protheses<br>- acute patiënten                                       | 4<br>4<br>4<br>4<br>7 |      |    |             |             |
|   | verschuiving in programma    |       | - niet gecontroleerd dag tevoren   | 4                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - voor operatie niet gecontroleerd   | 4                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - niet besteld<br>- falen Nedster<br>- verkeerde planning<br>- tekort aan protheses<br>- acute patiënten                                       | 4<br>4<br>4<br>4<br>4 |      |    |             |             |
|   | patiënt langer onder narcose |       | - niet gecontroleerd dag tevoren   | 3                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - voor operatie niet gecontroleerd   | 5                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - niet besteld<br>- falen Nedster<br>- verkeerde planning<br>- tekort aan protheses<br>- acute patiënten                                       | 3<br>3<br>3<br>3<br>3 |      |    |             |             |
| 22. missen gaas/naald   | patiënt opnieuw open         |       | - vergissen bij tellen omloop + operatie assistent   | 3                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - geen duidelijke overdracht   | 3                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - protocol niet naleven<br>- zit nog in patiënt  | 3<br>3                |      |    |             |             |
|   | patiënt langer onder narcose |       | - vergissen bij tellen omloop + operatie assistent   | 5                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - geen duidelijke overdracht   | 3                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - protocol niet naleven<br>- zit nog in patiënt  | 7<br>2                |      |    |             |             |
|   | röntgenfoto                  |       | - vergissen bij tellen omloop + operatie assistent   | 4                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - geen duidelijke overdracht   | 4                     |      |    |             |             |
|   |                              |       | - protocol niet naleven<br>- zit nog in patiënt  | 7<br>2                |      |    |             |             |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN  | ernst             | OORZAKEN  | freq   | corr                       | pi | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|---|---|-------------------|---|--|----------------------------|----|-------------|-------------|
| 23. foute monsterbehandeling preparaat                            | verkeerde behandeling patiënt                                       |                   | - protocol niet naleven<br>- ontbreken protocol<br>- communicatiefout   | 4<br>10<br>4   |                            |    |             |             |
|   | nieuw preparaat nemen (extra handeling)                             |                   | - protocol niet naleven<br>- ontbreken protocol<br>- communicatiefout   | 3<br>1<br>3  |                            |    |             |             |
| 24. niet goed functioneren röntgenapparatuur / niet aanwezig zijn | patiënt langer onder narcose  |                   | - technisch falen<br>- slechte planning<br>- falen röntgenafdeling  | 4<br>5<br>3  |                            |    |             |             |
|   | patiënt valt af   |                   | - technisch falen<br>- slechte planning<br>- falen röntgenafdeling  | 3<br>3<br>3  |                            |    |             |             |
|   | operatie beëindigd zonder resultaat                                 |                   | - technisch falen<br>- slechte planning<br>- falen röntgenafdeling  | 3<br>3<br>3  |                            |    |             |             |
| 25. verwisseling medicijnen (gelijke etiketten/ampullen etc.)     | verkeerd medicijn toedienen (met al dan niet gevolgen voor patiënt) |                   | - uniformiteit verpakkingsmateriaal<br>- niet lezen etiketten<br>- niet naleven protocol<br>- falen apotheek/farmaceutische industrie   | 7<br>3<br>1<br>1   |                            |    |             |             |
| 26. niet goed klaarmaken kamer voor eerste operatie               | patiënt wachten/terug   |                   | - dagdienst geen tijd gehad<br>- late dienst geen tijd gehad<br>- te late informatie over operatie<br>- verkeerde informatie over operatie<br>- spullen niet op hun plaats<br>- protocol niet naleven | 3<br>4<br>6<br>6<br>6<br>6   |                            |    |             |             |
|   | uitloop programma   |                   | - dagdienst geen tijd gehad<br>- late dienst geen tijd gehad<br>- te late informatie over operatie<br>- verkeerde informatie over operatie<br>- spullen niet op hun plaats<br>- protocol niet naleven | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1   |                            |    |             |             |
| 27. ontbrekende inventaris in kasten                              | programma uitloop   |                   | - niet volgen protocol OK-personeel/huishoudelijke dienst   | 1  |                            |    |             |             |
|   | extra acties (zoeken etc.)  |                   | - niet volgen protocol OK-personeel/huishoudelijke dienst   | 7  |                            |    |             |             |
| 28. teamleden OK ontbreken  | extra acties  |                   | - andere operatie nog bezig<br>- werkzaamheden niet op elkaar afgestemd<br>- te lange pauze<br>- te laat seinen<br>- verkeerde afstemming/planning van werkzaamheden<br>- hogere prioriteit elders    | 1<br>6<br>1<br>1<br>7<br>3   |                            |    |             |             |
|   |   | programma uitloop |   | - andere operatie nog bezig<br>- werkzaamheden niet op elkaar afgestemd<br>- te lange pauze<br>- te laat seinen<br>- verkeerde afstemming/planning van werkzaamheden<br>- hogere prioriteit elders | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 |    |             |             |
|   |   | patiënt valt af   |   | - andere operatie nog bezig<br>- werkzaamheden niet op elkaar afgestemd<br>- te lange pauze<br>- te laat seinen<br>- verkeerde afstemming/planning van werkzaamheden<br>- hogere prioriteit elders | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 |    |             |             |
|   | extra acties  |                   | - extern falen:<br>@röntgen<br>@cardioloog<br>@fys.techn.dienst<br>- communicatie: te laat opgeroepen<br>- verkeerde planning   | 5<br>7<br>3<br>6<br>4  |                            |    |             |             |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN   | ernst | OORZAKEN  | freq                                      | corr | pi | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|---|--|-------|---|---|------|----|-------------|-------------|
| 29. vervolg   | programma uitloop                                  |       | - extern falen:<br>@röntgen<br>@cardioloog<br>@fys.techn.dienst<br>- communicatie: te laat opgeroe-<br>pen<br>- verkeerde planning  | 1<br>1<br>1<br>1<br>1                     |      |    |             |             |
|   | patiënt valt af                                    |       | - extern falen:<br>@röntgen<br>@cardioloog<br>@fys.techn.dienst<br>- communicatie: te laat opgeroe-<br>pen<br>- verkeerde planning  | 1<br>1<br>1<br>1<br>1                     |      |    |             |             |
| 30. relevante gegevens niet/te<br>laat beschikbaar voor OK-plan-<br>ning (speciaal instrumentarium) | extra acties                                       |       | - niet gecontroleerd dag tevoren<br>- voor operatie niet gecontroleerd<br>- niet besteld<br>- falen Nedster<br>- verkeerde planning<br>- tekort aan protheses<br>- acute patiënten<br>- onvoldoende tijdige informatie<br>- communicatie fout | 5<br>4<br>4<br>5<br>5<br>4<br>5<br>5<br>7 |      |    |             |             |
|   | uitstel patiënt                                    |       | - niet gecontroleerd dag tevoren<br>- voor operatie niet gecontroleerd<br>- niet besteld<br>- falen Nedster<br>- verkeerde planning<br>- tekort aan protheses<br>- acute patiënten<br>- onvoldoende tijdige informatie<br>- communicatie fout | 4<br>3<br>3<br>4<br>4<br>3<br>4<br>4<br>6 |      |    |             |             |
|   | onnodige/extra kosten                              |       | - niet gecontroleerd dag tevoren<br>- voor operatie niet gecontroleerd<br>- niet besteld<br>- falen Nedster<br>- verkeerde planning<br>- tekort aan protheses<br>- acute patiënten<br>- onvoldoende tijdige informatie<br>- communicatie fout | 3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3 |      |    |             |             |
|   | uitloop operatie (patiënt langer<br>onder narcose) |       | - geen uitleg/documentatie heb-<br>ben<br>- slechte planning ó inzet perso-<br>neel<br>- slechte opleiding  | 6<br>2<br>2                               |      |    |             |             |
| 31. onbekendheid met<br>operatietechniek (van instru-<br>menterende)                                | complicaties                                       |       | - geen uitleg/documentatie heb-<br>ben<br>- slechte planning ó inzet perso-<br>neel<br>- slechte opleiding  | 2<br>2<br>2                               |      |    |             |             |
|   | suboptimaal resultaat                              |       | - geen uitleg/documentatie heb-<br>ben<br>- slechte planning ó inzet perso-<br>neel<br>- slechte opleiding  | 2<br>2<br>2                               |      |    |             |             |
|   | controle instrumentarium minder<br>compleet        |       | - geen uitleg/documentatie heb-<br>ben<br>- slechte planning ó inzet perso-<br>neel<br>- slechte opleiding  | 6<br>2<br>2                               |      |    |             |             |
|   | oponhoud   |       | - technisch falen communicatie<br>apparatuur (soort semafoon)<br>- hogere prioriteit elders<br>- nog niet aanwezig zijn op afde-<br>ling<br>- te weinig anesthesisten   | 6<br>6<br>6<br>2                          |      |    |             |             |
| 32. onbereikbaarheid aneste-<br>sist (t.b.v. inleiding)   | onrust, irritatie, stress                          |       | - technisch falen communicatie<br>apparatuur (soort semafoon)<br>- hogere prioriteit elders<br>- nog niet aanwezig zijn op afde-<br>ling<br>- te weinig anesthesisten   | 6<br>6<br>6<br>2                          |      |    |             |             |
|   | oponhoud   |       | - planning anesthesie assistent<br>(leerling wil zelf prikken e.d.)   | 5   |      |    |             |             |
| 33. anesthesie assistent roept<br>anesthesist te laat (t.b.v. inlei-<br>ding)                       | onrust, irritatie, stress                          |       | - planning anesthesie assistent<br>(leerling wil zelf prikken e.d.)   | 3   |      |    |             |             |
|   | oponhoud   |       | - anesthesist elders bezig  | 7   |      |    |             |             |
| 34. anesthesist te laat   | onrust, irritatie, stress                          |       | - anesthesist elders bezig  | 7   |      |    |             |             |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN   | ernst | OORZAKEN  | freq             | corr | pi | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|--|--|-------|---|------------------|------|----|-------------|-------------|
| 35. alarmen niet aan (na inleiden)   | geen fout melding  |       | - protocol niet naleven<br>- geen uniforme apparatuur   | 5<br>2           |      |    |             |             |
|  | te lange tijd voordat iets ontdekt wordt tot signalering |       | - protocol niet naleven<br>- geen uniforme apparatuur   | 5<br>2           |      |    |             |             |
|  | fatale gevolgen voor patiënt                             |       | - protocol niet naleven<br>- geen uniforme apparatuur   | 2<br>2           |      |    |             |             |
| 36. anesthesist niet te bereiken (tijdens maintenance fase)                            | geen oplossing voor probleem op dat moment               |       | - technisch falen communicatie apparatuur (soort semafoon)<br>- hogere prioriteit elders<br>- nog niet aanwezig zijn op afdeling<br>- te weinig anesthesisten | 6<br>5<br>3<br>3 |      |    |             |             |
|  | mogelijke tijdelijke gevolgen voor patiënt               |       | - technisch falen communicatie apparatuur (soort semafoon)<br>- hogere prioriteit elders<br>- nog niet aanwezig zijn op afdeling<br>- te weinig anesthesisten | 2<br>2<br>2<br>2 |      |    |             |             |
| 37. problemen met anesthesie-apparatuur  | apparatuur verwisselen                                   |       | - technisch falen<br>- slecht behandelen apparatuur   | 3<br>3           |      |    |             |             |
|  | onjuiste of geen gegevens                                |       | - technisch falen<br>- slecht behandelen apparatuur   | 3<br>3           |      |    |             |             |
| 38. geen duidelijke indicatie op aanwezigheid van bloed                                | bloed niet aanwezig                                      |       | - geen goed protocol  | 7                |      |    |             |             |
| 39. bloed niet aangevraagd   | bloed niet aanwezig                                      |       | - falen operateur<br>- falen verpleegafdeling   | 7<br>7           |      |    |             |             |
| 40. volgende patiënt te laat besteld (bij uitleiding)                                  | oponthoud  |       | - onvoldoende communicatie operateur - anesthesie assistent (- niet eenduidig wie verantwoordelijk is anesthesie assistent zelf of aangeven operateur)        | 5                |      |    |             |             |
| 41. anesthesist met andere patiënt bezig (t.b.v. uitleiden)                            | oponthoud/uitloop  |       |   |                  |      |    |             |             |
|  | langer narcose   |       |   |                  |      |    |             |             |
|  | anesthesie assistent start uitleiden                     |       |   |                  |      |    |             |             |
| 42. onvoldoende communicatie over verloop operatie (anesthesie-assistent en operateur) | onvoldoende/te laat anticiperen op situatie              |       | - falen teamwerk<br>- onvoldoende kennis over wederzijdse vakgebieden en het procesverloop  | 6<br>3           |      |    |             |             |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN                            | ernst | OORZAKEN  | freq  | corr | pi | MAATREGELEN | WAARBORGING |
|---|-------------------------------------|-------|---|---|------|----|-------------|-------------|
| 43. tekort aan medicamenten en/of materiaal (voor start OK-programma/operatie)                      | extra acties                        |       | - spullen niet op hun plaats                                | 7   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - protocol niet naleven                                     | 7   |      |    |             |             |
| 44. slechte/late besluitvorming t.a.v. bijsturen planning   | patiënt valt af                     |       |   | 7   |      |    |             |             |
|   | uitloop programma                   |       |   | 7   |      |    |             |             |
|   | onrust, irritatie, stress           |       |   | 7   |      |    |             |             |
| 45. niet gebruiken juiste protocol/ niet goed toepassen van het juiste protocol (septische patiënt) | verkeerde handelingen               |       | - te weinig flexibiliteit (vasthouden aan oude protocol)    | 3   |      |    |             |             |
|   | extra handelingen (onnodig/te veel) |       | - te weinig flexibiliteit (vasthouden aan oude protocol)    | 5   |      |    |             |             |
|   | noodzakelijke handelingen ontbreken |       | - te weinig flexibiliteit (vasthouden aan oude protocol)    | 3   |      |    |             |             |
| 46. team functioneert niet goed (qua samenwerking)  | onrust, irritatie, stress           |       | - onvoldoende roulatie                                      | 6   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - parttime werk   | 6   |      |    |             |             |
|   |                                     |       |   | - werkerterrein breed: veel ontwikkelingen in vakgebieden | 4    |    |             |             |
|   | uitloop operatie (langere narcose)  |       | - onvoldoende roulatie                                      | 3   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - parttime werk   | 3   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - werkerterrein breed: veel ontwikkelingen in vakgebieden   | 3   |      |    |             |             |
|   | suboptimaal resultaat               |       | - onvoldoende roulatie                                      | 2   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - parttime werk   | 2   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - werkerterrein breed: veel ontwikkelingen in vakgebieden   | 2   |      |    |             |             |
| 47. inefficiënt gebruik materialen  | extra kosten                        |       | - onnodig vragen en klaarleggen van materialen              | 7   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - slordigheid   | 7   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - persoonlijke gevoelens omtrent "veiligheid" bij operateur | 1   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - slechte/foute omschrijving ingreep                        | 4   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - standaardisatie assortiment "onvoordelig"                 | 7   |      |    |             |             |
|   |                                     |       |   |   |      |    |             |             |
| 47. inefficiënt gebruik materialen  | verspilling                         |       | - onnodig vragen en klaarleggen van materialen              | 7   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - slordigheid   | 7   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - persoonlijke gevoelens omtrent "veiligheid" bij operateur | 1   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - slechte/foute omschrijving ingreep                        | 4   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - standaardisatie assortiment "onvoordelig"                 | 7   |      |    |             |             |
|   |                                     |       |   |   |      |    |             |             |
| 48. onvoldoende inventarisatie instrumentarium (tellen)   | re-operatie                         |       | - nog geen protocol   | 1   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - aflossing   | 1   |      |    |             |             |
| 49. steriliteit doorbroken  | besmetting patiënt                  |       | - kapotte handschoen  | 5   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - verbouwing OK   | 3   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - airco falen, niet schoon                                  | 3   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - gebrekkige begeleiding door microbioloog en/of hygiënist: |   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | ⊗proeven  | 3   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | ⊗controle   | 3   |      |    |             |             |
|   |                                     |       | - onwetendheid met protocol                                 | 3   |      |    |             |             |
| - manco's in steriliteitsprotocol   | 3                                   |       |   |   |      |    |             |             |

## Bijlage 4.3: Geclassificeerde resultaten FMEA-sessies

proces: voorbereiden-secretariaat

| FAALWIJZEN                                     | GEVOLGEN   | OORZAKEN                                  | freq | Weegfactor | CLASSIFICATIE |
|--|--|---|------|------------|---------------|
| 1. patiënt te laat (> 15 min.)                 | gepland programma loopt uit/niet voltooid              | - patiënt nog niet gereed voor operatie   | 5    | 2          | OP            |
|  |  | - verpleegafdeling blijft in gebreke      | 8    | 3          | OP            |
|  |  | - patiënt weigert te komen                | 3    | 1          | X             |
|  |  | - patiënt heeft complicaties en valt af   | 3    | 1          | HR 4          |
| 2. specialist (operateur) te laat              | narcose langer   | - operateur bezig (> prioriteit)          | 7    | 2          | OP            |
|  |  | - overmacht (spoedgeval)                  | 3    | 1          | X             |
|  |  | - operateur heeft geen sein bij zich      | 6    | 2          | HR 5          |
|  |  | - afwijken van de regels                  | 8    | 3          | OP            |
|  | lokale anesthesie: kans op uitwerking tijdens operatie | - vergeten op te roepen door secretariaat | 3    | 1          | HR 4          |
|  |  | - operateur bezig (> prioriteit)          | 7    | 2          | OP            |
|  |  | - overmacht (spoedgeval)                  | 3    | 1          | X             |
|  |  | - operateur heeft geen sein bij zich      | 6    | 2          | HR 5          |
|  | gepland programma loopt uit/niet voltooid              | - afwijken van de regels                  | 8    | 3          | OP            |
|  |  | - vergeten op te roepen door secretariaat | 3    | 1          | HR 4          |
|  |  | - operateur bezig (> prioriteit)          | 7    | 2          | OP            |
|  |  | - overmacht (spoedgeval)                  | 3    | 1          | X             |
| 4. verkeerde patiënt bestellen                 | programma loopt uit/niet voltooid (patiënt valt af)    | - operateur heeft geen sein bij zich      | 6    | 2          | HR 5          |
|  |  | - afwijken van de regels                  | 8    | 3          | OP            |
|  |  | - vergeten op te roepen door secretariaat | 3    | 1          | HR 4          |
|  |  | - OK geeft wijziging niet door            | 5    | 2          | HR 3          |
| 5. ontbreken gegevens/documenten               | patiënt toch geopereerd (zonder volledige gegevens)    | - geen namen gebruikt                     | 7    | 2          | OP            |
|  |  | - vergissen secretariaat                  | 3    | 1          | HR 5          |
| 6. fout document                               | patiënt teruggestuurd                                  | - slordigheid afdeling                    | 8    | 3          | HR 5          |
|  |  | - slordigheid afdeling                    | 8    | 3          | OP            |
| 9. afdelingsverpleegkundige vergeet informatie | patiënt toch geopereerd (zonder volledige gegevens)    | - slordigheid afdeling                    | 8    | 3          | HR 5          |
|  |  | - slordigheid afdeling                    | 8    | 3          | HR 5          |
|  |  | - slordigheid afdeling                    | 8    | 3          | HR 5          |
| 10. patiënt niet goed voorbereid               | verkeerde acties                                       | - verpleegafdeling blijft in gebreke      | 7    | 2          | OP            |
|  |  | - verpleegafdeling blijft in gebreke      | 7    | 2          | OP            |
| 10. patiënt niet goed voorbereid               | extra handelingen                                      | - verpleegafdeling blijft in gebreke      | 8    | 3          | OP            |
|  |  | - verpleegafdeling blijft in gebreke      | 8    | 3          | OP            |
| 10. patiënt niet goed voorbereid               | mogelijke handelingen                                  | - verpleegafdeling blijft in gebreke      | 8    | 3          | OP            |
|  |  | - verpleegafdeling blijft in gebreke      | 8    | 3          | OP            |

proces: recovery

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN   | OORZAKEN   | freq | Weegfactor | CLASSIFICATIE |
|--|--|--|------|------------|---------------|
| 1. géén bedden capaciteit  | stagnatie programma/patiënt valt af  | - niet hanteerbare OK-planning (te onregelmatige hoge instroom)              | 6    | 2          | OM            |
|  |  | - te lage uitstroom (patiënt gebonden)                                       | 6    | 2          | OM            |
|  |  | - extra invoer van buitenaf (o.a: afd./OK, shock, POK, dagcentrum)           | 5    | 2          | OM            |
|  |  | - afdeling komt vertraagd ophalen  | 8    | 3          | OP            |
|  |  | - slechte communicatie anesthesist 76recovery verpleegkundige (extra invoer) | 8    | 3          | HR 3          |
|  |  | - geen afstemming OK-planning 76recovery                                     | 10   | 3          | OP            |
|  | (andere) patiënt eerder naar afdeling  | - niet hanteerbare OK-planning (te onregelmatige hoge instroom)              | 6    | 2          | OM            |
|  |  | - te lage uitstroom (patiënt gebonden)                                       | 6    | 2          | OM            |
|  |  | - extra invoer van buitenaf (o.a: afd./OK, shock, POK, dagcentrum)           | 5    | 2          | OM            |
|  |  | - afdeling komt vertraagd ophalen  | 8    | 3          | OP            |
|  |  | - slechte communicatie anesthesist 76recovery verpleegkundige (extra invoer) | 8    | 3          | HR 3          |
|  |  | - geen afstemming OK-planning 76recovery                                     | 10   | 3          | OP            |
|  | patiënt bewaakt op de OK-kamer   | - niet hanteerbare OK-planning (te onregelmatige hoge instroom)              | 6    | 2          | OM            |
|  |  | - te lage uitstroom (patiënt gebonden)                                       | 6    | 2          | OM            |
|  |  | - extra invoer van buitenaf (o.a: afd./OK, shock, POK, dagcentrum)           | 5    | 2          | OM            |
|  |  | - afdeling komt vertraagd ophalen  | 8    | 3          | OP            |
|  |  | - slechte communicatie anesthesist 76recovery verpleegkundige (extra invoer) | 8    | 3          | HR 3          |
|  |  | - geen afstemming OK-planning 76recovery                                     | 10   | 3          | OP            |
|  | (andere) patiënt van beademing (servo) af                                    | - niet hanteerbare OK-planning (te onregelmatige hoge instroom)              | 6    | 2          | OM            |
|  |  | - te lage uitstroom (patiënt gebonden)                                       | 6    | 2          | OM            |
| - extra invoer van buitenaf (o.a: afd./OK, shock, POK, dagcentrum)           |  | 5  | 2    | OM         |               |
| - afdeling komt vertraagd ophalen  |  | 8  | 3    | OP         |               |
| - slechte communicatie anesthesist 76recovery verpleegkundige (extra invoer) |  | 8  | 3    | HR 3       |               |
| - geen afstemming OK-planning 76recovery                                     |  | 10   | 3    | OP         |               |
| patiënt antagoneeren   | - niet hanteerbare OK-planning (te onregelmatige hoge instroom)              | 6  | 2    | OM         |               |
|  | - te lage uitstroom (patiënt gebonden)                                       | 6  | 2    | OM         |               |
|  | - extra invoer van buitenaf (o.a: afd./OK, shock, POK, dagcentrum)           | 5  | 2    | OM         |               |
|  | - afdeling komt vertraagd ophalen  | 8  | 3    | OP         |               |
|  | - slechte communicatie anesthesist 76recovery verpleegkundige (extra invoer) | 8  | 3    | HR 3       |               |
|  | - geen afstemming OK-planning 76recovery                                     | 10   | 3    | OP         |               |

proces: recovery

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN  | OORZAKEN   | freq  | Weegfactor                      | CLASSIFICATIE  |                                |  |
|--|---|--|---|---------------------------------|--|--------------------------------|--|
| 2. niet aankondigen beademingspatiënt                                    | geen controle uitvoeren op apparatuur   | - niet naleven van afspraken om door te geven<br>- vergeten door anesthesie assistent door te geven<br>- intercom werkt niet   | 5<br>5<br>4   | 2<br>2<br>1                     | HR 5<br>HR 5<br>TM   |                                |  |
|  | handbeademing (indien geen beademingsapparaat vrij)   | - niet naleven van afspraken om door te geven<br>- vergeten door anesthesie assistent door te geven<br>- intercom werkt niet   | 5<br>5<br>4   | 2<br>2<br>1                     | HR 5<br>HR 5<br>TM   |                                |  |
|  | eerder antageneren  | - niet naleven van afspraken om door te geven<br>- vergeten door anesthesie assistent door te geven<br>- intercom werkt niet   | 5<br>5<br>4   | 2<br>2<br>1                     | HR 5<br>HR 5<br>TM   |                                |  |
|  | capaciteit te kort (1:1 verpleging)   | - niet naleven van afspraken om door te geven<br>- vergeten door anesthesie assistent door te geven<br>- intercom werkt niet   | 5<br>5<br>4   | 2<br>2<br>1                     | HR 5<br>HR 5<br>TM   |                                |  |
| 3. patiënt met instabiele conditie afleveren (slecht doorademen en slap) | capaciteit te kort (1:1 verpleging)   | - zonder anesthesist uitgeleid<br>- onvoldoende ademhaling gecontroleerd<br>- onvoldoende ervaring anesthesie-leerling<br>- terughal tijdens vervoer<br>- hoge werkdruk door OK-programma<br>- uitloop op OK<br>- rijgedrag tijdens vervoer OK/órecov. | 6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'  | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 | OM/HR 1/HR 5<br>HR 5<br>HR 1/HR 5<br>X<br>OP/OM<br>X<br>HR 5 |                                |  |
|  | extra antageneren   | - zonder anesthesist uitgeleid<br>- onvoldoende ademhaling gecontroleerd<br>- onvoldoende ervaring anesthesie-leerling<br>- terughal tijdens vervoer<br>- hoge werkdruk door OK-programma<br>- uitloop op OK<br>- rijgedrag tijdens vervoer OK/órecov. | 6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'  | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 | OM/HR 1/HR 5<br>HR 5<br>HR 1/HR 5<br>X<br>OP/OM<br>X<br>HR 5 |                                |  |
|  | O <sub>2</sub> -gebrek ó ritmestoringen   | - zonder anesthesist uitgeleid<br>- onvoldoende ademhaling gecontroleerd<br>- onvoldoende ervaring anesthesie-leerling<br>- terughal tijdens vervoer<br>- hoge werkdruk door OK-programma<br>- uitloop op OK<br>- rijgedrag tijdens vervoer OK/órecov. | 6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'  | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 | OM/HR 1/HR 5<br>HR 5<br>HR 1/HR 5<br>X<br>OP/OM<br>X<br>HR 5 |                                |  |
|  | O <sub>2</sub> -gebrek ó onrust   | - zonder anesthesist uitgeleid<br>- onvoldoende ademhaling gecontroleerd<br>- onvoldoende ervaring anesthesie-leerling<br>- terughal tijdens vervoer<br>- hoge werkdruk door OK-programma<br>- uitloop op OK<br>- rijgedrag tijdens vervoer OK/órecov. | 6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'<br>6'  | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 | OM/HR 1/HR 5<br>HR 5<br>HR 1/HR 5<br>X<br>OP/OM<br>X<br>HR 5 |                                |  |
|  | 4. slechte overdracht (reanimatie, MRSA bijvoorbeeld)<br>ó gegevens ontbreken op (anesthesie) lijst | verkeerde acties   | - slecht invullen anesthesie lijst<br>- onvolledige overdracht tijdens aflossing op OK<br>- nalatigheid/onwetendheid anesthesie assistent | 7<br>?<br>7                     | 2<br><br>2   | HR 5<br>HR 3<br>HK 2/HR 5/HR 6 |  |
|  |   | verkeerde medicatie  | - nalatigheid/onwetendheid anesthesie assistent<br>- onvolledige overdracht tijdens aflossing op OK                                       | 7<br>?                          | 2  | HK 2/HR 5/HR 6<br>HR 3         |  |
|  | ó onvolledige mondelinge overdracht   | verkeerde acties   | - nalatigheid/onwetendheid anesthesie assistent<br>- onvolledige overdracht tijdens aflossing op OK                                       | 7<br>?                          | 2  | HK 2/HR 5/HR 6<br>HR 3         |  |
|  | 5. géén overdracht (tijdens drukte, zonder patiënt aan te sluiten: neerzetten en weglopen)          | verkeerde acties   | - nalatigheid anesthesie assistent (geen geduld)<br>- hoge werkdruk OK<br>- drukte op recovery<br>- slechte onderlinge communicatie       | 4<br>5<br>5<br>4                | 1<br>2<br>2<br>1   | HR 5<br>OM<br>OM<br>HR 3       |  |
|  |   | adem/hart stilstand  | - nalatigheid anesthesie assistent (geen geduld)<br>- hoge werkdruk OK<br>- drukte op recovery<br>- slechte onderlinge communicatie       | 4<br>5<br>5<br>4                | 1<br>2<br>2<br>1   | HR 5<br>OM<br>OM<br>HR 3       |  |
|  |   | indien ingreep verkeerd staat vermeld, andere observaties  | - nalatigheid anesthesie assistent (geen geduld)<br>- hoge werkdruk OK<br>- drukte op recovery<br>- slechte onderlinge communicatie       | 4<br>5<br>5<br>4                | 1<br>2<br>2<br>1   | HR 5<br>OM<br>OM<br>HR 3       |  |
|  |   |  |   |                                 |  |                                |  |
|  |   |  |   |                                 |  |                                |  |
|  |   |  |   |                                 |  |                                |  |

moelijk te achterhalen

proces: recovery

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN                                  | OORZAKEN                                  | freq | Weegfactor | CLASSIFICATIE |
|---|---|---|------|------------|---------------|
| 6. patiënt slecht/verkeerde houding afleveren                           | inфуs/drain sneuvelt                      | - spoedgeval                              | 3    | 1          | X             |
|   |   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5    | 2          | OM            |
|   |   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6    | 2          | OP/X          |
|   |   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6    | 2          | HK 2/HR 5     |
|   |   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6    | 2          | HR 5          |
|   | wondlekkage                               | - spoedgeval                              | 3    | 1          | X             |
|   |   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5    | 2          | OM            |
|   |   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6    | 2          | OP/X          |
|   |   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6    | 2          | HK 2/HR 5     |
|   |   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6    | 2          | HR 5          |
|   | extremiteten die beklemd raken            | - spoedgeval                              | 3    | 1          | X             |
|   |   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5    | 2          | OM            |
|   |   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6    | 2          | OP/X          |
|   |   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6    | 2          | HK 2/HR 5     |
|   |   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6    | 2          | HR 5          |
|   | slecht doorademen patiënt                 | - spoedgeval                              | 3    | 1          | X             |
|   |   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5    | 2          | OM            |
|   |   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6    | 2          | OP/X          |
| - protocol niet volgen/niet kennen                                      |   | 6   | 2    | HK 2/HR 5  |               |
| - ontbreken professionele houding/ gedrag                               |   | 6   | 2    | HR 5       |               |
| kan tijdens braken aspireren  | - spoedgeval                              | 3   | 1    | X          |               |
|   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 2    | OM         |               |
|   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | OP/X       |               |
|   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 2    | HK 2/HR 5  |               |
|   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 2    | HR 5       |               |
| drains/wonden onvoldoende/niet verbonden zijn                           | - spoedgeval                              | 3   | 1    | X          |               |
|   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 2    | OM         |               |
|   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | OP/X       |               |
|   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 2    | HK 2/HR 5  |               |
|   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 2    | HR 5       |               |
| drains niet vacuüm: lekken  | - spoedgeval                              | 3   | 1    | X          |               |
|   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 2    | OM         |               |
|   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | OP/X       |               |
|   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 2    | HK 2/HR 5  |               |
|   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 2    | HR 5       |               |
| maagsonde met handschoen als opvangzak                                  | - spoedgeval                              | 3   | 1    | X          |               |
|   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 2    | OM         |               |
|   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | OP/X       |               |
|   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 2    | HK 2/HR 5  |               |
|   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 2    | HR 5       |               |
| inфуspomp zonder medicatiesticker                                       | - spoedgeval                              | 3   | 1    | X          |               |
|   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 2    | OM         |               |
|   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | OP/X       |               |
|   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 2    | HK 2/HR 5  |               |
|   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 2    | HR 5       |               |
| onderdelen OK-materiaal liggen in bed (bijv. rolmatje, diathermieplaat) | - spoedgeval                              | 3   | 1    | X          |               |
|   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 2    | OM         |               |
|   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | OP/X       |               |
|   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 2    | HK 2/HR 5  |               |
|   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 2    | HR 5       |               |
| moltons/dekens overbodig in bed onder slappe patiënt                    | - spoedgeval                              | 3   | 1    | X          |               |
|   | - verhoogde werkdruk OK                   | 5   | 2    | OM         |               |
|   | - onrustige patiënt tijdens vervoer       | 6   | 2    | OP/X       |               |
|   | - protocol niet volgen/niet kennen        | 6   | 2    | HK 2/HR 5  |               |
|   | - ontbreken professionele houding/ gedrag | 6   | 2    | HR 5       |               |

proces: recovery

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN                                     | OORZAKEN  | freq  | Weegfactor | CLASSIFICATIE |         |  |
|--|--|---|---|------------|---------------|---------|--|
| 6. vervolg   | patiënt met make up, sieraden om etc.        | - spoedgeval  | 3   | 1          | X             |         |  |
|  |  | - verhoogde werkdruk OK                                   | 5   | 2          | OM            |         |  |
|  |  | - onrustige patiënt tijdens vervoer                       | 6   | 2          | OP/X          |         |  |
|  |  | - protocol niet volgen/niet kennen                        | 6   | 2          | HK 2/HR 5     |         |  |
|  |  | - ontbreken professionele houding/ gedrag                 | 6   | 2          | HR 5          |         |  |
|  |  |   |   |            |               |         |  |
| 7. slechte communicatie door intercom + sein                     | onvoldoende toegedekt                        | - spoedgeval  | 3   | 1          | X             |         |  |
|  |  | - verhoogde werkdruk OK                                   | 5   | 2          | OM            |         |  |
|  |  | - onrustige patiënt tijdens vervoer                       | 6   | 2          | OP/X          |         |  |
|  |  | - protocol niet volgen/niet kennen                        | 6   | 2          | HK 2/HR 5     |         |  |
|  |  | - ontbreken professionele houding/ gedrag                 | 6   | 2          | HR 5          |         |  |
|  |  |   |   |            |               |         |  |
| 8. opdracht medicatie onduidelijk/niet aanwezig                  | géén duidelijkheid over uit te voeren acties | - ondeugdelijk materiaal (inclusief storing)              | 8   | 3          | TM            |         |  |
|  |  | - bediening onbekend                                      | 4   | 1          | HK 1          |         |  |
|  |  | - onjuiste bediening                                      | 5   | 2          | HR 5          |         |  |
|  |  | - niet in gelegenheid sein te beantwoorden                | 5   | 2          | OP            |         |  |
|  |  | - onduidelijke boodschap                                  | 5   | 2          | OP/HR 6       |         |  |
|  |  |   |   |            |               |         |  |
|  | géén gehoor gegeven aan acute oproep         | - ondeugdelijk materiaal (inclusief storing)              | - bediening onbekend                                      | 8          | 3             | TM      |  |
|  |  |   | - onjuiste bediening                                      | 4          | 1             | HK 1    |  |
|  |  |   | - niet in gelegenheid sein te beantwoorden                | 5          | 2             | HR 5    |  |
|  |  |   | - onduidelijke boodschap                                  | 5          | 2             | OP      |  |
|  |  |   |   |            |               |         |  |
|  |  |   |   |            |               |         |  |
| verkeerde acties   | - onduidelijk schrijven                      | - onduidelijk/onvolledig formulieren                      | 4   | 1          | OP/HR 5       |         |  |
|  |  | - onvoldoende terugkoppeling (door recovery)              | 6   | 2          | OP/HR 5       |         |  |
|  |  | - verkeerde medicatie voorgeschreven (t.a.v. behandeling) | 5   | 2          | HR 3          |         |  |
|  |  | - medicatie vergeten op te schrijven                      | 5   | 2          | HR 5          |         |  |
|  |  | - storing intercom  | 5   | 2          | HR 5          |         |  |
|  |  |   |   |            |               |         |  |
|  | verkeerde doseringen                         | - storing intercom  | - onduidelijk schrijven                                   | 8          | 3             | TM      |  |
|  |  |   | - onduidelijk/onvolledig formulieren                      | 4          | 1             | OP/HR 5 |  |
|  |  |   | - onvoldoende terugkoppeling (door recovery)              | 6          | 2             | OP/HR 5 |  |
|  |  |   | - verkeerde medicatie voorgeschreven (t.a.v. behandeling) | 5          | 2             | HR 3    |  |
|  |  |   | - medicatie vergeten op te schrijven                      | 5          | 2             | HR 5    |  |
|  |  |   | - storing intercom  | 5          | 2             | HR 5    |  |
|  |  |   |   |            |               |         |  |
| patiënt kan hierdoor niet naar huis (poliklinische gynaecologie) | - storing intercom                           | - onduidelijk schrijven                                   | 8   | 3          | TM            |         |  |
|  |  | - onduidelijk/onvolledig formulieren                      | 4   | 1          | OP/HR 5       |         |  |
|  |  | - onvoldoende terugkoppeling (door recovery)              | 6   | 2          | OP/HR 5       |         |  |
|  |  | - verkeerde medicatie voorgeschreven (t.a.v. behandeling) | 5   | 2          | HR 3          |         |  |
|  |  | - medicatie vergeten op te schrijven                      | 5   | 2          | HR 5          |         |  |
|  |  | - storing intercom  | 5   | 2          | HR 5          |         |  |

proces: recovery

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN   | OORZAKEN                                       | freq | Weegfactor | CLASSIFICATIE |
|---|--|--|------|------------|---------------|
| 9. onjuiste instelling apparatuur                       | verkeerde acties   | - bediening onbekend                           | 3    | 1          | HK 1          |
|   |  | - afspraken/protocol onbekend                  | 3    | 1          | OP            |
|   |  | - slechte controle door recovery (nalatigheid) | 3    | 1          | HR 4          |
|   |  | - functionaliteit onvoldoende                  | 8    | 3          | TE/TM         |
|   |  | - hoge werkdruk                                | 5    | 2          | OM            |
|   |  | - onvoldoende periodieke technische controle   | ?    |            | OM            |
|   | patiënt kan aspireren doordat uitzuigapparatuur niet werkt | - bediening onbekend                           | 3    | 1          | HK 1          |
|   |  | - afspraken/protocol onbekend                  | 3    | 1          | OP            |
|   |  | - slechte controle door recovery (nalatigheid) | 3    | 1          | HR 4          |
|   |  | - functionaliteit onvoldoende                  | 8    | 3          | TE/TM         |
|   |  | - hoge werkdruk                                | 5    | 2          | OM            |
|   |  | - onvoldoende periodieke technische controle   | ?    |            | OM            |
|   | hart-/ademstilstand  | - bediening onbekend                           | 3    | 1          | HK 1          |
|   |  | - afspraken/protocol onbekend                  | 3    | 1          | OP            |
|   |  | - slechte controle door recovery (nalatigheid) | 3    | 1          | HR 4          |
|   |  | - functionaliteit onvoldoende                  | 8    | 3          | TE/TM         |
|   |  | - hoge werkdruk                                | 5    | 2          | OM            |
|   |  | - onvoldoende periodieke technische controle   | ?    |            | OM            |
| shock raken   | - bediening onbekend                                       | 3  | 1    | HK 1       |               |
|   | - afspraken/protocol onbekend                              | 3  | 1    | OP         |               |
|   | - slechte controle door recovery (nalatigheid)             | 3  | 1    | HR 4       |               |
|   | - functionaliteit onvoldoende                              | 8  | 3    | TE/TM      |               |
|   | - hoge werkdruk  | 5  | 2    | OM         |               |
|   | - onvoldoende periodieke technische controle               | ?  |      | OM         |               |
| patiënt kan niet goed beademd worden                    | - bediening onbekend                                       | 3  | 1    | HK 1       |               |
|   | - afspraken/protocol onbekend                              | 3  | 1    | OP         |               |
|   | - slechte controle door recovery (nalatigheid)             | 3  | 1    | HR 4       |               |
|   | - functionaliteit onvoldoende                              | 8  | 3    | TE/TM      |               |
|   | - hoge werkdruk  | 5  | 2    | OM         |               |
|   | - onvoldoende periodieke technische controle               | ?  |      | OM         |               |
| 10. verkeerde informatie of achterwege laten informatie | verkeerde acties   | - verpleegafdeling blijft in gebreke           | 7    | 2          | OP            |
| 11. fout document                                       | patiënt teruggestuurd                                      | - slordigheid afdeling                         | 8    | 3          | OP            |
|   | patiënt toch geopereerd (zonder volledige gegevens)        | - slordigheid afdeling                         | 8    | 3          | OP/OM         |
|   | verkeerde acties   | - slordigheid afdeling                         | 8    | 3          | OP            |
| 12. ontbreken van gegevens                              | patiënt teruggestuurd                                      | - slordigheid afdeling                         | 8    | 3          | OP            |
|   | patiënt toch geopereerd (zonder volledige gegevens)        | - slordigheid afdeling                         | 8    | 3          | OP/OM         |

proces: recovery

| FAALWIJZEN                                 | GEVOLGEN   | OORZAKEN  | freq  | Weefactor | CLASSIFICATIE |           |
|--|--|---|---|-----------|---------------|-----------|
| 13. patiënt onvoldoende voorbereid voor OK | mogelijke risico's verderop in het proces                            | - POK-voorbereiding controleert onvoldoende   | 3   | 1         | HR 4          |           |
|  |  | - POK-recovery onvoldoende uitgerust  | 3   | 1         | OM            |           |
|  |  | - verpleegafdeling in gebreke   | 8   | 3         | OP            |           |
| 14. na 18h00 capaciteit tekort             | alleen zijn met onrustige/agressieve patiënt                         | - anesthesist niet aanwezig (<> afspraak)   | 8   | 3         | HR 4          |           |
|  |  | - werkl>capaciteit <sub>na 18h00</sub> (o.a. geen assistentie, onaankondigde beademing) | 7   | 2         | OM            |           |
|  |  | - geen afstemming OK en recovery (ruggespraak)  | 7   | 2         | OP/HR 3       |           |
|  | onvoldoende bewaking   |   | - complicaties patiënt  | 4         | 1             | X         |
|  |  |   | - anesthesist niet aanwezig (<> afspraak)   | 8         | 3             | HR 4      |
|  |  |   | - werkl>capaciteit <sub>na 18h00</sub> (o.a. geen assistentie, onaankondigde beademing) | 7         | 2             | OM        |
|  | verkeerde acties   |   | - geen afstemming OK en recovery (ruggespraak)  | 7         | 2             | OP/HR 3   |
|  |  |   | - complicaties patiënt  | 4         | 1             | X         |
|  |  |   | - anesthesist niet aanwezig (<> afspraak)   | 8         | 3             | HR 4      |
|  | 15. onvoldoende controles/observaties op recovery                    | patiënt onderkoeld  | - werkl>capaciteit <sub>na 18h00</sub> (o.a. geen assistentie, onaankondigde beademing) | 7         | 2             | OM        |
|  |  |   | - geen afstemming OK en recovery (ruggespraak)  | 7         | 2             | OP/HR 3   |
|  |  |   | - complicaties patiënt  | 4         | 1             | X         |
| géén juiste weergave vochtbalans           |  |   | - protocol niet uitgevoerd  | 4         | 1             | HR 4/HR 5 |
|  |  |   | - protocol ontbreekt  | 5         | 2             | OP        |
|  |  |   | - apparatuur functioneert onvoldoende   | 8         | 3             | TM        |
|  |  |   | - onrustige patiënt   | 6         | 2             | X         |
|  |  |   | - werkl>capaciteit <sub>overdag</sub> (veel 1:1 patiënten)                              | 3         | 1             | OM        |
|  |  |   | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)                    | 5         | 2             | HR 3/OP   |
| géén juiste weergave ademhaling            |  |   | - protocol niet uitgevoerd  | 4         | 1             | HR 4/HR 5 |
|  |  |   | - protocol ontbreekt  | 5         | 2             | OP        |
|  |  |   | - apparatuur functioneert onvoldoende   | 8         | 3             | TM        |
|  | - onrustige patiënt  |   | 6   | 2         | X             |           |
|  | - werkl>capaciteit <sub>overdag</sub> (veel 1:1 patiënten)           |   | 3   | 1         | OM            |           |
|  | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk) |   | 5   | 2         | HR 3/OP       |           |

proces: recovery

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN  | OORZAKEN   | freq                                   | Weegfactor | CLASSIFICATIE |      |
|--|---|--|--|------------|---------------|------|
| 15. vervolg  | patiënt gaat te vroeg terug naar afdeling   | - protocol niet uitgevoerd   | 4                                      | 1          | HR 4/HR 5     |      |
|  |   | - protocol ontbreekt   | 5                                      | 2          | OP            |      |
|  |   | - apparatuur functioneert onvoldoende  | 8                                      | 3          | TM            |      |
|  |   | - onrustige patiënt  | 6                                      | 2          | X             |      |
|  |   | - werklust>capaciteit <sub>verdag</sub> (veel 1:1 patiënten)                             | 3                                      | 1          | OM            |      |
|  |   | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)                     | 5                                      | 2          | HR 3/OP       |      |
|  | patiënt te vroeg geëxtubeerd  | - protocol niet uitgevoerd   | 4                                      | 1          | HR 4/HR 5     |      |
|  |   | - protocol ontbreekt   | 5                                      | 2          | OP            |      |
|  |   | - apparatuur functioneert onvoldoende  | 8                                      | 3          | TM            |      |
|  |   | - onrustige patiënt  | 6                                      | 2          | X             |      |
|  |   | - werklust>capaciteit <sub>verdag</sub> (veel 1:1 patiënten)                             | 3                                      | 1          | OM            |      |
|  |   | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)                     | 5                                      | 2          | HR 3/OP       |      |
| reacties bij transfusie  | - protocol niet uitgevoerd  | 4  | 1                                      | HR 4/HR 5  |               |      |
|  | - protocol ontbreekt  | 5  | 2                                      | OP         |               |      |
|  | - apparatuur functioneert onvoldoende   | 8  | 3                                      | TM         |               |      |
|  | - onrustige patiënt   | 6  | 2                                      | X          |               |      |
|  | - werklust>capaciteit <sub>verdag</sub> (veel 1:1 patiënten)  | 3  | 1                                      | OM         |               |      |
|  | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)  | 5  | 2                                      | HR 3/OP    |               |      |
| verkeerde acties   | - protocol niet uitgevoerd  | 4  | 1                                      | HR 4/HR 5  |               |      |
|  | - protocol ontbreekt  | 5  | 2                                      | OP         |               |      |
|  | - apparatuur functioneert onvoldoende   | 8  | 3                                      | TM         |               |      |
|  | - onrustige patiënt   | 6  | 2                                      | X          |               |      |
|  | - werklust>capaciteit <sub>verdag</sub> (veel 1:1 patiënten)  | 3  | 1                                      | OM         |               |      |
|  | - geen goede afstemming/overdracht door OK (mondeling, schriftelijk)  | 5  | 2                                      | HR 3/OP    |               |      |
| 16. ondeugdelijk/tekort materiaal  | bijna ongevallen, bijvoorbeeld:<br>- infuusstandaard los op bed<br>- pompen niet goed vast of kapot<br>- kinderen in bedden zonder beddekken (uit bed vallen)<br>- onrustige patiënten in bed zonder beddekken<br>- beademingsslang die lekt<br>- rubber waterset oud/kapot | - oneigenlijk gebruik  | 7                                      | 2          | HR 6          |      |
|  |   | - hamsteren door afdeling  | 8                                      | 3          | OM            |      |
|  |   | - slecht onderhoud   | 8                                      | 3          | OM            |      |
|  |   | - géén/onvoldoende periodieke controle   | 10                                     | 3          | OM            |      |
|  |   | - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling) | 8                                      | 3          | OM            |      |
|  |   | - verouderd/ouderdom   | 10                                     | 3          | OM            |      |
|  |   | - niet weten hoe materiaal gebruikt moet worden  | 6                                      | 2          | HK1           |      |
|  |   | - géén uniformiteit  | 8                                      | 3          | OM            |      |
|  |   | patiënt slechte houding in bed   | - oneigenlijk gebruik                  | 7          | 2             | HR 6 |
|  |   |  | - hamsteren door afdeling              | 8          | 3             | OM   |
|  |   |  | - slecht onderhoud                     | 8          | 3             | OM   |
|  |   |  | - géén/onvoldoende periodieke controle | 10         | 3             | OM   |
|  | - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling)  |  | 8                                      | 3          | OM            |      |
|  | - verouderd/ouderdom  |  | 10                                     | 3          | OM            |      |
|  | bloeduitslagen komen te laat  | - oneigenlijk gebruik  | 7                                      | 2          | HR 6          |      |
|  |   | - hamsteren door afdeling  | 8                                      | 3          | OM            |      |
|  |   | - slecht onderhoud   | 8                                      | 3          | OM            |      |
|  |   | - géén/onvoldoende periodieke controle   | 10                                     | 3          | OM            |      |
| - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling) |   | 8  | 3                                      | OM         |               |      |
| - verouderd/ouderdom   |   | 10   | 3                                      | OM         |               |      |
| - niet weten hoe materiaal gebruikt moet worden  | 6   | 2  | HK1                                    |            |               |      |
| - géén uniformiteit  | 8   | 3  | OM                                     |            |               |      |

proces: recovery

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN  | OORZAKEN  | freq                        | Weegfactor                  | CLASSIFICATIE |         |      |
|--|---|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------|---------|------|
| 16. vervolg  | extra handelingen   | - oneigenlijk gebruik   | 7                           | 2                           | HR 6          |         |      |
|  |   | - hamsteren door afdeling   | 8                           | 3                           | OM            |         |      |
|  |   | - slecht onderhoud  | 8                           | 3                           | OM            |         |      |
|  |   | - géén/onvoldoende periodieke controle  | 10                          | 3                           | OM            |         |      |
|  |   | - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling)            | 8                           | 3                           | OM            |         |      |
|  |   | - verouderd/ouderdom  | 10                          | 3                           | OM            |         |      |
|  |   | - niet weten hoe materiaal gebruikt moet worden   | 6                           | 2                           | HK1           |         |      |
|  |   | - géén uniformiteit   | 8                           | 3                           | OM            |         |      |
|  |   | zuurstoftoevoer onvoldoende   |                             | - oneigenlijk gebruik       | 7             | 2       | HR 6 |
|  |   |   |                             | - hamsteren door afdeling   | 8             | 3       | OM   |
| - slecht onderhoud   | 8   |   |                             | 3                           | OM            |         |      |
| - géén/onvoldoende periodieke controle   | 10  |   |                             | 3                           | OM            |         |      |
| - algemene onduidelijkheid over "wat-waar" te betrekken is (in gebreke blijven afdeling) | 8   |   |                             | 3                           | OM            |         |      |
| - verouderd/ouderdom   | 10  |   |                             | 3                           | OM            |         |      |
| - niet weten hoe materiaal gebruikt moet worden  | 6   |   |                             | 2                           | HK1           |         |      |
| - géén uniformiteit  | 8   |   |                             | 3                           | OM            |         |      |
| 17. anesthesist/specialist onbereikbaar  | verkeerde acties  |   |                             | - storingen intercom/seinen | 8             | 3       | TM   |
|  |   |   |                             | - seinen niet op zak        | 6             | 2       | HR 4 |
|  |   | - negeren afspraken   | 7                           | 2                           | HR 4          |         |      |
|  |   | - spoedgeval  | 4                           | 1                           | OP/X          |         |      |
|  |   | - niet in gelegenheid sein te beantwoorden  | 5                           | 2                           | OM/X          |         |      |
|  | géén reactie op acute oproep                              |   | - accu sein leeg            | 4                           | 1             | TM/HR 5 |      |
|  |   |   | - storingen intercom/seinen | 8                           | 3             | TM      |      |
|  |   |   | - seinen niet op zak        | 6                           | 2             | HR 4    |      |
|  |   |   | - negeren afspraken         | 7                           | 2             | HR 4    |      |
|  |   |   | - spoedgeval                | 4                           | 1             | OP/X    |      |
| 18. te laat zetten loco-regionale anesthesie   | block (verdooving) zit nog niet goed genoeg voor operatie | - niet in gelegenheid sein te beantwoorden  | 5                           | 2                           | OM/X          |         |      |
|  |   | - accu sein leeg  | 4                           | 1                           | TM/HR 5       |         |      |
|  |   | - patiënt te laat + patiënt te laat bestellen (= faalwijze 1+3; proces: voorbereiden-secretariaat); | 5                           | 2                           | OP            |         |      |
|  |   | - patiënt nog niet gereed voor operatie   | 8                           | 3                           | OP            |         |      |
|  |   | - verpleegafdeling blijft in gebreke  | 3                           | 1                           | X             |         |      |
|  |   | - patiënt weigert te komen  | 3                           | 1                           | HR 4          |         |      |
|  |   | - patiënt heeft complicaties en valt af   | 7                           | 2                           | OP/OM         |         |      |
|  |   | - anesthesist te laat: hogere prioriteit  | 4                           | 1                           | X             |         |      |
|  |   | - anesthesist te laat: overmacht (spoed)  | 4                           | 1                           | HR 4          |         |      |
|  |   | - anesthesist te laat: géén sein  | 4                           | 1                           | OM            |         |      |
| patiënt gaat als nog onder algehele narcose  |   | - anesthesist te laat: drukte/ werkdruk recovery  | 4                           | 1                           | OP            |         |      |
|  |   | - intercollegiaal overleg ontbreekt (rec.- anesthesist & anesthesist- operateur)                    | 7                           | 2                           | TM/OP         |         |      |
|  |   | - slechte intercom-communicatie   | 4                           | 1                           | HR 4          |         |      |
|  |   | - géén overleg met patiënt  |                             |                             |               |         |      |
|  |   | - patiënt te laat + patiënt te laat bestellen (= faalwijze 1+3; proces: voorbereiden-secretariaat); | 5                           | 2                           | OP            |         |      |
|  |   | - patiënt nog niet gereed voor operatie   | 8                           | 3                           | OP            |         |      |
|  |   | - verpleegafdeling blijft in gebreke  | 3                           | 1                           | X             |         |      |
|  |   | - patiënt weigert te komen  | 3                           | 1                           | HR 4          |         |      |
|  |   | - patiënt heeft complicaties en valt af   | 7                           | 2                           | OP/OM         |         |      |
|  |   | - anesthesist te laat: hogere prioriteit  | 4                           | 1                           | X             |         |      |
| - anesthesist te laat: overmacht (spoed)   | 4   | 1   | HR 4                        |                             |               |         |      |
| - anesthesist te laat: géén sein   | 4   | 1   | OM                          |                             |               |         |      |
| - anesthesist te laat: drukte/ werkdruk recovery   | 4   | 1   | OP                          |                             |               |         |      |
| - intercollegiaal overleg ontbreekt (rec.- anesthesist & anesthesist- operateur)         | 7   | 2   | TM/OP                       |                             |               |         |      |
| - slechte intercom-communicatie  | 4   | 1   | HR 4                        |                             |               |         |      |
| - géén overleg met patiënt   |   |   |                             |                             |               |         |      |

proces: recovery

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN  | OORZAKEN   | freq                                 | Weegfactor | CLASSIFICATIE |      |
|---|---|--|--------------------------------------|------------|---------------|------|
| 19. loco-regionale anesthesie onvoldoende                   | patiënt als nog onder algehele narcose                      | - verkeerde techniek   | 4                                    | 1          | HK 1/HS 1     |      |
|   |   | - verkeerde medicatie keuze  | 4                                    | 1          | HK 1/HR 5     |      |
|   |   | - verkeerde materiaal keuze  | 4                                    | 1          | HR 5          |      |
|   |   | - verkeerde dosering   | 4                                    | 1          | HK 1/HR 5     |      |
|   |   | - slechte afstemming: duur ingreep - aard ingreep (overleg anesthesist -operateur) | 4                                    | 1          | OP/HR 3       |      |
|   |   | - te laat zetten block   | 6                                    | 2          | HR 3          |      |
|   |   | - nalatigheid eindcontrole anesthesist   | 4                                    | 1          | HR 5          |      |
|   | extra handelingen   | - verkeerde techniek   | 4                                    | 1          | HK 1/HS 1     |      |
|   |   | - verkeerde medicatie keuze  | 4                                    | 1          | HK 1/HR 5     |      |
|   |   | - verkeerde materiaal keuze  | 4                                    | 1          | HR 5          |      |
|   |   | - verkeerde dosering   | 4                                    | 1          | HK 1/HR 5     |      |
|   |   | - slechte afstemming: duur ingreep - aard ingreep (overleg anesthesist -operateur) | 4                                    | 1          | OP/HR 3       |      |
|   |   | - te laat zetten block   | 6                                    | 2          | HR 3          |      |
|   |   | - nalatigheid eindcontrole anesthesist   | 4                                    | 1          | HR 5          |      |
| 20. onoplettendheid specialist                              | verkeerde acties  | - géén goede controle  | 7                                    | 2          | HR 5          |      |
|   |   | - hoge werkdruk anesthesist  | 4                                    | 1          | OM            |      |
|   |   | - slechte communicatie recovery verpleegkundige - specialist                       | 4                                    | 1          | TM/OP         |      |
|   |   | - nalatigheid  | 8                                    | 3          | HR 5          |      |
|   | verkeerde medicatie toegediend                              | - géén goede controle  | 7                                    | 2          | HR 5          |      |
|   |   | - hoge werkdruk anesthesist  | 4                                    | 1          | OM            |      |
|   |   | - slechte communicatie recovery verpleegkundige - specialist                       | 4                                    | 1          | TM/OP         |      |
|   |   | - nalatigheid  | 8                                    | 3          | HR 5          |      |
|   | onjuiste behandeling  | - géén goede controle  | 7                                    | 2          | HR 5          |      |
|   |   | - hoge werkdruk anesthesist  | 4                                    | 1          | OM            |      |
|   |   | - slechte communicatie recovery verpleegkundige - specialist                       | 4                                    | 1          | TM/OP         |      |
|   |   | - nalatigheid  | 8                                    | 3          | HR 5          |      |
| 21. specialist te laat voor behandeling patiënt             | gepland programma loopt uit/niet voltooid                   | - operateur bezig (> prioriteit)   | 7                                    | 2          | OP            |      |
|   |   | - overmacht (spoedgeval)   | 3                                    | 1          | OP/X          |      |
|   |   | - operateur heeft geen sein bij zich   | 6                                    | 2          | HR 4          |      |
|   |   | - afwijken van de regels   | 8                                    | 3          | HR 3          |      |
|   |   | - vergeten op te roepen door secretariaat  | 3                                    | 1          | HR 5          |      |
| 22. hygiëne onvoldoende inachtnemen                         | kruisbesmetting patiënt                                     | - apparatuur/materiaal niet aanwezig   | 10                                   | 3          | OM            |      |
|   |   | - geen kennis van protocol   | 4                                    | 1          | HK 1          |      |
|   |   | - nalatigheid OK   | 6                                    | 2          | OM            |      |
|   |   | - nalatigheid afdeling   | 6                                    | 2          | OM            |      |
|   |   | - niet op de hoogte zijn   | 4                                    | 1          | HR 3          |      |
|   |   | - nalatigheid recovery   | 4                                    | 1          | HR 5          |      |
|   |   | - géén duidelijke afscheiding groene zone  | 10                                   | 3          | TE            |      |
|   |   | - materiaal niet schoon/steriel  | 4                                    | 1          | TM            |      |
|   |   | - niet volgens regels schoongemaakt (huishoudelijke dienst)                        | 8                                    | 3          | HR 5          |      |
|   |   | wondinfectie   | - apparatuur/materiaal niet aanwezig | 10         | 3             | OM   |
|   |   |  | - geen kennis van protocol           | 4          | 1             | HK 1 |
|   |   |  | - nalatigheid OK                     | 6          | 2             | OM   |
|   | - nalatigheid afdeling                                      |  | 6                                    | 2          | OM            |      |
|   | - niet op de hoogte zijn                                    |  | 4                                    | 1          | HR 3          |      |
|   | - nalatigheid recovery                                      |  | 4                                    | 1          | HR 5          |      |
|   | - géén duidelijke afscheiding groene zone                   |  | 10                                   | 3          | TE            |      |
|   | - materiaal niet schoon/steriel                             |  | 4                                    | 1          | TM            |      |
|   | - niet volgens regels schoongemaakt (huishoudelijke dienst) |  | 8                                    | 3          | HR 5          |      |
|   | patiënt verwonden   |  | - apparatuur/materiaal niet aanwezig | 10         | 3             | OM   |
|   |   |  | - geen kennis van protocol           | 4          | 1             | HK 1 |
|   |   |  | - nalatigheid OK                     | 6          | 2             | OM   |
|   |   | - nalatigheid afdeling   | 6                                    | 2          | OM            |      |
|   |   | - niet op de hoogte zijn   | 4                                    | 1          | HR 3          |      |
|   |   | - nalatigheid recovery   | 4                                    | 1          | HR 5          |      |
| - géén duidelijke afscheiding groene zone                   |   | 10   | 3                                    | TE         |               |      |
| - materiaal niet schoon/steriel                             |   | 4  | 1                                    | TM         |               |      |
| - niet volgens regels schoongemaakt (huishoudelijke dienst) |   | 8  | 3                                    | HR 5       |               |      |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN   | OORZAKEN  | freq                                | Weefactor  | CLASSIFICATIE |       |       |
|---|--|---|-------------------------------------|--|---------------|-------|-------|
| 1. géén goede omschrijving voor ingreep:<br>■ meer namen voor hetzelfde<br>■ onvolledige beschrijving | patiënt valt af                                    | - géén eenduidige naamgeving (wijze van omschrijven) voor ingreep     | 3                                   | 1  | OP            |       |       |
|   |  | - aandoening in plaats van ingreep omschrijven                        | 3                                   | 1  | OP            |       |       |
|   |  | - gebrekkige voorbereiding/communicatie                               | 3                                   | 1  | HR 3          |       |       |
|   | verkeerde ingreep (links/rechts)                   | - géén eenduidige naamgeving (wijze van omschrijven) voor ingreep     | 3                                   | 1  | OP            |       |       |
|   |  | - aandoening in plaats van ingreep omschrijven                        | 3                                   | 1  | OP            |       |       |
|   |  | - gebrekkige voorbereiding/communicatie                               | 8                                   | 3  | HR 3          |       |       |
| 2. géén tijdige melding wijziging ingreep of extra activiteit tijdens ingreep                         | afvallen patiënt                                   | - laat bekend zijn aard precieze ingreep                              | 3                                   | 1  | OP/HR 3       |       |       |
|   |  | - wijziging in conditie patiënt                                       | 3                                   | 1  | OP/X          |       |       |
|   |  | - meldingsprocedure onbekend (na 17h00)                               | 3                                   | 1  | OP/HK 1       |       |       |
|   |  | - wijziging in planning niet op kamer doorgegeven (wel op planbord)   | 3                                   | 1  | OP/HR 5       |       |       |
|   | minder ideale oplossing/ingreep (suboptimalisatie) | - laat bekend zijn aard precieze ingreep                              | 3                                   | 1  | OP/HR 3       |       |       |
|   |  | - wijziging in conditie patiënt                                       | 3                                   | 1  | OP/X          |       |       |
|   |  | - meldingsprocedure onbekend (na 17h00)                               | 3                                   | 1  | OP/HK 1       |       |       |
|   | toepassing suboptimaal materiaal                   | - laat bekend zijn aard precieze ingreep                              | 3                                   | 1  | OP/HR 3       |       |       |
|   |  | - wijziging in conditie patiënt                                       | 3                                   | 1  | OP/X          |       |       |
| - meldingsprocedure onbekend (na 17h00)   |  | 3   | 1                                   | OP/HK 1  |               |       |       |
| 3. nat instrumentarium  | patiënt terugsturen                                | - falen Nedster   | 3                                   | 1  | OM            |       |       |
|   |  | 4. net niet op tijd aanwezig  | - te weinig netten                  | 3  | 1             | OM    |       |
|   |  |   | - teveel dezelfde operaties plannen | 3  | 1             | OP/OM |       |
|   |  |   | - falen Nedster (o.a.: <> FIFO)     | 3  | 1             | OM    |       |
|   |  |   | - niet tijdig checken OK-medewerker | 3  | 1             | HR 4  |       |
|   |  |   | - falen Nedster                     | 3  | 1             | OM    |       |
| - onvoldoende instrumentarium   | 3  | 1   | OM                                  |  |               |       |       |
| 5. net niet volledig  | patiënt teruggestuurd                              | - falen Nedster   | 3                                   | 1  | OM            |       |       |
|   |  | - falen Nedster   | 3                                   | 1  | OM            |       |       |
|   |  | 6. verkeerd net (sticker)   | - falen Nedster                     | 3  | 1             | OM    |       |
|   |  |   | 7. beschadigd net (verpakking)      | - falen Nedster  | 3             | 1     | OM    |
|   |  |   |                                     | - te ruwe behandeling van het net door OK-personeel              | 3             | 1     | HR 5  |
|   |  |   |                                     | - niet goed passen van de netten in de daarvoor bestemde mandjes | 3             | 1     | TE/OM |
| - kwaliteit verpakkingsmateriaal  | 3  | 1   | TE/OM                               |  |               |       |       |
| 9. niet op tijd aanwezig zijn:<br>■ medewerkers OK<br>■ operateurs                                    | patiënt langer onder narcose                       | - kamer niet gereed   | 2                                   | 1  | OP/HR 3       |       |       |
|   |  | - werkzaamheden niet op elkaar afgestemd                              | 3                                   | 1  | OP/HR 3       |       |       |
|   |  | - te lange pauze  | 1                                   | 1  | HR 3          |       |       |
|   |  | - te laat seinen  | 4                                   | 1  | HR 3          |       |       |
|   |  | - verkeerde afstemming/planning van werkzaamheden                     | 7                                   | 2  | HR 3          |       |       |
|   |  | - hogere prioriteit elders  | 8                                   | 3  | OP/OM/X       |       |       |
|   |  | 11. onrealistische planning in verband met capaciteit instrumentarium | uitstel patiënt                     | - teveel operaties gepland                                       | 5             | 2     | OM    |
| - te weinig instrumentarium   | 5  |   |                                     | 2  | OM            |       |       |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN   | GEVOLGEN                                  | OORZAKEN   | freq   | Weegfactor   | CLASSIFICATIE  |
|--|---|--|--------|--------------|----------------|
| 12. onvoldoende capaciteit OK-personeel  | afvallen patiënt                          | - ziekte<br>- slechte planning                                     | 3<br>8 | 1<br>3       | OM/X<br>OP/OM  |
|  | (te) lang wachten acute patiënt           | - ziekte<br>- slechte planning                                     | 3<br>8 | 1<br>3       | OM/X<br>OP/OM  |
| 13. te veel patiënten plannen  | afvallen patiënt                          | - te weinig inzicht in totale OK-tijd per operatie (op kamer)      | 6      | 2            | HK 1           |
|  |   | - gebrek aan inspraak op planning door leiding OK                  | 8<br>4 | 3<br>1       | OM<br>OM       |
|  |   | - wijziging operateur  |        |              |                |
|  | tekort aan steriel instrumentarium        | - te weinig inzicht in totale OK-tijd per operatie (op kamer)      | 3      | 1            | HK 1           |
| - gebrek aan inspraak op planning door leiding OK  |   | 8<br>3   | 3<br>1 | OM<br>OM     |                |
| - wijziging operateur  |   |  |        |              |                |
| 15. onvolledige dossiers (patiënt gaat door naar OK)   | patiënt toch anesthesie                   | - falen verpleegafdeling   | 7      | 2            | OP             |
|  |   | - "slecht" pre-operatief onderzoek/bezoek                          | 5      | 2            | OM/HR 5        |
|  |   | - falen voorbereiding  | 5      | 2            | HR 5           |
|  |   | - ondanks protocol beginnen  | 5      | 2            | HR 5           |
|  | operatie gaat niet door                   | - falen verpleegafdeling   | 3      | 1            | OP             |
|  |   | - "slecht" pre-operatief onderzoek/bezoek<br>- falen voorbereiding | 7<br>3 | 2<br>1       | OM/HR 5<br>HR5 |
| verhoogd risico patiënt  | - falen verpleegafdeling                  | 3  | 1      | OP           |                |
|  | - "slecht" pre-operatief onderzoek/bezoek | 7  | 2      | OM/HR 5      |                |
|  | - falen voorbereiding                     | 3  | 1      | HR5          |                |
| 16. anesthesie assistent controleert apparatuur niet/onvoldoende (dagelijks) (protocol wordt dus niet opgevolgd) | onvoldoende bewaking                      | (- gebrek aan interesse)   | 7      | 2            | OM/HK 2/HR 5   |
|  |   | - geen controle op checken   | 8      | 3            | OM             |
|  |   | - checkprocedure te ingewikkeld                                    | 3      | 1            | OP             |
|  | verhoogd risico patiënt                   | (- gebrek aan interesse)   | 7      | 2            | OM/HK 2/HR 5   |
|  |   | - geen controle op checken   | 8      | 3            | OM             |
|  |   | - checkprocedure te ingewikkeld                                    | 3      | 1            | OP             |
| apparatuur werkt niet  | (- gebrek aan interesse)                  | 7  | 2      | OM/HK 2/HR 5 |                |
|  | - geen controle op checken                | 8  | 3      | OM           |                |
|  | - checkprocedure te ingewikkeld           | 3  | 1      | OP           |                |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN                     | OORZAKEN   | freq | Weegfactor | CLASSIFICATIE |
|---|------------------------------|--|------|------------|---------------|
| 19. anesthesist begint inleiding zonder ECG en RR aangesloten (en/of bekeken) | ontbreken van basisgegevens  | - haastwerk/werkdruk                               | 5    | 2          | OM/HR 5       |
|   | achteraf patiënt aansluiten  | - haastwerk/werkdruk                               | 3    | 1          | OM/HR 5       |
|   | verhoogd risico patiënt      | - haastwerk/werkdruk                               | 3    | 1          | OM/HR 5       |
| 20. geen bewaking tijdens transport   | verhoogd risico patiënt      | - technisch falen apparatuur                       | 7    | 2          | TM            |
|   |                              | - geen monitor (te weinig capaciteit)              | 6    | 2          | OM            |
|   |                              | - toestand patiënt verkeerd inschatten             | 7    | 2          | HK 1/HR 4     |
| 21. niet aanwezige protheses  | patiënt valt af              | - niet gecontroleerd dag tevoren                   | 4    | 1          | HR 5          |
|   |                              | - voor operatie niet gecontroleerd                 | 4    | 1          | HR 4          |
|   |                              | - niet besteld                                     | 4    | 1          | OP/HR 5       |
|   |                              | - falen Nedster                                    | 4    | 1          | OM            |
|   |                              | - verkeerde planning                               | 3    | 1          | OP            |
|   |                              | - tekort aan protheses                             | 5    | 2          | OM            |
|   | - acute patiënten            | 5  | 2    | OM/X       |               |
|   | alternatief                  | - niet gecontroleerd dag tevoren                   | 4    | 1          | HR 5          |
|   |                              | - voor operatie niet gecontroleerd                 | 4    | 1          | HR 4          |
|   |                              | - niet besteld                                     | 4    | 1          | OP/HR 5       |
|   |                              | - falen Nedster                                    | 4    | 1          | OM            |
|   |                              | - verkeerde planning                               | 4    | 1          | OP            |
|   |                              | - tekort aan protheses                             | 7    | 2          | OM            |
|   | - acute patiënten            | 7  | 2    | OM/X       |               |
|   | patiënt langer onder narcose | - niet gecontroleerd dag tevoren                   | 3    | 1          | HR 5          |
| - voor operatie niet gecontroleerd  |                              | 5  | 2    | HR 4       |               |
| - niet besteld  |                              | 3  | 1    | OP/HR 5    |               |
| - falen Nedster   |                              | 3  | 1    | OM         |               |
| - verkeerde planning  |                              | 3  | 1    | OP         |               |
| - tekort aan protheses  |                              | 3  | 1    | OM         |               |
| - acute patiënten   | 3                            | 1  | OM/X |            |               |
| 22. missen gaas/naald   | patiënt opnieuw open         | - vergissen bij tellen omloop + operatie assistent | 3    | 1          | OM/HR 5       |
|   |                              | - geen duidelijke overdracht                       | 3    | 1          | OP/HR 3       |
|   |                              | - protocol niet naleven                            | 3    | 1          | HR 5          |
|   |                              | - zit nog in patiënt                               | 3    | 1          | X             |
|   | patiënt langer onder narcose | - vergissen bij tellen omloop + operatie assistent | 5    | 2          | OM/HR 5       |
|   |                              | - geen duidelijke overdracht                       | 3    | 1          | OP/HR 3       |
|   |                              | - protocol niet naleven                            | 7    | 2          | HR 5          |
|   |                              | - zit nog in patiënt                               | 2    | 1          | X             |
|   | röntgenfoto                  | - vergissen bij tellen omloop + operatie assistent | 4    | 1          | OM/HR 5       |
|   |                              | - geen duidelijke overdracht                       | 4    | 1          | OP/HR 3       |
|   |                              | - protocol niet naleven                            | 7    | 2          | HR 5          |
|   |                              | - zit nog in patiënt                               | 2    | 1          | X             |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN  | OORZAKEN  | freq                                      | Weegfactor                                | CLASSIFICATIE  |
|---|---|---|---|---|--|
| 23. foute monsterverhandeling preparaat   | verkeerde behandeling patiënt                                       | - protocol niet naleven<br>- ontbreken protocol<br>- communicatiefout   | 4<br>10<br>4                              | 1<br>3<br>1                               | OP/HK 1/HR 5<br>OM<br>HR 3   |
|   | nieuw preparaat nemen (extra handeling)                             | - protocol niet naleven<br>- ontbreken protocol<br>- communicatiefout   | 3<br>1<br>3                               | 1<br>1<br>1                               | OP/HK 1/HR 5<br>OM<br>HR 3   |
| 24. niet goed functioneren röntgen-apparatuur / niet aanwezig zijn                          | patiënt langer onder narcose  | - technisch falen<br>- slechte planning<br>- falen röntgenafdeling  | 4<br>5<br>3                               | 1<br>2<br>1                               | TM<br>OP/HR 3<br>OM  |
|   | patiënt valt af   | - technisch falen<br>- slechte planning<br>- falen röntgenafdeling  | 3<br>3<br>3                               | 1<br>1<br>1                               | TM<br>OP/HR 3<br>OM  |
|   | operatie beëindigd zonder resultaat                                 | - technisch falen<br>- slechte planning<br>- falen röntgenafdeling  | 3<br>3<br>3                               | 1<br>1<br>1                               | TM<br>OP/HR 3<br>OM  |
| 25. verwisseling medicijnen (gelijke etiketten/ampullen etc.)                               | verkeerd medicijn toedienen (met al dan niet gevolgen voor patiënt) | - uniformiteit verpakkingsmateriaal<br>- niet lezen etiketten<br>- niet naleven protocol<br>- falen apotheek/farmaceutische industrie   | 7<br>3<br>1<br>1                          | 2<br>1<br>1<br>1                          | TE<br>HR 6<br>HR 5<br>TE/OM  |
| 26. niet goed klaarmaken kamer voor eerste operatie   | patiënt wachten/terug   | - dagdienst geen tijd gehad<br>- late dienst geen tijd gehad<br>- te late informatie over operatie<br>- verkeerde informatie over operatie<br>- spullen niet op hun plaats<br>- protocol niet naleven   | 3<br>4<br>6<br>6<br>6<br>6                | 1<br>1<br>2<br>2<br>2<br>2                | OP/OM<br>OP/OM<br>HR 3<br>OP<br>HR 5<br>HR 5                       |
| 28. teamleden OK ontbreken  | patiënt valt af   | - andere operatie nog bezig<br>- werkzaamheden niet op elkaar afgestemd<br>- te lange pauze<br>- te laat seinen<br>- verkeerde afstemming/planning van werkzaamheden<br>- hogere prioriteit elders  | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1                | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1                | X<br>HR 3<br>HR 5<br>HR 5<br>OM/HR 3<br>OP/OM/X                    |
| 29. externe teamleden (disciplines) ontbreken   | patiënt valt af   | - extern falen:<br>@röntgen<br>@cardioloog<br>@fys.techn.dienst<br>- communicatie: te laat opgeroepen<br>- verkeerde planning   | 1<br>1<br>1<br>1<br>1                     | 1<br>1<br>1<br>1<br>1                     | OM<br>OM<br>OM<br>HR 5<br>OP/HR 5                                  |
| 30. relevante gegevens niet/te laat beschikbaar voor OK-planning (speciaal instrumentarium) | uitstel patiënt   | - niet gecontroleerd dag tevoren<br>- voor operatie niet gecontroleerd<br>- niet besteld<br>- falen Nedster<br>- verkeerde planning<br>- tekort aan protheses<br>- acute patiënten<br>- onvoldoende tijdige informatie<br>- communicatie fout | 4<br>3<br>3<br>4<br>4<br>3<br>4<br>4<br>6 | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>2 | HR 4/OP<br>HR 4<br>HR 5<br>OM<br>OP<br>OP/OM/HR 3<br>X<br>OP<br>OP |
| 31. onbekendheid met operatietechniek (van instrumenterende)                                | uitloop operatie (patiënt langer onder narcose)                     | - geen uitleg/documentatie hebben<br>- slechte planning<br>- slechte opleiding  | 6<br>2<br>2                               | 2<br>1<br>1                               | OM/HK 1/HR 1/HR 6<br>OM<br>OM                                      |
|   | complicaties  | - geen uitleg/documentatie hebben<br>- slechte planning<br>- slechte opleiding  | 2<br>2<br>2                               | 1<br>1<br>1                               | OM/HK 1/HR 1/HR 6<br>OM<br>OM                                      |
|   | suboptimaal resultaat   | - geen uitleg/documentatie hebben<br>- slechte planning<br>- slechte opleiding  | 2<br>2<br>2                               | 1<br>1<br>1                               | OM/HK 1/HR 1/HR 6<br>OM<br>OM                                      |
|   | controle instrumentarium minder compleet                            | - geen uitleg/documentatie hebben<br>- slechte planning<br>- slechte opleiding  | 6<br>2<br>2                               | 2<br>1<br>1                               | OM/HK 1/HR 1/HR 6<br>OM<br>OM                                      |

proces: anesthesie-opereren

| FAALWIJZEN  | GEVOLGEN   | OORZAKEN  | freq             | Weegfactor       | CLASSIFICATIE             |
|---|--|---|------------------|------------------|---------------------------|
| 35. alarmen niet aan (na inleiden)  | geen fout melding  | - protocol niet naleven<br>- geen uniforme apparatuur   | 5<br>2           | 2<br>1           | HR 5<br>OM                |
|   | te lange tijd voordat iets ontdekt wordt tot signalering | - protocol niet naleven<br>- geen uniforme apparatuur   | 5<br>2           | 2<br>1           | HR 5<br>OM                |
|   | fatale gevolgen voor patiënt                             | - protocol niet naleven<br>- geen uniforme apparatuur   | 2<br>2           | 1<br>1           | HR 5<br>OM                |
| 36. anesthesist niet te bereiken (tijdens maintenance fase)   | geen oplossing voor probleem op dat moment               | - technisch falen communicatie apparatuur (soort semafoon)<br>- hogere prioriteit elders<br>- nog niet aanwezig zijn op afdeling<br>- te weinig anesthesisten | 6<br>5<br>3<br>3 | 2<br>2<br>1<br>1 | TM<br>OP<br>OM/HR 5<br>OM |
|   | mogelijke tijdelijke gevolgen voor patiënt               | - technisch falen communicatie apparatuur (soort semafoon)<br>- hogere prioriteit elders<br>- nog niet aanwezig zijn op afdeling<br>- te weinig anesthesisten | 2<br>2<br>2<br>2 | 1<br>1<br>1<br>1 | TM<br>OP<br>OM/HR 5<br>OM |
| 37. problemen met anesthesie-apparatuur   | onjuiste of geen gegevens                                | - technisch falen<br>- slecht behandelen apparatuur   | 3<br>3           | 1<br>1           | TM<br>HR 6                |
| 38. geen duidelijke indicatie op aanwezigheid van bloed   | bloed niet aanwezig                                      | - geen goed protocol  | 7                | 2                | OP                        |
| 39. bloed niet aangevraagd  | bloed niet aanwezig                                      | - falen operateur<br>- falen verpleegafdeling   | 7<br>7           | 2<br>2           | OP/HR 5<br>OP             |
| 41. anesthesist met andere patiënten bezig (t.b.v. uitleiden)                                       | langer narcose<br>anesthesie assistent start uitleiden   |   |                  |                  |                           |
| 42. onvoldoende communicatie over verloop operatie (anesthesie- assistent en operateur)             | onvoldoende/te laat anticiperen op situatie              | - falen teamwerk<br>- onvoldoende kennis over wederzijdse vakgebieden en het procesverloop  | 6<br>3           | 2<br>1           | OP/HR 3<br>HK 1/HR 1      |
|   | patiënt valt af  |   | 7                | 2                |                           |
| 44. slechte/late besluitvorming t.a.v. bijsturen planning   |  |   |                  |                  |                           |
| 45. niet gebruiken juiste protocol/ niet goed toepassen van het juiste protocol (septische patiënt) | verkeerde handelingen                                    | - te weinig flexibiliteit (vasthouden aan oude protocol)  | 3                | 1                | OP/HK 1/HR 5              |
|   | extra handelingen (onnodig/te veel)                      | - te weinig flexibiliteit (vasthouden aan oude protocol)  | 5                | 2                | OP/HK 1/HR 5              |
|   | noodzakelijke handelingen ontbreken                      | - te weinig flexibiliteit (vasthouden aan oude protocol)  | 3                | 1                | OP/HK 1/HR 5              |
| 46. team functioneert niet goed (qua samenwerking)  | uitloop operatie (langere narcose)                       | - onvoldoende roulatie<br>- parttime werk<br>- werkteerrein breed: veel ontwikkelingen in vakgebieden   | 3<br>3<br>3      | 1<br>1<br>1      | OP/OM<br>OM<br>OM/HK 1    |
|   | suboptimaal resultaat                                    | - onvoldoende roulatie<br>- parttime werk<br>- werkteerrein breed: veel ontwikkelingen in vakgebieden   | 2<br>2<br>2      | 1<br>1<br>1      | OP/OM<br>OM<br>OM/HK 1    |
| 48. onvoldoende inventarisatie instrumentarium (tellen)   | re-operatie  | - nog geen protocol<br>- aflossing  | 1<br>1           | 1<br>1           | OM<br>OP/HR 3             |
| 49. steriliteit doorbroken  | besmetting patiënt                                       | - kapotte handschoen  | 5                | 2                | OP/OM/HR 3                |
|   |  | - verbouwing OK   | 3                | 1                | OM                        |
|   |  | - airco falen, niet schoon  | 3                | 1                | TE                        |
|   |  | - gebrekkige begeleiding door microbioloog en/of hygiënist(   | 3                | 1                | OP/OM                     |
|   |  | ©proeven<br>©controle)  |                  |                  |                           |
| - onwetendheid met protocol   | 3  | 1   | HK 1             |                  |                           |
| - manco's in steriliteitsprotocol   | 3  | 1   | OP               |                  |                           |

Betreft: Uitnodiging bijna-ongeval interview OK

Mevrouw, Meneer,

Begin dit jaar is het ziekenhuis begonnen met het zogenaamde RiMaZ (RisikoManagement in het Ziekenhuizen)-project op de OK. De achterliggende gedachte van dit project is het streven naar een veiliger en dus betere patiëntenzorg.

In het kader van dit RiMaZ-project wil ik u hierbij uitnodigen voor een vertrouwelijk interview aangaande een door u gekozen recentelijk bijna-ongeval wat u van dichtbij meegemaakt heeft. Het doel van dit vertrouwelijke interview is om een inventarisatie te maken van basisoorzaken van incidenten op de OK om zo te achterhalen wat feitelijke risico's voor de patiënt zijn. Hiertoe zullen er op de OK ongeveer twintig vertrouwelijke interviews gehouden worden.

Om een indruk te geven waar dit interview toe leidt, heb ik een voorbeeld bijgesloten. Hoewel het hier om de analyse van een complex en zeer ernstig ongeval gaat, zal het bij uw interview gaan over een recentelijk door u van dichtbij meegemaakt bijna-ongeval.

De oorzakenboom die op basis van het interview gemaakt wordt (zie ook het voorbeeld), wordt op een later tijdstip weer met u besproken om te kijken of ik de gang van zaken er goed in weer gegeven heb. Zoals uit het voorbeeld blijkt, worden alleen de geclassificeerde basisoorzaken gebruikt om een data-base te vullen. Deze database kan uiteindelijk gebruikt worden om maatregelen te nemen waardoor de veiligheid voor de patiënt vergroot wordt.

Voor wat betreft de vertrouwelijkheid van de informatie die u verstrekt tijdens het interview: de oorzakenboom die gemaakt wordt van uw interview is alleen ter inzage voor mijzelf en mijn begeleider en zal bewaard worden (achter slot en grendel) op de Technische Universiteit Eindhoven. Het Catharina Ziekenhuis zal als resultaat van de interviews alleen de uiteindelijke frequentieverdeling van geclassificeerde basisoorzaken van alle interviews terugkrijgen. Dit is voldoende om maatregelen te kunnen treffen met betrekking tot de veiligheid van de patiënt (maar volstrekt onvoldoende om te kunnen achterhalen van wie of welk incident gegevens afkomstig zijn).

De duur van het interview is ongeveer 1 uur en 15 minuten. Deze week zal met u persoonlijk een afspraak gemaakt worden door de leiding van de OK over het tijdstip en de plaats van het interview. In bijlage 1 staat nog eens kort en puntsgewijs aangegeven wat er van u verwacht wordt.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd maar mocht dit niet zo zijn dan kunt u contact met mij opnemen,

hoogachtend,

Bastiën van der Hoeff,  
student Technische Bedrijfskunde TUE,  
Opleidingsflat: elfde etage; telefoon: 8920.

Wilt u alstublieft van te voren nadenken over:

- < een bijna-ongeval (dat wil zeggen een potentieel ongeval dat door het toeval of door actief (menselijk) ingrijpen niet uitmondt in een ongeval maar in een bijna-ongeval),
- < wat u zich nog goed herinnert (dus recentelijk) en
- < wat u zelf van dichtbij meegemaakt heeft.

Tijdens het interview wordt onder andere gesproken over:

- < de wijze waarop het bijna-ongeval heeft plaatsgevonden (de oorzaken die tot het bijna-ongeval geleid hebben),
- < de volgorde van deze oorzaken, maar ook over
- < hoe het komt dat er herstel (recovery) heeft plaatsgevonden (zodat het geen ongeval werd) en wat deze herstelfactoren zijn.

# ANALYSE VAN EEN BESTRALINGSONGEVAL

---

uitgevoerd in het kader van het afstudeerproject  
in het Catharina Ziekenhuis te Eindhoven

Begeleider TUE: dr T.W. van der Schaaf  
Bedrijfsbegeleider: drs G.J. Op de Weegh

Door: N.W.S. van der Hoef  
augustus 1994

# Inhoudsopgave

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Inleiding                        | 49 |
| Hoofdstuk 1: Het ongeval         | 50 |
| 1.1 Inleiding                    | 50 |
| 1.2 Beschrijving van het ongeval | 50 |
| Hoofdstuk 2: De Oorzakenboom     | 52 |
| 2.1 Inleiding                    | 52 |
| 2.2 Toelichting                  | 52 |
| 2.3 Classificatie                | 55 |
| Hoofdstuk 3: Maatregelen         | 58 |
| 3.1 Inleiding                    | 58 |
| 3.2 Maatregelen                  | 59 |
| Literatuurlijst                  | 60 |

## Inleiding

Deze analyse van een bestralingsongeval wordt uitgevoerd en beschreven om als voorbeeld te dienen van wat een analyse van een ongeval nu eigenlijk inhoudt. Achtereenvolgens worden de volgende stappen uitgewerkt:

- beschrijving van het ongeval met behulp van een kwalitatieve oorzakenboom;
- classificatie van de gevonden basisoorzaken;
- suggesties voor het nemen van maatregelen. Dit gebeurt normaal gesproken na interpretatie van een groot aantal incidenten maar hier, omdat het een voorbeeld betreft, naar aanleiding van één ongeval.

De classificatie van de gevonden basisoorzaken gebeurt naar aanleiding van het Eindhovens Classificatie Model: basisoorzaken worden geclassificeerd naar technisch, organisatorisch en menselijk falen. Vervolgens kunnen aan de hand van de classificatie/actiematrix maatregelen genomen worden, normaal gesproken (maar hier bij wijze van uitzondering niet) pas na de analyse van een voldoende groot aantal incidenten; dit laatste omwille van de statistische betrouwbaarheid.

# Hoofdstuk 1: Het ongeval

## 1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven van een bestralingsongeval zoals dit beschreven staat in het verhaal "Set phasers on stun" [2].

## 1.2 Beschrijving van het ongeval

Het ongeval is het tot drie maal toe bestralen van een patiënt door de Therac-25, een bestralingsmachine voor kankertherapie, met 25.000 rads in plaats van 200 rads, en vervolgens dit niet tijdig onderkennen, waardoor een tweede patiënt ook een overdosis krijgt.

---

De Therac-25 heeft twee operationele standen:

- De ene stand is de "high-power" röntgenstand die het volle 25 miljoen elektronvolt vermogen van de machine gebruikt. Deze wordt geselecteerd door op de "x"-toets van het toetsenbord te drukken. Hierdoor wordt de machine op maximaal vermogen gezet en wordt er automatisch een dikke metalen plaat juist onder de bundel gezet; op deze wijze wordt de intensiteit van de bundel verminderd en wordt deze getransformeerd in röntgenstraling.
  - De andere stand is een relatieve "low-power" elektronenbundelstand en wordt geselecteerd door op de "e"-toets te drukken. Het was de bedoeling dat de patiënt met deze elektronenbundel van ongeveer 200 rads behandeld zou worden.
- 

Het ongeval ontstaat uiteindelijk doordat de radiotherapie technicus per ongeluk eerst een "x" indrukt en daarmee de machine verkeerd instelt: de machine staat dan in de "high-power" röntgenstand. Vervolgens realiseert de technicus zich dat de verkeerde letter ingetoetst is: de technicus selecteert de "edit"-functie en verandert hiermee de verkeerde röntgenstand van de machine in de correcte elektronenbundeltoestand door de "e"-toets in te drukken; het scherm geeft nu aan dat de machine zich in de elektronenbundeltoestand bevindt. Omdat de fout hersteld is, drukt de technicus op de return-toets en wacht op het "beam ready" bericht op het scherm wat aangeeft dat de Therac-25 gereed is voor de bestraling. Dit alles vindt plaats binnen 8 seconden.

Ingenieurs van de fabrikant van de Therac-25 houden het niet voor mogelijk dat een technicus deze volgorde van commando's binnen 8 seconden kan uitvoeren en verzuimen dit vervolgens om te testen gedurende de ontwikkeling van de machine.

De snelle en unieke serie van inputs doet de computer "struikelen".

De zware metalen plaat wordt teruggetrokken maar het vermogen van de Therac-25 blijft op maximaal staan. Het scherm geeft echter aan dat de machine in de gewenste elektronenbundelstand staat. Vervolgens geeft de computer het "beam ready" commando waarna de radiotherapie technicus op de "b"-toets drukt om de bundel te activeren. De patiënt wordt met 25.000 rads bestraald.

De computer in de geïsoleerde controlekamer geeft tegelijkertijd op het scherm "malfunction 54" weer wat aangeeft dat er iets niet werkt en dat de behandeling nog niet geïnitieerd is. De radiotherapie technicus heeft nog nooit enige problemen met de machine ondervonden en weet daarom niet wat er bedoeld wordt met de foutcode.

De monitor is niet ingeplugd en de voice intercom, die voor de verbinding van de behandelkamer met de controle kamer moet zorgen, is buiten gebruik zodat de technicus niet kan zien en horen wat er in de behandelkamer gebeurt.

Omdat de technicus geen feedback krijgt dat er al bestraald is, reset deze vlug de Therac-25 zodat er opnieuw bestraald kan worden wat vervolgens ook gebeurt.

Een klein moment later geeft de computer via het scherm aan dat de Therac-25 weer gerepareerd

is en drukt de radiotherapie technicus op de "b"-toets voor bestraling. De patiënt wordt nu voor de derde keer bestraald en weer geeft het beeldscherm "malfunction 54" weer.

Vervolgens rent de patiënt, die inmiddels aan den lijve ondervonden heeft dat er iets mis is en vreest voor zijn leven, de gang op en treffen de radiotherapie technicus en de patiënt elkaar. De reactie van de technicus op het verhaal van de patiënt is dat er niets gebeurd kan zijn omdat de machine een storing had en automatisch uitgeschakeld wordt. Volgens de display heeft de patiënt maar 1/10 van de voorgeschreven dosis ontvangen. Zowel de radiologisch fysicus als de radiologisch oncoloog vinden niets bij de patiënt of de Therac-25. Ze bellen vervolgens de fabrikant van de Therac-25 en na wat tests te hebben uitgevoerd die niets opleveren, wordt de machine dezelfde middag weer gebruikt; er zitten immers meer patiënten in de wachtrij...

Drie weken later gebeurt het echter weer bij een andere patiënt: dezelfde radiotherapie technicus typt een "x" in plaats van een "e" en herstelt de fout via de "edit"-routine en verandert de toestand van de machine in "e". Ongeveer 8 seconden later is de patiënt in ernstige shock. De technicus ziet dat de Therac afslaat schijnbaar zonder dat de geplande behandeling plaatsgevonden heeft. Het computerscherm registreert een "malfunction 54".

Het wordt de radiologisch fysicus duidelijk na dit tweede incident dat er ernstige problemen zijn met het beheersingssysteem dat optreedt als de "edit"-functie wordt gebruikt om de instelling van röntgen in elektronenbundel te veranderen. Alhoewel de machine de operator vertelt dat het in de elektronenbundelstand werkt, staat de machine in werkelijkheid in een hybride protonenstraalstand en geeft bestralingen van 25.000 rads met 25 miljoen elektronvolts, meer dan 125 keer de voorgeschreven dosis! De eerste patiënt krijgt door de radiotherapie technicus meerdere "behandelingen" door het gebrek aan feedback en de conclusie dat er geen behandeling heeft plaatsgevonden. Hij belt dan de fabrikant en andere gebruikers van de Therac-25 in de U.S.A. en attendeert ze op de problemen. Dit leidt uiteindelijk tot de ontdekking van soortgelijke overdoseringen in klinieken elders.

Ongeveer op dit moment beginnen de artsen van de eerste patiënt te vermoeden dat hij blootgestaan heeft aan een enorme stralingsoverdosis: vier maanden later sterft de patiënt.

## Hoofdstuk 2: De Oorzakenboom

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het in hoofdstuk 1 beschreven ongeval uitgewerkt om uiteindelijk opgesplitst te worden in basisoorzaken. Deze worden dan vervolgens geassocieerd naar technisch, organisatorisch en menselijk falen, waarna eventueel aan de hand van de geassocieerde basisoorzaken gerichte maatregelen genomen kunnen worden. Deze maatregelen worden in hoofdstuk 3 behandeld.

In paragraaf 2.2 wordt een toelichting gegeven op de oorzakenboom van het ongeval die in figuur 2.1 weergegeven wordt. Bovenin de oorzakenboom staat het ongeval waarvan we de basisoorzaken willen weten; deze wordt opgesplitst in directe oorzaken en eventuele indirecte oorzaken tot we uiteindelijk bij de basisoorzaken uitkomen. Bij de opsplitsing worden zowel en- als of-poorten gebruikt:

- bij een en-poort zijn alle oorzaken nodig om tot het gevolg boven de poort te kunnen leiden;
- bij een of-poort is tenminste één van de oorzaken voldoende om tot het gevolg boven een poort te kunnen leiden.

### 2.2 Toelichting

Bovenaan komen (als zogenaamde "top-event") de ongevallen te staan waarbij twee patiënten een overdosis röntgenstraling krijgen (0). Dit gebeurt doordat de eerste patiënt tot drie keer toe een overdosis krijgt (1) en daarna een tweede patiënt een overdosis krijgt omdat de organisatie niet onderkent na het eerste bestralingsongeval dat er een probleem is (2).

De drie keer een overdosis die de eerste patiënt krijgt (1) is een gevolg van respectievelijk de eerste overdosis (1.1) en de tweede en derde overdosis (1.2).

De eerste overdosis (1.1) is een gevolg van het feit dat de computer "struikelt" waardoor de dikke metalen plaat wordt teruggetrokken, het vermogen van de machine op maximaal blijft staan en de computer ten onrechte doorgeeft dat de machine in de "e"-stand staat (1.1.1).

Doordat de technicus een "x" in plaats van een "e" intypt (1.1.1.1) en deze foute instelling herstelt binnen acht seconden, "struikelt" uiteindelijk de computer. De ontwerpers van de machine hielden het namelijk niet voor mogelijk dat een wijziging zo snel uitgevoerd kan worden (1.1.1.2) en verzuimen dit vervolgens te testen tijdens de ontwikkeling van de machine (1.1.1.3).

De tweede en derde overdosis (1.2) hebben grotendeels dezelfde oorzaken:

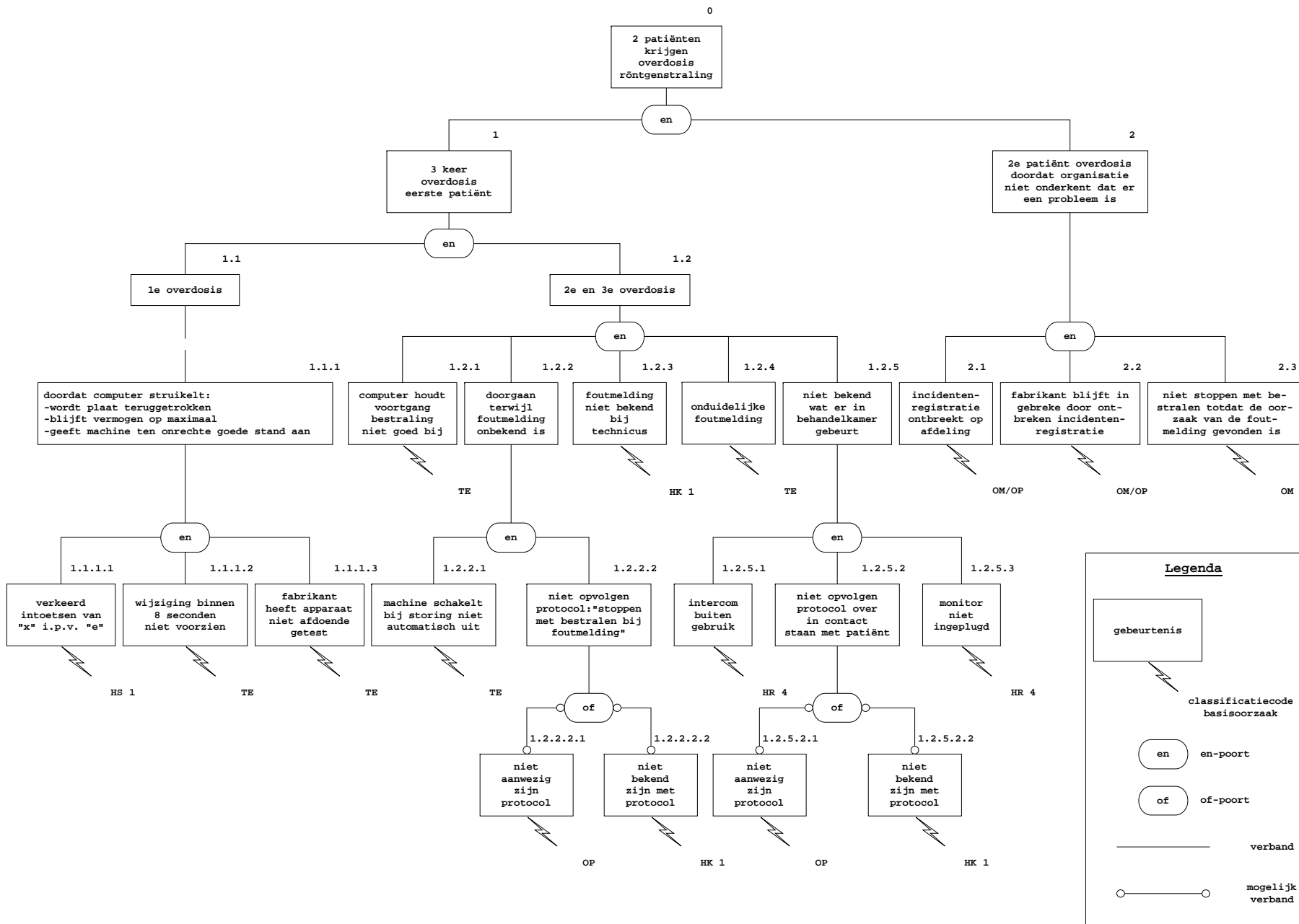
Nadat de patiënt al een overdosis gehad heeft, geeft de computer een onduidelijke foutmelding ("malfunction 54") (1.2.4) die de technicus niets zegt (1.2.3). Bovendien is er geen contact tussen de behandelkamer en de controle kamer (1.2.5) waardoor de technicus niet doorheeft wat de patiënt wel door heeft en probeert door te geven aan de technicus, namelijk dat er wat mis is! De reden hiervoor is dat de monitor niet ingeplugd is (1.2.5.3) en dat de intercom buiten gebruik is (1.2.5.1).

Verder wordt er kennelijk geen protocol opgevolgd over het ten alle tijde in verbinding staan van de controlekamer en de behandelkamer (1.2.5.2), al was het alleen maar om te vragen of te kijken of de patiënt nog goed op de behandeltafel ligt! De reden hiervoor kan zijn dat het protocol niet bestaat (1.2.5.2.1) of niet bekend is bij de technicus (1.2.5.2.2).

Ook het feit dat de technicus doorgaat met pogen de patiënt te behandelen terwijl de foutmelding haar onbekend is (1.2.2), is een oorzaak dat de tweede en derde overdosis gegeven wordt. Dit komt enerzijds doordat de machine zich bij eventuele storing automatisch behoort uit te zetten wat niet gebeurde (1.2.2.1) terwijl de technicus daar onbewust wel van uitgaat en anderzijds doordat ze geen protocol opvolgt wat voorschrijft dat er gestopt moet worden met bestralen bij een foutmelding (1.2.2.2). De reden hiervoor kan weer zijn dat het protocol niet bestaat (1.2.2.2.1) of niet bekend is bij de technicus (1.2.2.2.2).

Het feit dat de computer de voortgang van de bestraling fout bijhoudt (1.2.1) is ook een belangrijke oorzaak: de technicus heeft mede hierom niet door dat er wat mis is. Na de eerste overdosis had namelijk ingegrepen kunnen worden als de computer de voortgang wel had bijgehouden.

De organisatie onderkent na het eerste ongeval waarbij de patiënt drie maal een overdosis krijgt niet dat er een probleem is met het bestralingsapparaat waardoor een tweede patiënt een overdosis oploopt (2). Dit komt doordat de fabrikant van de machine in gebreke blijft door het ontbreken van een incidentenregistratie (2.2) waardoor problemen met de machine bij gebruikers niet geregistreerd worden: ze kunnen daarom geen goed advies geven (namelijk stoppen met gebruik van het apparaat!) aan de gebruiker die in dit geval telefonisch om advies vraagt. Als er een incidentenregistratie was geweest op afdelingsniveau had de tweede patiënt geen overdosis opgelopen omdat het eerste ongeval (1) volledig uitgezocht zou zijn (2.1). Tenslotte wordt er uiteindelijk ten onrechte besloten door de organisatie om het apparaat toch weer te gebruiken zonder dat er een oorzaak gevonden is (2.3).



Figuur 2.1 Oorzakenboom bestralingsongeval

## 2.3 Classificatie

De basisoorzaken van het ongeval zijn (zie figuur 2.1):

- verkeerd intoetsen van "x" in plaat van "e" (1.1.1.1);
- wijziging binnen 8 seconden niet voorzien (1.1.1.2);
- fabrikant heeft apparaat niet afdoende getest (1.1.1.3);
- computer houdt voortgang bestraling niet goed bij (1.2.1);
- machine schakelt bij storing niet automatisch uit (1.2.2.1);
- foutmelding niet bekend bij technicus (1.2.3);
- onduidelijke foutmelding (1.2.4);
- intercom buiten gebruik (1.2.5.1);
- monitor niet ingeplugd (1.2.5.3);
- incidentenregistratie ontbreekt op afdeling (2.1);
- fabrikant blijft in gebreke door ontbreken incidentenregistratie (2.2);
- niet stoppen met bestralen totdat de oorzaak van de foutmelding gevonden is (2.3).

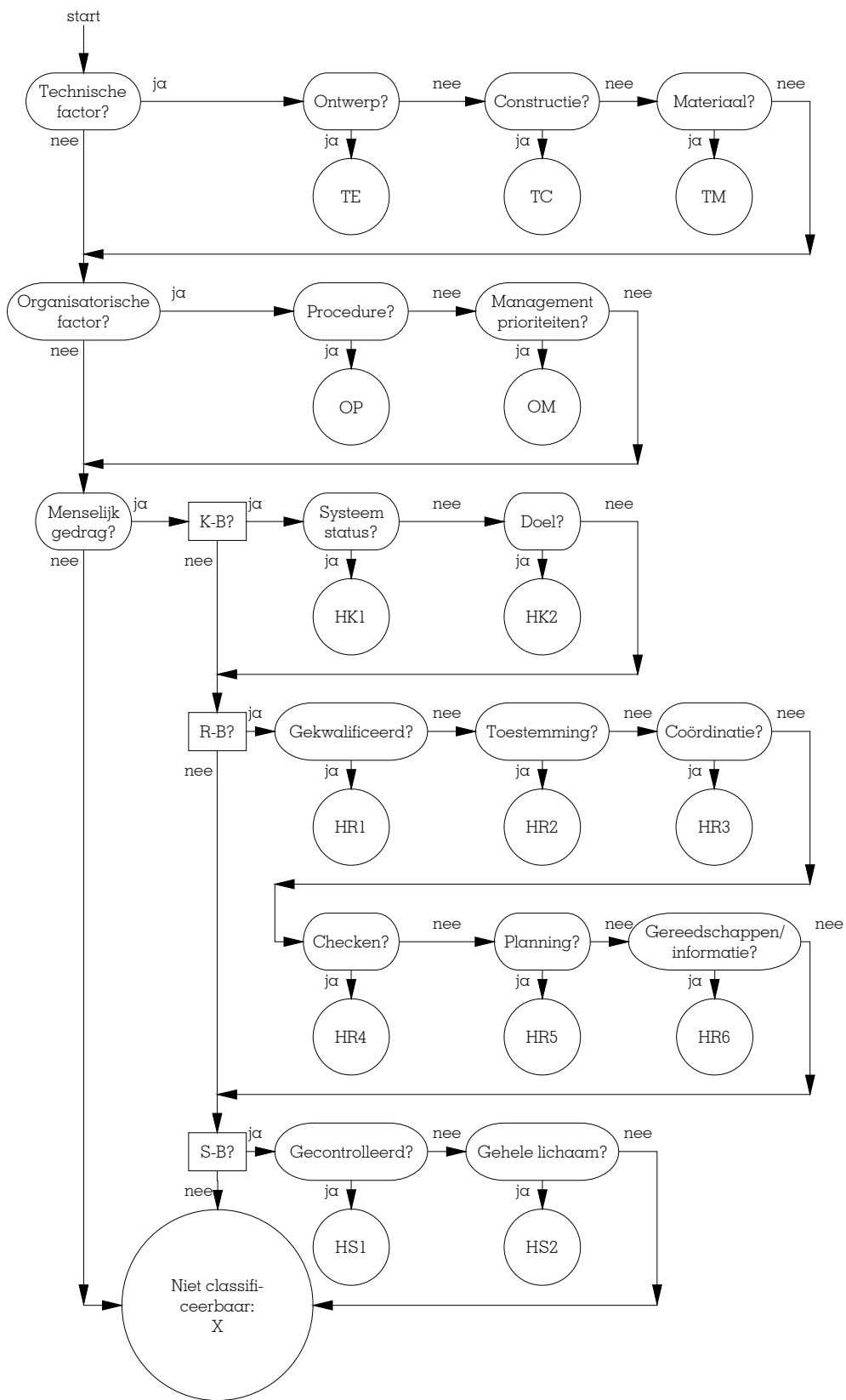
Mogelijke oorzaken kunnen zijn:

- niet aanwezig zijn van protocollen (1.2.2.2.1) en (1.2.5.2.1);
- niet bekend zijn met protocollen (1.2.2.2.2) en (1.2.5.2.2).

Deze worden nu geclassificeerd volgens het Eindhovens Classificatie Model (figuur 2.2); de gevonden basisoorzaken worden:

- < eerst op *technische* faalmogelijkheden,
- < dan op *organisatorische* en
- < tenslotte op *menselijke* faalmogelijkheden getest.

Door deze vaste volgorde aan te houden, wordt geprobeerd de neiging te onderdrukken om oorzaken in eerste instantie direct te classificeren als menselijk falen. Deze drie faalmogelijkheden zijn weer opgesplitst in de uiteindelijke classificatiecategorieën.



Figuur 2.2 Het Eindhoven's Classificatie Model [1]

De classificatie van de basisoorzaken van dit ongeval is als volgt:

- technische oorzaken:

- < wijziging binnen acht seconden niet voorzien (1.1.1.2),
- < fabrikant heeft apparaat niet afdoende getest (1.1.1.3),
- < computer houdt voortgang bestraling niet goed bij (1.2.1),
- < machine schakelt bij storing niet automatisch uit (1.2.2.1) en
- < onduidelijke foutmelding (1.2.4),  
zijn allemaal ontwerpfouten (engineering) en vallen daarom onder TE-fouten.

- organisatie oorzaken:

- < het mogelijk niet aanwezig zijn van protocollen (1.2.2.2.1) en (1.2.5.2.1) en
- < het ontbreken van een incidentenregistratie bij zowel de afdeling (2.1) als bij de fabrikant van de machine (2.2),  
zijn OP-fouten omdat procedures ontbreken.
  
- < niet stoppen met bestralen totdat de oorzaak van de foutmelding gevonden is (2.3) en
- < ook weer het ontbreken van een incidentenregistratie bij zowel de afdeling (2.1) als bij de fabrikant van de machine (2.2),  
zijn OM-fouten omdat het management het niet uitstellen van bestralen van patiënten prevaleert boven de veiligheid van de patiënt (2.3) en omdat het management door het niet invoeren van een incidentenregistratie (2.1) en (2.2), ervoor zorgt dat preventie en dus ook het voorkomen van herhaling van ongevallen moeilijker wordt.

- menselijke oorzaken:

- < foutmelding niet bekend bij technicus (1.2.3) en de mogelijke oorzaken van het
- < niet bekend zijn met protocollen (1.2.2.2.2) en (1.2.5.2.2),  
zijn HK 1-fouten omdat de kennis over foutcodes, nodig om de systeemstatus te kennen, en protocollen ontbreekt.
  
- < intercom buiten gebruik (1.2.5.1) en
- < monitor niet ingeplugd (1.2.5.3),  
zijn HR 4-fouten omdat er niet gecheckt is of de intercom (1.2.5.1) en de monitor (1.2.5.3) aan staan en te gebruiken zijn.
  
- < verkeerd intoetsen van "x" in plaats van "e" (1.1.1.1),  
is een HS 1-fout.

## Hoofdstuk 3: Maatregelen

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt er met behulp van de classificatie/actiematrix zoals weergegeven in figuur 3.1 [1] de basisoorzaken vertaald in voorstellen voor effectieve preventieve en correctieve acties voor de korte en lange termijn.

In de matrix wordt de meest geprefereerde actie in termen van verwachte effectiviteit voor iedere classificatiecategorie aangegeven door een "x". De "nee!"-s uit de laatste kolom verwijzen naar management acties die bijzonder ineffectief zijn maar die niettemin vaak in de praktijk worden aangetroffen.

Maatregelen worden normaal gesproken pas bepaald na analyse van een groot aantal ongevallen (en bijna-ongevallen) omdat op die manier statistisch gezien het meest betrouwbaar de belangrijkste en meest voorkomende oorzaken te achterhalen zijn. In dit geval kan het niet anders: hier wordt ter illustratie niet alleen uitgegaan van één enkele bron, het verhaal uit Casey [2] met betrekking tot het ongeval, maar ook van één enkel ongeval waarop we actie ondernemen.

|      | Materiaal | Procedures | Informatie & communicatie | Training | Motivatie |
|------|-----------|------------|---------------------------|----------|-----------|
| TE   | X         |            |                           |          |           |
| TC   | X         |            |                           |          |           |
| (TM) |           |            |                           |          |           |
| OP   |           | X          |                           |          |           |
| (OM) |           |            |                           |          |           |
| HK1  |           |            | X                         |          | nee!      |
| HK2  |           |            | X                         |          | nee!      |
| HR1  |           |            |                           | X        |           |
| HR2  |           |            |                           | X        |           |
| HR3  |           |            |                           | X        |           |
| HR4  |           |            |                           | X        |           |
| HR5  |           |            |                           | X        |           |
| HR6  |           |            |                           | X        |           |
| HS1  | X         |            |                           |          | nee!      |
| HS2  | X         |            |                           |          | nee!      |

Tabel 3.1 De classificatie/actiematrix [1]

### 3.2 Maatregelen

De belangrijkste maatregelen zijn software en hardware veranderingen die er onmiddellijk dienen te komen (taak van de fabrikant !) om te voorkomen dat dit soort incidenten ooit nog met de Therac-25 kunnen gebeuren. Verder moeten er maatregelen getroffen worden waardoor er geleerd wordt van ongelukken zodat deze in de toekomst beter voorkomen kunnen worden. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld de volgende maatregelen:

De computer dient na het invoeren van een "x" of een "e" een controle mechanisme ingebouwd te hebben bijvoorbeeld door de gebruiker de vraag te stellen of men zeker is dat de instelling op "röntgen" of "elektronen" dient te staan.

De computer moet een buffer hebben die groot genoeg is zodat wijzigingen via de "edit"-functie niet verloren gaan als deze "te snel" (bijvoorbeeld binnen acht seconden) ingevoerd worden en de computer mag hier dus zeker niet over "struikelen".

Bovendien moet het technisch onmogelijk worden gemaakt dat het vermogen op maximaal staat en dat de metalen plaat teruggetrokken wordt.

Ook het correct weergeven van de toestand van de machine moet absoluut gewaarborgd worden (dus niet weergeven dat de machine in de "e"-toestand staat als het vermogen op maximaal staat en bovendien de metalen plaat nog eens teruggetrokken is !).

Verder dienen er duidelijker foutmeldingen te komen en dient er altijd aangegeven te worden of er bestraald is en hoeveel dit is; kortom: betere feedback van wat er gebeurt.

Als de monitor en/of de intercom het niet doen, dan moet dit verholpen worden.

Er moet een incidentenregistratiesysteem ingevoerd worden waarbij incidenten (dat zijn zowel ongevallen als bijna-ongevallen) geregistreerd en geanalyseerd worden zodat er van geleerd kan worden waardoor toekomstige incidenten voorkomen kunnen worden. Dit systeem moet zowel bij de fabrikant als op de afdeling ingevoerd worden.

Er moet een procedure komen waarin geëist wordt dat er contact, zowel audio als visueel, met de behandelkamer moet zijn. Indien er geen contact is, mag er niet behandeld worden.

Zoals hierboven al vermeld, moet er meer informatie over de toestand van de patiënt en de behandeling tot dusver komen en betere kennis bij de technicus over hoe de Therac-25 werkt, wat de foutcodes betekenen en hoe er met fouten omgegaan dient te worden.

## LITERATUURLIJST

- [1] Schaaf, T.W. van der  
**Near miss reporting in the chemical process industry**  
Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, proefschrift; 1992
  
- [2] Casey, S.  
**Set phasers on stun and other true tales of design, technology and human error**  
Santa Barbara: Aegean; 1993
  
- [3] Vuuren, W. van  
**Het bouwen van een feitenboom**  
paper

## Bijlage 5.3: Standaard voor uitwerking verslag CII

Nummer:

Naam:

Functie:

Plaats:

Soort operatie:

Tijd:

Betrokkenen:

Bijzonderheden:

Samenvatting:

Oorzakenboom besproken, datum akkoord:

## Bijlage 5.4: Interviewschema CII Critical Incident Interview

Nummer:

Algemeen: <plaats: datum:  
<begin tijd: eind tijd:  
<naam: functie:

Ontspannen indruk maken: spullen klaarleggen, koffie/thee, algemeen gesprekje

Introductie: <wie? naam, functie  
<wat? RiMaZ-project  
<doel interview  
9  
<verwijzing naar: brief? recentelijk  
case? van dichtbij meegemaakt, betrokkenheid  
onduidelijkheden/vragen? wat van kan leren  
<benadrukken vertrouwelijk/waarborging anonimiteit  
•betrokken personen kunnen weergegeven worden door het noemen van  
de functie en NIET van de naam  
<interview proberen te standaardiseren vandaar het gebruik van deze  
formulieren

Akkoord?

Goed, dan beginnen we nu met het eigenlijke interview:

Kunt u in enkele zinnen een beschrijving geven van het bijna-ongeval waar we het vandaag over hebben?

Geen incident? 6 algemene bewoordingen: apparatuur doet het niet, niet alles gaat goed, onschuldige reële gebeurtenissen

- plaats:

- soort operatie:

- tijd (globaal):

- welke functies zijn er nog meer bij betrokken

- bijzondere omstandigheden: bijvoorbeeld:

werd er gewisseld?

kwam er een spoed operatie tussen?

waren er spanningen?

apparatuur

ruimte (welke ok)

etc.



CHECK over basisoorzaken leggen

**Protocollen**

aanwezig?  
completeheid?  
accuratesse?  
bedoeling?  
anders?

**Material**

ontwerp:  
onhandig?  
constructie:  
onjuist?  
anders:  
materiaaldefect?

**Management**

prioriteiten ten aanzien van veiligheid?

**Kennis en begrip voldoende?**

status/toestand onduidelijk?  
hoofddoel/prioriteiten bekend?

**Niet volgen procedures en/of voorschriften?**

niet gekwalificeerd?  
geen vergunning?  
coördinatie voldoende?  
lokale toestand/relevante condities gecheckt?  
planning incorrect/juiste methodes gekozen/juiste volgorde/incompleet uitgevoerd?  
voorgeschreven gereedschappen voorhanden of gebruikt?  
voorgeschreven informatie voorhanden of gebruikt?

**Gedrag onbewust/automatisch?**

gecontroleerde beweging die per ongeluk mislukte?  
verkeerde beweging gehele lichaam waardoor onmogelijk was gecontroleerde beweging uit te voeren?

Kort herhalen bijna-ongeval.  
Nog wat vergeten?  
Akkoord?

Is er een FONA-melding van het incident gemaakt?  
Zo nee, waarom niet?

afsluiting van het gesprek: 1. bedanken  
2. terugkoppeling aankondigen: afspraak wordt via Wim Klaesen gemaakt  
3. mocht iets tijdens de uitwerking niet duidelijk zijn, mag dan contact opgenomen worden?  
4. vervolg RiMaZ-project op de OK; uiteindelijk vrijwillige incidentenregistratie

## Bijlage 5.5: Formule $\chi^2$ -verdeling

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Formule 5.1 Toetsingsgrootheid  $\chi^2$ -verdeling, waarbij

$k$  = aantal classificatiecategorien = 14

$o_i$  = "observed"/waargenomen aantal in classificatiecategorie  $i$

$e_i$  = "expected"/verwachte aantal in classificatiecategorie  $i$

eis:  $e_i \geq 5$

Merk op dat het aantal classificatiecategorien geen 16 maar 14 is omdat de classificatiecategorien HR 2 en HS 2 niet voorkwamen.

## Bijlage 5.6: FONA-meldingsformulier

