2017

# Risicoanalyse Isala Zwolle

Olivier Peereboom

Code Rood

5-6-2017

# Colofon


| | |
|---|---|
| **Auteur** | Olivier Peereboom |
| **Emailadres** | olivierpeereboom@gmail.com |
| **Telefoonnummer** | +31 650823690 |
| | |
| **Opdrachtgever** | Isala |
| **Afdeling** | Code Rood |
| **Adres** | Dr. Spanjaardweg 11 te Zwolle |
| | |
| **Begeleider** | Mark Hekkert |
| **Emailadres** | m.h.g.hekkert@isala.nl |
| **Telefoonnummer** | 038-4247590 |
| | |
| **Onderwijsinstelling** | Saxion Hogeschool Deventer |
| **Afdeling** | Academie Bestuur Recht & Ruimte |
| **Opleiding** | Integrale Veiligheidskunde |
| **Eerste lezer** | Frits Jellema |
| **Tweede Lezer** | Jeroen Neuvel |



| | |
|---|---|
| **Periode** | Februari – juni 2017 |
| **Versie** | 1.0 |

# Samenvatting

Binnen Isala Zwolle ontbrak een risicoanalyse, als fundament voor het Integraal Crisisplan. Het doel van dit onderzoek was om een risicoanalyse op te leveren, waarin 37 geïdentificeerde risico's worden beoordeeld. Hierdoor krijgt Isala Zwolle inzicht in de grootte van de risico's en kunnen zij risicobeleid schrijven en beheersmaatregelen treffen. De hoofdvraag was daarom als volgt geformuleerd: *Wat zijn de grootste risico's voor Isala Zwolle waarmee in het Integraal Crisisplan rekening moet worden gehouden?*

Ten eerste was het van belang om een risicoanalysemethode te kiezen, waarmee de 37 geïdentificeerde risico's beoordeeld kunnen worden. Deze 37 risico's zijn in het hoofdstuk 'Resultaten' (tabel 9) weergegeven. De methode die Isala Zwolle hanteert is de Risalamatrix. Dit is een Risicomatrix en deze is aangescherpt door de classificaties en impactgebieden af te leiden van de methode van Fine en Kinney en de Business Impact Analysis. Vervolgens heeft de opdrachtgever de eindclassificaties en daarbij horende kwalificaties en kwantificaties vastgesteld. Hierdoor is de Risalamatrix volledig afgestemd op Isala Zwolle. Met behulp van de Risalamatrix kunnen alle risico's, die geïdentificeerd zijn in het Integraal Crisisplan, beoordeeld worden.

Om de Risalamatrix toe te passen, dient per risico ingeschat te worden wat:

- De kans op het risico is (waarschijnlijkheid)
- De gevolgen daarvan kunnen zijn (impact)

Voor het inschatten van de waarschijnlijkheid en impact zijn tabellen geraadpleegd, die terug te vinden zijn in bijlage 3. Vervolgens is per risico de bijbehorende classificatie vastgesteld, waarbij gebruik is gemaakt van de enquête/risicobeoordelingsformulier.

Binnen Isala Zwolle zijn 37 risico's geïdentificeerd, waarvoor in het Integraal Crisisplan noodprocedures zijn beschreven. Zeven leden van de Integraal Crisisplan Commissie hebben, aan de hand van de enquête, de risicoanalysemethode toegepast op de 37 risico's. Vervolgens is per risico bepaald hoe 'groot' deze is door de gemiddelden te berekenen. De resultaten hiervan zijn weergeven in de Risalamatrix.

De top 6 risico's waarmee Isala Zwolle rekening moet houden in het Integraal Crisisplan zijn:

1. Uitval ICT
2. Brand met rookontwikkeling
3. Uitval telefonie
4. Bacterie-uitbraak
5. Virus uitbraak
6. Aanwezigheid van ongedierte

De overige 31 risico's lijken minder vaak te gebeuren en/of de gevolgen wegen minder zwaar. Dit betekent echter niet dat de prioriteit hierdoor (alleen) moet komen te liggen bij de genoemde top 6 risico's.

# Inhoudsopgave


COLOFON 1

SAMENVATTING 2

INHOUDSOPGAVE 3

1. INLEIDING 5

1.1 AANLEIDING 5
1.2 DOELSTELLING 5
1.3 HOOFDVRAAG 5
1.4 DEELVRAGEN 5
1.5 ONDERZOEK AFBAKENING 6
1.6 BEGRIPSAFBAKENING 7
1.7 ACTORENANALYSE 8

2. THEORETISCH KADER 9

2.1 RISICOMANAGEMENT 9
2.2 VERBAND RISICOMANAGEMENT, RISICOANALYSE EN PDCA CIRKEL 10
2.3 WET- EN REGELGEVING 10
2.4 RISICOANALYSE 11
2.5 RISICOANALYSEMETHODE 11
2.6 MODELLEN EN METHODEN 12
2.7 SAMENVATTEND MODEL 16

3. METHODE VAN ONDERZOEK 17

3.1 BEANTWOORDING DEELVRAGEN 17
3.2 OPERATIONALISERING 18
3.3 ENQUÊTE 18
3.4 BETROUWBAARHEID 19
3.5 VALIDITEIT 20

4. RESULTATEN 21

4.1 RISICOANALYSEMETHODE ISALA ZWOLLE 21
4.2 TOEPASSEN RISICOANALYSEMETHODE 26
4.3 GROOTTE VAN DE RISICO'S 27

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 30

5.1 DEELCONCLUSIES 30
5.2 DISCUSSIE 31
5.2.1 CONCLUSIE 32
5.3 AANBEVELINGEN 32
5.4 EINDCONCLUSIE 33

6. BRONNENLIJST 34

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

*''Instellingen als bedoeld in de Wet toelating zorginstellingen, zorgaanbieders als bedoeld in de Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg, Regionale Ambulancevoorzieningen, gezondheidsdiensten in die regio, die een taak hebben binnen de geneeskundige hulpverlening, treffen de nodige maatregelen met het oog op hun taak en de voorbereiding op grootschalig optreden''* (Wet veiligheidsregio's, 2010).

Isala is onder alle omstandigheden verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid van haar patiënten, bezoekers en medewerkers. Deze verantwoordelijkheid geldt ook tijdens een crisissituatie. In een dergelijke situatie kan een disbalans ontstaan tussen zorgvraag en zorgaanbod. Isala is dus zelf verantwoordelijk voor de voorbereiding op grootschalig optreden (Wet Toelating Zorginstellingen, 2005).

Indien Isala op grootschalig niveau moet optreden, zijn er verschillende plannen en procedures die in werking treden. Het Integraal Crisisplan is hierop de 'strategische kop'. Het verbindt de onderliggende plannen en voorziet in een uniforme werk- en denkwijze, ongeacht het type crisis. Dit wordt ook wel een 'all hazard approach' genoemd. De risicoanalyse, waarin risico's worden beoordeeld, zou het fundament moeten vormen voor het Integraal Crisisplan.

Bij Isala Zwolle ontbreekt een zorgvuldig uitgevoerde risicoanalyse dat moet dienen als fundament voor het Integraal Crisisplan. Dit vormde de aanleiding voor dit onderzoek.

## 1.2 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is het opleveren van een risicoanalyse, waarin geïdentificeerde risico's zijn beoordeeld, als fundament voor het Integraal Crisisplan van Isala Zwolle. Hierdoor krijgt Isala Zwolle inzicht in de grootte van risico's en kunnen zij risicobeleid schrijven en beheersmaatregelen treffen.

## 1.3 Hoofdvraag

Om tot een onderbouwd advies te kunnen komen is er een hoofdvraag opgesteld. Deze hoofdvraag zal beantwoord worden met behulp van de deelvragen.

*Wat zijn de grootste risico's voor Isala Zwolle waarmee in het Integraal Crisisplan rekening moet worden gehouden?*

## 1.4 Deelvragen

1. Welke risicoanalysemethode dient Isala Zwolle te hanteren?
2. Op welke wijze kan de risicoanalysemethode toegepast worden om de risico's te beoordelen?
3. Aan welke risico's wordt Isala Zwolle blootgesteld en hoe groot zijn deze risico's?

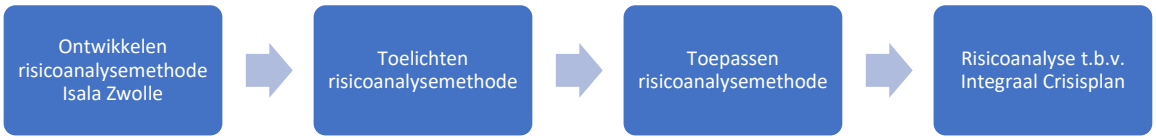
## 1.5 Onderzoek afbakening

Dit onderzoek focust zich op het vaststellen van een risicoanalyse als fundament voor het Integraal Crisisplan voor Isala Zwolle. In deze risicoanalyse gaat het om het beoordelen van de geïnventariseerde risico's, waarvoor noodprocedures zijn beschreven in het Integraal Crisisplan. Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek krijgt Isala Zwolle inzicht in hoe vaak risico's zich (kunnen) voordoen en wat de gevolgen daarvan kunnen zijn. Op basis hiervan kan Isala Zwolle risicobeleid schrijven en beheersmaatregelen treffen. In onderstaand figuur 1 zijn hiervoor de stappen geïllustreerd, die als leidraad terugkomen in hoofdstuk 4 bij de weergegeven resultaten.

Binnen Isala Zwolle worden risico's, in het Integraal Crisisplan, ook wel verstoringen genoemd. Het gaat om verstoringen die ieder moment van de dag kunnen gebeuren die Isala met de normale manier van werken niet aankan. Al deze gebeurtenissen hebben overeenkomsten (Hekkert & Mol, 2017) namelijk:

1. Er dreigt ernstig letsel, ander groot menselijk leed en/of grote materiële schade
2. De situatie ontstaat acuut
3. Er moet snel gehandeld worden
4. De normale manier van werken voldoet niet meer
5. Er moet snel worden gecommuniceerd
6. Alleen met een goede voorbereiding kan de situatie aangepakt worden

Dit is uitsluitend een advies voor Isala Zwolle. Indien er dus over Isala wordt gesproken, gaat het om Isala te Zwolle. De risicoanalyse geldt dus niet voor het diaconessenhuis van Isala in Meppel.




Figuur 1: Overzicht onderzoek afbakening

## 1.6 Begripsafbakening

In dit onderzoek worden diverse begrippen gebruikt. In het kader van dit onderzoek zijn de volgende begrippen als belangrijk geacht en daarom toegelicht. De gebruikte definities zijn in overeenstemming met de begrippen zoals die gehanteerd zijn in het Integraal Crisisplan en overige documenten van Isala.

**Risico**
*''Een risico is de kans (K) op een gebeurtenis die de veiligheid bedreigt vermenigvuldigd met de omvang van de schadelijke effecten (E) die daarvan het gevolg zijn''* (Stol, Rijpma, Tielenburg, Melching, & Roest, 2008).

**Risicoanalyse**
*''Een risicoanalyse is het gestructureerd en gewogen gebruiken van beschikbare kennis om te bepalen hoe vaak gevaren zich kunnen voordoen en hoe groot de gevolgen daarvan kunnen zijn en het doen van voorstellen hoe de dreiging op te heffen of te beperken met als doel om tot een onderbouwde keuze van prioriteiten in het toezicht te komen''* (Rijksinspectie, 2017).

**Risicoanalysemethode**
*''Een risicoanalysemethode is een methode die helpt om risicoanalyses op een gestructureerde en systematische manier aan te pakken''* (Waller, 2003).

**Calamiteit**
*''Een calamiteit is een incident waarbij veel mensen gewond raken en/of fysieke schade aan bijvoorbeeld gebouwen ontstaat. Een calamiteit kan zowel intern zijn (bijvoorbeeld een grote brand of uitval van ICT) als extern (groot verkeersongeval met veel slachtoffers). Een calamiteit verwijst ook naar een medische calamiteit''* (Hekkert & Mol, 2017).

**Crisis**
*''Een crisis is een noodsituatie waarbij het functioneren van Isala (ernstig) verstoord raakt en de continuïteit van zorg, de veiligheid van mensen en/of de reputatie ernstig worden bedreigd. In zo'n situatie raakt de Isala dus feitelijk uit balans "* (Hekkert & Mol, 2017).

**Integraal Crisisplan**
*''Het geheel van planvorming ter voorbereiding op crisisbeheersing wordt samengevat onder de term 'crisisplan'. Hierin worden alle maatregelen voor continuering van verantwoorde zorg onder grootschalige of bijzondere omstandigheden en de samenwerking met de regionale crisisorganisaties vastgelegd. Het integraal crisisplan is de 'strategische kop' dat onderliggende plannen verbindt en voorziet in een uniforme werk- en denkwijze ongeacht het type crisis''* (Hekkert & Mol, 2017).

**Ramp**
*''Dit is een gebeurtenis waardoor een ernstige verstoring van de algemene veiligheid is ontstaan, waarbij het leven en de gezondheid van vele personen, dan wel grote materiële belangen, in ernstige mate bedreigd worden en waarbij een gecoördineerde inzet van diensten en organisaties van verschillende disciplines vereist is''* (Hekkert & Mol, 2017).

**Verstoring**
*''Een verstoring is een onderbreking van iets wat niet onderbroken of gehinderd had moeten worden''* (Encyclo, z.j.).

## 1.7 Actorenanalyse

Isala in Zwolle is een top klinisch ziekenhuis in Nederland. Dit houdt in dat er basiszorg wordt aangeboden, maar ook hooggespecialiseerde functies zoals hart- & neurochirurgie, dialyse en stamcel & beenmergtransplantaties (Isala Academie, 2015).

Bij dit onderzoek zijn verschillende actoren oftewel partners betrokken. Deze actoren zijn hieronder beschreven.

**Isala/Bestuursteam**
Ten eerste is Isala zelf een belangrijke actor. Het Bestuursteam heeft inzicht nodig in de risico's waarmee Isala geconfronteerd kan worden en de impact die deze risico's kunnen hebben. Op basis hiervan kan Isala risicobeleid schrijven en beheersmaatregelen treffen.

**Integraal Crisisplan Commissie**
De Integraal Crisisplan Commissie (ICC) is een zeer belangrijke actor. De ICC is verantwoordelijk voor het Integraal Crisisplan en de daarbij horende plannen. Zij zijn zeer betrokken bij dit project en zullen een belangrijke rol gaan spelen bij het beoordelen van de risico's. Het advies zal uiteindelijk aan de ICC gepresenteerd worden.

**Code Rood**
Tevens is Code Rood een belangrijke actor. Code Rood, onderdeel van Isala, is een kenniscentrum voor crisispreparatie in de zorg en levert daarmee een bijdrage aan de kwaliteit van zorg in crisissituaties. Ze helpen bij het maken van plannen en verzorgen opleidingen, trainingen, oefeningen en evaluaties. Daarnaast is Code Rood verantwoordelijk voor het beheer (opstellen en onderhouden) van het Integraal Crisisplan. Code Rood is de opdrachtgever van dit onderzoek dat op haar afdeling zal worden uitgevoerd.

**Patiënten, bezoekers en medewerkers**
Tot slot zijn de patiënten, bezoekers en medewerkers van Isala belanghebbende bij dit project. Voor de patiënten en bezoekers is het van belang dat zij in een veilige omgeving kunnen verblijven. De medewerkers moeten daarnaast ook veilig hun werk kunnen uitvoeren, zonder daarbij in aanraking te komen met risico's.

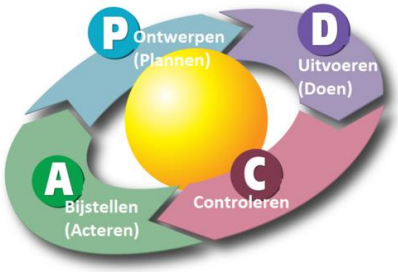
# 2. Theoretisch kader

Voor het uitvoeren van risicoanalyses zijn talloze methodieken, modellen en werkvormen. Hierdoor is er veel verschil in soorten en maten. Er is dan ook niet één standaard risicoanalysemethode (van Mil, Dijkzeul , & van der Pennen, 2006). In dit theoretische kader wordt aandacht besteed aan relevante wet- en regelgeving met betrekking tot risicomanagement. Vervolgens wordt er gekeken naar de risicoanalyse en worden ook enkele methoden, die gebruikt kunnen worden in dit onderzoek, toegelicht.

## 2.1 Risicomanagement

Het uitvoeren van een risicoanalyse is de eerste stap van risicomanagement. Risicomanagement is een dynamisch en interactief proces, het wordt ook wel het risicomanagementproces genoemd. Dit proces dient continu opnieuw geëvalueerd te worden, zodat op het gebied van risicomanagement een zelflerende en zelfsturende zorgorganisatie ontstaat. De organisatie moet zich daarom bewust zijn van de impact van verschillende risico's, hun onderlinge samenhang en de mogelijkheden voor de beheersing van de verschillende consequenties (Knol & Ros, 2013).

Met behulp van de kwaliteitscirkel van Deming, kan het risicomanagementproces beschreven worden. De cirkel beschrijft vier activiteiten die in organisaties van toepassing zijn. De cirkel heeft een cyclisch karakter, wat ervoor zorgt dat kwaliteitsverbetering continu onder de aandacht is. De vier activiteiten in de cirkel van Deming zijn (Deming, 2004):




Figuur 2: PDCA cyclus (ZKN, 2012)

**Plan (ontwerpen):**
Stel een doel vast, kijk hierbij naar de werkzaamheden en ontwerp een plan voor de verbetering.

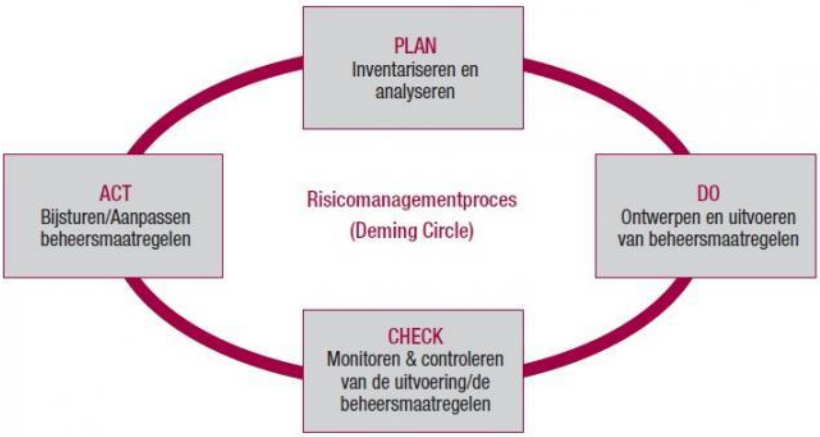
**Do (uitvoeren):**
Voer de verbetering uit.

**Check (controleren):**
Meet het resultaat van de verbetering, vergelijk deze met de 'oude' situatie en toets deze aan het vastgestelde doel.

**Act (bijstellen):**
Stel bij aan de hand van de resultaten uit de vorige stap (check).

## 2.2 Verband risicomanagement, risicoanalyse en PDCA cirkel

Als we kijken naar risicomanagement, de risicoanalyse en de PDCA cirkel, is er een verband te zien tussen deze begrippen. Dit verband wordt weergeven in het onderstaande figuur.




Figuur 3: Relatie risicomanagement en PDCA (TPC Online, 23)

In figuur 3 wordt het risicomanagementproces beschreven met behulp van de PDCA cirkel. De risicoanalyse wordt hierin niet expliciet genoemd, echter start bij stap 1 (plan). Hierin is ook te zien dat het gaat om het inventariseren en analyseren van risico's. In de volgende paragraaf wordt dieper ingegaan op wet- en regelgeving omtrent risicomanagement en risicoanalyses.

## 2.3 Wet- en regelgeving

Vanuit de Wet Toelating Zorginstellingen (2005) zijn ziekenhuizen zelf verantwoordelijk voor de veiligheid van haar patiënten, bezoekers en medewerkers. Deze verantwoordelijkheid geldt ook tijdens een crisissituatie, waarin een disbalans kan ontstaan tussen zorgvraag en zorgaanbod. Zorginstellingen zijn dus zelf verantwoordelijk voor de voorbereiding op grootschalig optreden. Op welke manier zorginstellingen invulling geven aan deze verantwoordelijkheid, wordt in het midden gelaten (Wet Toelating Zorginstellingen, 2005). Vanuit de wet- en regelgeving zijn dan ook geen verplichtingen over hoe zorginstellingen invulling dienen te geven aan hun risicomanagement. De Governancecode Zorg (2017) is een richtinggevend en levend document voor de zorgsector. Deze code biedt een instrument aan om de organisatie zo in te richten dat die bijdraagt aan het waarborgen van goede zorg, aan het realiseren van maatschappelijke doelstellingen en daarmee aan het maatschappelijke vertrouwen. In deze code staat het bestuurlijk waarborgen voor het bieden van goede zorg aan patiënten centraal. Dit is dan ook één van de zeven principes waaruit de code is opgebouwd (Vos, 2016). Een andere principe binnen deze code gaat over risicobeheersing. Hierin staat dat de raad van bestuur verantwoordelijk is voor het beheersen van risico's. De raad van bestuur dient regelmatig de risicoanalyse(s) te bespreken en te verantwoorden aan de raad van toezicht (Governancecode Zorg, 2017). In deze code worden echter geen eisen gesteld aan de, onderdelen van, risicoanalyse(s) van zorginstellingen.

Er is dus geen wet- en regelgeving over verplichte onderdelen die terug dienen te komen in de risicoanalyse. Zorginstellingen zijn vrij in het bepalen hoe zij hieraan invulling geven. In de volgende paragraaf zal gekeken worden naar literatuur met betrekking tot risicoanalyses.

## 2.4 Risicoanalyse

Risicoanalyses zijn onderverdeeld in drie soorten (Boer & Beekman, 2008):

1. **Sector- en omgevingsanalyses**
   In deze groep vallen theorieën waarmee kwetsbaarheden en afhankelijkheden van een markt, sector of organisatie in kaart kunnen worden gebracht.
2. **Analyses waarbij de risico's centraal staan**
   Hierbij staat de inventarisatie, classificatie, waardering, prioritering en evaluatie van risico's centraal.
3. **Analyses waarbij de maatregelen centraal staan**
   Hierbij ligt de focus op de inventarisatie, classificatie, waardering, prioritering en evaluatie van maatregelen.

In dit onderzoek gaat het om de analyse waarbij risico's centraal staan. Deze risicoanalyse bestaat uit vier stappen (Well-Stam, Kinderen, & Bunt, 2013):

1. Vaststellen doel
2. In kaart brengen risico's
3. Beoordelen/prioriteren van de risico's
4. In kaart brengen beheersmaatregelen

Met name stap twee en drie zijn van belang voor dit onderzoek, deze zijn dan ook terug te vinden in de deelvragen. Het doel van de risicoanalyse is reeds vastgesteld in de onderzoek afbakening. Stap vier is niet relevant, omdat Isala Zwolle op basis van de uitkomsten van dit onderzoek risicobeleid zal schrijven en beheersmaatregelen zal treffen.

Om de risico's te beoordelen en prioriteren (stap 3) zal er een risicoanalysemethode gehanteerd moeten worden. Er zijn meerdere methoden om risico's te beoordelen en prioriteren. In paragraaf 2.5 en 2.6 zullen deze methoden worden toegelicht.

## 2.5 Risicoanalysemethode

Met behulp van een risicoanalysemethode, kunnen risico's op een gestructureerde en systematische manier beoordeeld worden. Het gaat dus om het bepalen hoe vaak gevaren zich kunnen voordoen en hoe groot de gevolgen daarvan kunnen zijn. De definitie van risico die in dit onderzoek wordt gebruikt is als volgt:

*''Een risico is de kans (K) op een gebeurtenis die de veiligheid bedreigt vermenigvuldigd met de omvang van de schadelijke effecten (E) die daarvan het gevolg zijn''* (Stol, Rijpma, Tielenburg, Melching, & Roest, 2008).

Er zijn drie soorten methoden waarbij de analyse van risico's centraal staan.

**1. Kwalitatief**

Bij de kwalitatieve methode, worden de geïdentificeerde risico's zo veel mogelijk geobjectiveerd. Hiermee wordt bedoeld dat het risico in termen van bijvoorbeeld klein, middel of groot wordt beschreven.

Dit kan bijvoorbeeld door middel van stemkastjes. De deelnemers zitten bij elkaar en kennen scores toe aan de risico's, vervolgens kunnen de resultaten bekeken en besproken worden (Paape & Swagerman, 2006). Een voorbeeld van een kwalitatieve methode is de Risicomatrix (Scheffer, 2011)

**2. Kwantitatief**
Bij de kwantitatieve methode, worden de geïdentificeerde risico's (indien mogelijk) in meetbare criteria uitgedrukt. De grootte van een risico wordt dus met een getal aangegeven, bijvoorbeeld met behulp van de formule: Risico = Kans x Effect. De risico's worden op deze manier gekwantificeerd door getallen toe te kennen en deze met elkaar te vermenigvuldigen. Door de eindscores te vergelijken, wordt duidelijk welke risico's de grootste bedreiging vormen (Sims, 2012). Een voorbeeld van een kwantitatieve methode, is de methode van Fine en Kinney (Scheffer, 2011).

**3. Semi-kwantitatief**
De beide methoden zouden ook gecombineerd kunnen worden. Aan de kwalitatieve indeling worden getallen gekoppeld waarmee vervolgens grove schattingen worden gemaakt (Sims, 2012).

Er zijn vele soorten risicoanalysemethoden. In dit onderzoek gaat het om het bepalen van de kans en impact van geïdentificeerde risico's. Vele risicoanalysemethoden zijn gericht op het beoordelen van product- en procesrisico's. Echter zijn deze niet van toepassing en dus zullen alleen de methode van Fine en Kinney en de Risicomatrix toegelicht worden. Met behulp van deze methoden kunnen de kans en impact in beeld worden gebracht en kunnen de risico's onderling vergeleken worden. In de volgende paragraaf worden de methode van Fine en Kinney en de Risicomatrix toegelicht. Tevens worden de voor- en nadelen van de methoden bekeken.

## 2.6 Modellen en methoden
In deze paragraaf worden de methode van Fine en Kinney en de Risicomatrix toegelicht. Ook zullen de voor- en nadelen van beide methoden benoemd worden.

**Fine en Kinney**
De methode van Fine en Kinney is een veel gebruikte manier om risico's te classificeren en te vergelijken. Bij deze methode wordt de grootte van een risico (R) berekend als het product van de drie parameters:

- W = Waarschijnlijkheid
- B = Blootstellingsfrequentie
- E = Effect

De waarschijnlijkheid geeft aan hoe groot de kans is dat de effecten van het risico optreden. De blootstellingsfrequentie gaat over de tijdsduur dat de risicovolle taak wordt uitgevoerd en/of een gevaarlijke situatie zich voordoet. Het effect geeft de grootte aan van het mogelijke letsel en/of schade dat het gevolg zou kunnen zijn van het risico (Slager, 2013). Voor het beoordelen wordt er per variabele gebruik gemaakt van de volgende indeling, namelijk:

| Waarschijnlijkheid van het risico: W | | Toelichting op W: |
|---|---|---|
| 0,1 | Bijna niet denkbaar | Nooit van gehoord. |
| 0,2 | Praktisch onmogelijk | Nooit van gehoord binnen de bedrijfstak/branche. |
| 0,5 | Denkbaar, maar onwaarschijnlijk | Wel eens van gehoord binnen de bedrijfstak/branche, maar niet binnen het bedrijf. |
| 1 | Onwaarschijnlijk, maar mogelijk een grensgeval | Is de laatste 10 jaar niet voorgekomen binnen het bedrijf. |
| 3 | Ongewoon, maar mogelijk | Is binnen het bedrijf de laatste jaren wel eens gebeurd. |
| 6 | Zeer wel mogelijk | Is binnen het bedrijf enkele keren per jaar gebeurd. |
| 10 | Te verwachten, bijna zeker | Komt vaak/vaker voor binnen het bedrijf. |

Tabel 1: Variabel waarschijnlijkheid Fine en Kinney (Slager, 2013)

| Blootstellingsfrequentie van het risico: B | |
|---|---|
| 0,5 | Zeer zelden (1x per 2 à 3 jaar) |
| 1 | Zelden (jaarlijks: enkele keren per jaar) |
| 2 | Soms (maandelijks) |
| 3 | Af en toe (wekelijks) |
| 6 | Geregeld (dagelijks) |
| 10 | Voortdurend |

Tabel 2: Variabel blootstellingsfrequentie Fine en Kinney (Slager, 2013)

| Effect van het risico: E | |
|---|---|
| 1 | Gering: letsel zonder verzuim (EHBO) of hinder |
| 3 | Belangrijk: letsel en verzuim |
| 7 | Ernstig: ernstig letsel, irreversibel effect (blijvende invaliditeit) |
| 15 | Zeer ernstig: één dode (acuut of op termijn) |
| 40 | Ramp: enkele doden (acuut of op termijn) |
| 100 | Catastrofaal: vele doden |

Tabel 3: Variabel Effect Fine en Kinney (Slager, 2013)

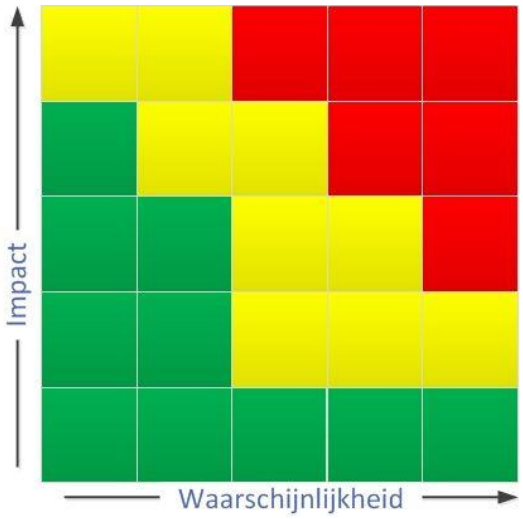
De risico-score (R) laat zich berekenen door de variabelen te vermenigvuldigen: R = W x B x E. Uit deze risico-score blijkt welke acties er per risico genomen dienen te worden:

| Risicoklasse | Risicoscore: R | Activiteiten/maatregelen |
|---|---|---|
| 1. risico aanvaardbaar | $R \leq 20$ | geen actie noodzakelijk |
| 2. mogelijk risico | $20 < R \leq 70$ | aandacht vereist, maatregelen vereist op langere termijn |
| 3. belangrijk risico | $70 < R \leq 200$ | maatregelen vereist op korte termijn |
| 4. hoog risico | $200 < R \leq 400$ | maatregelen vereist direct |
| 5. zeer hoog risico | $R > 400$ | werkzaamheden stoppen |

Tabel 4: Risicoscore Fine en Kinney (Slager, 2013)

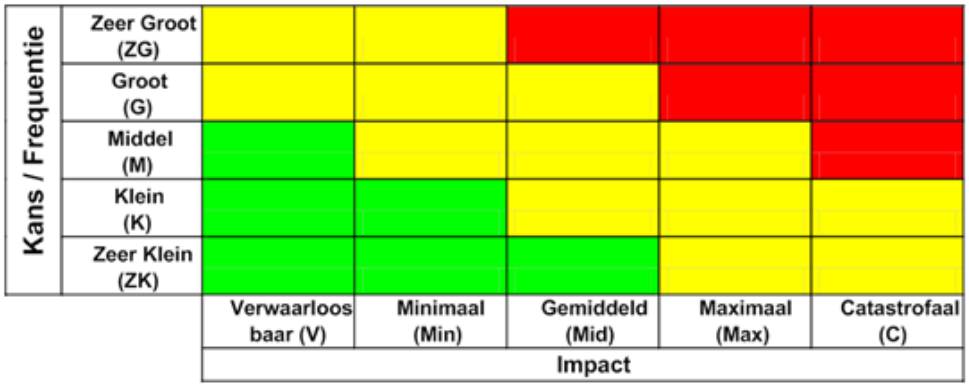
**Risicomatrix**

Een andere, veel voorkomende, methode om risico's te beoordelen is met behulp van een risicomatrix. Hierbij worden risico's dus niet berekend, maar worden de risico's in de matrix geplaatst, afhankelijk van de kans en effect van het risico. Er zijn verschillende risicomatrices die gebruikt kunnen worden. Volgens Riskworld (2015) is het verstandig om een consequente indeling te hanteren om te voorkomen dat een hoog effect niet wordt verward met een hoge kans. Daarnaast dienen de assen opgeteld te worden van linksonder naar boven en van linksonder naar rechts. Het groene gebied zal zich dan linksonder bevinden en het rode gebied rechtsboven. Dat is te zien in figuur 4 (Riskworld, 2015).




Figuur 4: Basis risicomatrix

Met behulp van de risicomatrix krijg je dus snel een overzicht van de risico's met een grote impact en een hoge waarschijnlijkheid, deze zullen namelijk rechtsboven in komen te staan. Afhankelijk van de variabelen die gebruikt worden kan de risicomatrix specifieker gemaakt worden. Een voorbeeld van een specifiekere matrix (Nederlandse Overheid Referentie Architectuur, 2014):




Figuur 5: Risicomatrix NORA

Zoals te zien is de risicomatrix van NORA al specifieker, er worden namelijk al variabelen gekoppeld aan de vakjes. Ook is te zien dat de waarschijnlijkheid en impact van as (Y-as en X-as) is verschoven. Er zijn dus veel verschillende risicomatrices voorhanden zijn die gebruikt kunnen worden. De variabelen in een risicomatrix zouden zelfs nog specifieker gemaakt kunnen worden door bijvoorbeeld de impact uit te drukken in mensen (gewonden etc.), milieu (schade in euro's), materiële schade enzovoort (Arbocatalogus waterbouw, 2014).

**Voor- en nadelen van Fine en Kinney en de Risicomatrix**
De voor- en nadelen van de methode van Fine en Kinney en de Risicomatrix, zijn gebaseerd op literatuur, maar opgesteld 'in de ogen van Isala Zwolle'. Hiermee wordt bedoeld dat er niet naar algemene voor- en nadelen is gekeken, maar naar de voor- en nadelen van deze methoden voor Isala. Isala wil een risicoanalysemethode, waarmee zij inzicht krijgen in de grootte van risico's. Een voorbeeld van een (algemeen) nadeel van de methode van Fine en Kinney is dat risico-inventarisatie geen onderdeel uitmaakt van deze methode (Dillen, 2015). Dit is echter geen nadeel van de Fine en Kinney methode voor Isala, omdat de risico's op een andere manier zijn geïdentificeerd. Het gaat dus uitsluitend om voor- en nadelen van de methoden voor Isala Zwolle.

| Isala Zwolle | | | |
|---|---|---|---|
| **Fine en Kinney** | | **Risicomatrix** | |
| ***Voordelen*** | ***Nadelen*** | ***Voordelen*** | ***Nadelen*** |
| Snel toe te passen | Blootstellingsfrequentie | Snel toe te passen | Focus |
| Rangorde van risico's door cijfergegevens | Effect | Rangorde van risico's | Onduidelijke afbakening |

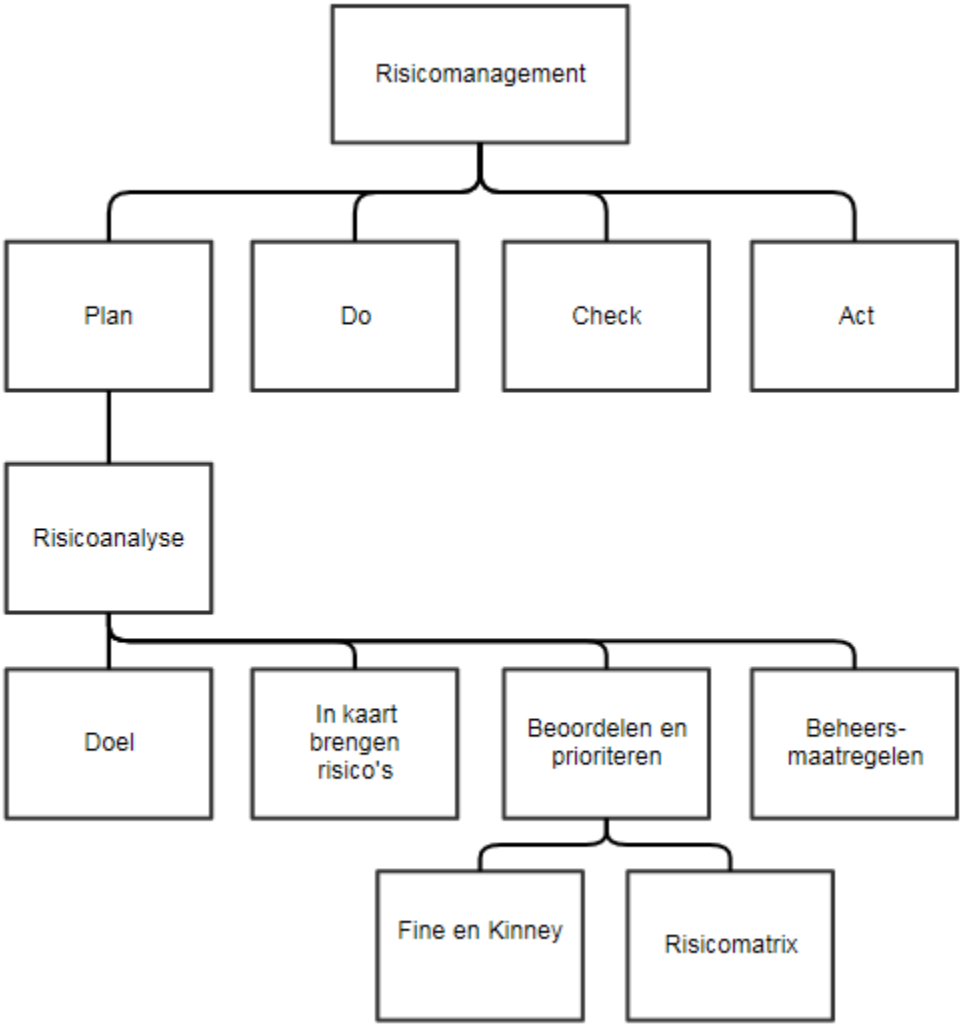
Tabel 5: Voor- en nadelen methoden voor Isala Zwolle

*Methode van Fine en Kinney*
Het eerste voordeel van de methode van Fine en Kinney is dat de methode snel toe te passen is. Tevens wordt er gewerkt met drie variabelen, waardoor de rangorde van risico's goed bepaald kan worden (Dillen, 2015). Een nadeel van de methode van Fine en Kinney is dat de blootstellingsfrequentie die gehanteerd wordt, niet van toepassing is voor de risico's ten behoeve van het Integraal Crisisplan. De blootstellingsfrequentie geeft namelijk aan hoe vaak een gevaarlijke situatie zich voordoet. Echter gaat het bij de risico's die geanalyseerd moeten worden, om risico's die elk moment van de dag kunnen gebeuren (West, 2012). Een ander nadeel van deze methode is dat het effect alleen wordt uitgedrukt in menselijk leed. Risico's kunnen echter ook andere effecten hebben, bijvoorbeeld financiële gevolgen, gevolgen voor het imago enzovoort (Wijn, 2017).

*Risicomatrix*
De voordelen van de Risicomatrix is dat je risico's makkelijk kan beoordelen/prioriteren door de risico's in de vakjes te plaatsen. Hierdoor kun je ook in één oogopslag zien wat de 'belangrijkste' risico's zijn (van Hulst, 2014). Echter wordt er ook getwijfeld aan de effectiviteit van de Risicomatrix. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de focus erg op de grote risico's komt te liggen. Er zal minder aandacht worden gegeven aan de kleine of zelfs de middel grote risico's (van Hulst, 2014). Een laatste nadeel van de Risicomatrix is dat de assen onduidelijk zijn afgebakend. Risico's worden ingeschat op kans (zeer klein, klein enz.). Aan de hand hiervan is het nog steeds onduidelijk wat het verschil is tussen een kleine kans en een zeer kleine kans.

## 2.7 Samenvattend model

In het model hieronder zijn (een aantal) begrippen, methoden en modellen die in dit theoretische kader naar voren zijn gekomen verwerkt. De verbanden hiertussen zijn in onderstaand figuur geïllustreerd.




Figuur 6: Samenvattend model

Risicomanagement is een dynamisch en interactief proces. Dit proces dient continue opnieuw geëvalueerd te worden. Dit proces kan worden beschreven met behulp van de PDCA (plan, do, check en act) cirkel. De risicoanalyse begint, zoals weergeven in figuur 6, in de eerste stap (plan) van de PDCA cirkel. De risicoanalyse bestaat uit het vaststellen van het doel, in kaart brengen risico´s, beoordelen/prioriteren van risico´s en in kaart brengen van beheersmaatregelen. Het beoordelen van risico's kan gestructureerd en systematisch met behulp van de risicoanalysemethode. De twee (bruikbare) methoden voor dit onderzoek zijn Fine en Kinney en de Risicomatrix.

# 3. Methode van onderzoek

In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke verschillende methoden en instrumenten gebruikt zijn om de hoofdvraag en deelvragen te beantwoorden.

## 3.1 Beantwoording deelvragen

**Welke risicoanalysemethode dient Isala Zwolle te hanteren?**
In deze onderzoeksvraag is gekeken welke risicoanalysemethode Isala Zwolle dient te hanteren, waarmee de geïdentificeerde risico's beoordeeld konden worden. Deze onderzoeksvraag is beantwoord aan de hand van deskresearch. Het theoretische kader, te vinden in hoofdstuk 2, vormde een belangrijke 'basis' om deze onderzoeksvraag te beantwoorden.

Tevens is Gea Wijn, ZiROP beheerder bij het ziekenhuis in Deventer, geïnterviewd worden. Binnen het Deventer ziekenhuis heeft namelijk recent een soortgelijk onderzoek plaatsgevonden. Hierdoor is meer (achtergrond) informatie over het onderwerp verkregen en op deze manier is gekeken naar de risicoanalyse van het Deventer ziekenhuis.

**Op welke wijze kan de risicoanalysemethode toegepast worden om de risico's te beoordelen?**
In deze tweede onderzoeksvraag is gekeken op welke wijze de risicoanalysemethode, die vastgesteld is in de eerste onderzoeksvraag, toegepast moest worden. Hiervoor is voornamelijk gebruik gemaakt van deskresearch. Allereerst is de theorie toegelicht, zodat de risicoanalysemethode op de juiste wijze (in de praktijk) toegepast kon worden. Tevens is de methode afgestemd op de leden van de Integraal Crisisplan Commissie, in overleg met de opdrachtgever.

**Aan welke risico's wordt Isala Zwolle blootgesteld en hoe groot zijn deze risico's?**
Om de risico's te beoordelen is er een enquête/beoordelingsformulier face-to-face afgenomen. Het opstellen, verspreiden en analyseren van de enquête is onderdeel geweest van deze deelvraag. In hoofdstuk 3.3 is concreet beschreven hoe dit in zijn werk is gegaan.

| Methode | | | |
|---|---|---|---|
| **Deelvraag** | *Literatuuronderzoek* | *Interview/werkoverleg* | *Enquête* |
| **1** | x | x | |
| **2** | x | x | |
| **3** | x | x | x |

Tabel 6: Methode beantwoording deelvragen

## 3.2 Operationalisering

Eenheden zijn alle elementen, objecten, personen of organisaties waarop het onderzoek betrekking heeft en variabelen zijn de kenmerken van deze eenheden (Verhoeven, 2011). In dit onderzoek zullen er uitspraken worden gedaan over de risicoanalyse van Isala te Zwolle.

| Onderzoeksvraag | Variabelen | Indicatoren | |
|---|---|---|---|
| Welke risicoanalysemethode dient Isala Zwolle te hanteren? | Ontwerpcriteria | Wet- en regelgeving | |
| | | Eisen/wensen opdrachtgever | |
| | | Onderdelen risicoanalysemethode | |
| Op welke wijze kan de risicoanalysemethode toegepast worden om de risico's te beoordelen? | Mogelijkheden voor implementatie | Draagvlak | |
| Aan welke risico's wordt Isala Zwolle blootgesteld en hoe groot zijn deze risico's? | Risicobeoordeling | Waarschijnlijkheid | Impact |

Tabel 7: Operationalisatie schema

**Waarschijnlijkheid**

De waarschijnlijkheid/kans is in kaart gebracht door gebruik te maken van de face-to-face enquêtes. Per risico moesten de zeven respondenten bepalen hoe vaak het risico zich voordoet/heeft voor gedaan binnen Isala Zwolle. Hiervoor moest gebruik gemaakt worden van tabel 14.

**Impact**

De impact is in kaart gebracht door de zeven respondenten/leden van de Integraal Crisisplan Commissie te interviewen. Per risico moesten de respondenten aangeven in hoeverre het risico (directe) invloed kan hebben op de veiligheid, continuïteit, financiën of imago.

## 3.3 Enquête

In dit onderzoek is een enquête/beoordelingsformulier face-to-face afgenomen onder de leden van de Integraal Crisisplan Commissie (ICC) van Isala Zwolle. Er wordt ook wel over een beoordelingsformulier gesproken, omdat de leden aan de hand hiervan de risico's hebben beoordeeld.

Er is voor deze methode gekozen, omdat de opdrachtgever wil dat 'alle' leden van de ICC betrokken zijn bij de totstandkoming van de resultaten/het beoordelen van de risico's. Uit ervaring is namelijk gebleken dat een sessie om de risico's te beoordelen, waar de leden bij aanwezig waren, niet voldoende was. Vaak waren dezelfde mensen aanwezig en aan het woord. De overige personen gingen hier dan (vaak) in mee of waren niet aanwezig. Om zoveel mogelijk respons van verschillende leden te krijgen is er dus voor gekozen om de enquête face-to-face af te nemen.

Daarnaast is het mogelijk om tijdens het interview dieper in te kunnen gaan op de enquête. Tevens kon op deze manier de ontwikkelde methode duidelijk toegelicht worden. Hierdoor werd de risicoanalysemethode door eenieder op 'dezelfde' manier gehanteerd. In totaal zijn zeven leden van de Integraal Crisisplan Commissie geïnterviewd/ hebben de risico's beoordeeld. Deze zeven respondenten zijn door de opdrachtgever aangewezen om vanuit hun ervaring/expertise de risico's te beoordelen.

**Analyse**
De analyse is uitgevoerd in Excel, omdat het om een eenvoudige analyse gaat. De opdrachtgever wil draagvlak creëren en daarom zijn aan de verschillende classificaties getallen gekoppeld. Per risico zijn de getallen bij elkaar opgeteld en vervolgens gedeeld door het geheel (7 respondenten). Op basis hiervan zijn er gemiddelden uitgekomen, die vervolgens terug te koppelen zijn aan de verschillende classificaties. De uitgewerkte interviews zijn te vinden in bijlage 1 en de gehele beoordeling is te vinden in bijlage 4.

## 3.4 Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid gaat over de mate waarin toevallig fouten voorkomen in een onderzoek. Hierbij wordt met name gekeken naar de herhaalbaarheid van een onderzoek. Als een onderzoek herhaald wordt (op andere tijdstippen, andere onderzoekers, andere omstandigheden enzovoort) en het leidt tot dezelfde resultaten, dan is het een betrouwbaar onderzoek (Verhoeven, 2011). Om de betrouwbaarheid van dit onderzoek te garanderen, is de ontwikkelde methode gebaseerd op verschillende methoden en modellen. Daarnaast zijn de volgende manieren gehanteerd om de betrouwbaarheid in dit onderzoek te verhogen:

**Standaardisering**
Ten eerste is de betrouwbaarheid van dit onderzoek verhoogd door standaardisering. Hiermee wordt bedoeld dat er een standaardvragenlijst is gehanteerd gedurende dit onderzoek. De respondenten hebben allen een link ontvangen naar dezelfde enquête. Door de enquêtes face-to-face af te nemen en de respondenten de methode op dezelfde manier hierdoor te laten hanteren, is de betrouwbaarheid ook verhoogd.

**Peer examination**
Door middel van peer examination is de betrouwbaarheid gecontroleerd in samenspraak met de opdrachtgever. De resultaten van de enquêtes zijn geanalyseerd en vervolgens besproken met de opdrachtgever om te bepalen of de uitkomsten betrouwbaar zijn.

Tot slot is in de discussieparagraaf, hoofdstuk 5.2, bij een aantal risico's gekeken of de gemiddelden overeenkomen met de beoordeling van de experts. Op basis hiervan is gekeken of de gemiddelden een representatief beeld hebben gegeven van de grootte van de risico's.

## 3.5 Validiteit

Validiteit gaat over de mate waarin systematische fouten in een onderzoek worden gemaakt en over de geldigheid van een onderzoek (Verhoeven, 2011). Expres een verkeerd antwoord geven, te weinig proefpersonen, langdurig onderzoek enzovoort zijn voorbeelden die de validiteit in gevaar brengen.

Door de opdrachtgever bij dit onderzoek te betrekken, is de bruikbaarheid van dit onderzoek zo hoog mogelijk gebleven. De vragenlijst is herhaalbaar en er zijn uitsluitend vragen gesteld die een bijdrage hebben geleverd aan dit onderzoek en het eindproduct.

Tijdens een vergadering met de Integraal Crisisplan Commissie is dit onderzoek aangekondigd. Daarnaast zijn de leden voor het interview, via de mail, op de hoogte gesteld van de risicoanalysemethode en is deze toegelicht. Hierdoor hebben de interviews niet te veel tijd in beslag genomen (langdurig onderzoek).

**Interne validiteit**

Interne validiteit gaat over de mate waarin 'juiste conclusies' getrokken kunnen worden. Dit houdt in dat de conclusies stand moeten kunnen houden in alle situaties, dus ook bij kritiek. Een situatie die die interne validiteit in gevaar kan brengen, is door het luisteren naar de mening van een selecte groep. Dit zal voorkomen worden door meerdere mensen, met behulp van de dezelfde vragenlijst, te interviewen gedurende het onderzoek (Swaen, 2016).

**Externe validiteit**

Externe validiteit is de mate waarin onderzoeksresultaten generaliseerbaar zijn naar andere situaties (Swaen, 2016). Dit zal niet van toepassing zijn op dit onderzoek, omdat het uitsluitend een advies is voor Isala te Zwolle.

# 4. Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten met betrekking tot dit onderzoek te vinden.

## 4.1 Risicoanalysemethode Isala Zwolle

In deze paragraaf zullen de risico's die geïdentificeerd zijn, benoemd worden. De risicoanalysemethode zal namelijk toegepast moeten worden op deze risico's, daarom is het van belang om hiermee rekening te houden. Tot slot zal de methode, die Isala Zwolle dient te hanteren, toegelicht worden.

### 4.1.1 Geïdentificeerde risico's

In het Integraal Crisisplan van Isala Zwolle zijn 37 risico's geïdentificeerd. Deze zijn opgedeeld in een 7-tal hoofdgroepen, weergeven in tabel 9. Deze risico's zijn twee jaar geleden geïnventariseerd door een (extern) expert in samenspraak met (een aantal leden van) de Integraal Crisisplan Commissie.

| Verstoring door brand, ontploffing, instorting, overstroming, etc. |
|---|
| 1. Weersomstandigheden |
| 2. Gaslek (extern) |
| 3. Dreiging gifwolk (extern) |
| 4. Wateroverlast (extern) |
| 5. Rookwolk (extern) |
| 6. Brand met ontruiming |
| 7. Brand met rookontwikkeling (intern) |
| 8. Brandmelding |
| 9. Wateroverlast |
| **Verstoring door uitval nutsvoorziening, apparatuur, ICT** |
| 10. Uitval watervoorziening |
| 11. Uitval gasvoorziening |
| 12. Uitval stroomvoorziening |
| 13. Uitval ICT |
| 14. Vervuiling luchtbehandeling |
| 15. Uitval koeling |
| 16. Uitval verwarming |
| 17. Uitval telefonie |
| 18. Falen interne installaties |
| **Verstoring van interne orde** |
| 19. Bommelding |
| 20. Poederbrief |
| 21. Dreiging met fysiek geweld |
| 22. Opname patiënt, veroordeeld voor zwaar misdrijf |
| 23. Opname bekende Nederlander |
| 24. Vernieling in gebouw of op terrein |
| 25. Gijzeling in gebouw |
| 26. Terroristische dreiging (zonder expliciete actie) |

| Verstoring door acuut personeelstekort |
|---|
| 27. Acuut personeelstekort door ziekte, staking, etc. |
| **Verstoring door besmetting (mensen, middelen en infrastructuur)** |
| 28. Bacterie-uitbraak |
| 29. Virus-uitbraak |
| 30. Besmetting Chemisch |
| 31. Besmetting Biologisch |
| 32. Besmetting Radiologisch |
| 33. Besmetting Nucleair |
| 34. Aanwezigheid ongedierte |
| **Verstoring door logistieke stagnatie** |
| 35. Verstoring aanvoer mensen en middelen |
| 36. Verstoring afvoer mensen en middelen |
| **Verstoring door groot aanbod van patiënten** |
| 37. Groot aanbod van patiënten |

Tabel 9: Geïdentificeerde risico's Isala Zwolle (Hekkert & Mol, 2017)

De geïdentificeerde risico's zijn, zoals te zien in tabel 9, zeer divers van aard. Met name de impact/gevolgen die het risico kan hebben. Een risico als 'brand met rookontwikkeling' zal (directe) gevolgen hebben voor de veiligheid, terwijl 'Uitval van ICT' (directe) gevolgen zal hebben voor de bedrijfscontinuïteit. *''Bedrijfscontinuïteit is de beschikbaarheid van de dienstverlening, ook in geval van verstoring van de bedrijfsvoering''* (Kaouass & Hagoort, 2013). De zorgverlening zal (gedeeltelijk) stil komen te liggen indien de ICT uitvalt, omdat artsen bijvoorbeeld geen patiëntendossiers meer kunnen inzien.

Doordat de risico's zeer divers van aard zijn en verschillende gevolgen kunnen hebben, is de methode van Fine en Kinney niet geschikt. Ten eerste kijkt de methode van Fine en Kinney alleen naar gevolgen voor de mens (veiligheid), terwijl de geïdentificeerde risico's ook gevolgen kunnen hebben voor de bedrijfscontinuïteit. Daarnaast is de methode van Fine en Kinney gericht op het beoordelen van risicovolle taken, dus hoe vaak/lang wordt men aan deze 'taak' blootgesteld (Slager, 2013). Dit is echter niet van toepassing, omdat de geïdentificeerde risico's elk moment van de dag kunnen gebeuren. Om deze redenen geniet de Risicomatrix de voorkeur.

### 4.1.2 Risicomatrix

In het theoretische kader, hoofdstuk twee, is de Risicomatrix toegelicht. Er zijn (veel) verschillende risicomatrices voorhanden. Op basis van het literatuuronderzoek is de onderstaande 'basis' risicomatrix vastgesteld voor Isala Zwolle. Op de verticale as is de *waarschijnlijkheid* te vinden en op de horizontale as de *impact*.

| | **Gering** | **Belangrijk** | **Ernstig** | **Zeer ernstig** | **Catastrofaal** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Te verwachten, bijna zeker** | | | | | |
| **Waarschijnlijk** | | | | | |
| **Ongewoon, maar mogelijk** | | | | | |
| **Onwaarschijnlijk** | | | | | |
| **Praktisch onmogelijk** | | | | | |

Tabel 10: 'basis risicomatrix' Isala Zwolle

Een nadeel aan de bovenstaande Risicomatrix is dat er getwijfeld kan worden aan de zorgvuldigheid, doordat de assen onduidelijk zijn afgebakend. Hiermee wordt bedoeld dat het lastig is om te bepalen wat het verschil is tussen de classificaties (wanneer is iets onmogelijk en wanneer is iets onwaarschijnlijk). Hierdoor kan een zelfde analyse al snel tot andere uitkomsten leiden (Emanuels & Munnik, 2005). Dit geldt ook voor de classificaties met betrekking tot de impact.

De Risicomatrix kan aangescherpt worden door de classificaties te kwalificeren en/of kwantificeren. Aan de classificaties kunnen bijvoorbeeld getallen gekoppeld worden waarmee vervolgens grove inschattingen gemaakt worden (Sims, 2012).

Op de volgende pagina zal per variabel (waarschijnlijkheid en impact) aangegeven worden hoe deze aangescherpt zal worden.

**Waarschijnlijkheid**

Om de 'waarschijnlijkheid' aan te scherpen, zullen de classificaties en toelichtingen afgeleid worden van de methode van Fine en Kinney. Hiermee wordt bedoeld dat de Risicomatrix de 'basis' vormt, aangevuld met de classificaties en toelichtingen van de methode van Fine en Kinney (zie hoofdstuk 2.7). Tot slot zijn deze classificaties en toelichtingen 'Isala specifiek' gemaakt. Hiermee wordt bedoeld dat de opdrachtgever de (eind)classificaties en toelichtingen heeft vastgesteld, zodat ze relevant zijn voor Isala en dus gebruikt kunnen worden om de risico's te beoordelen. De classificaties en de daarbij horende toelichtingen, die gebruikt zullen worden om de risico's te beoordelen, zijn te vinden in tabel 11.

| Waarschijnlijkheid | |
|---|---|
| Praktisch onmogelijk | *Nooit van gehoord binnen andere ziekenhuizen en Isala Zwolle* |
| Onwaarschijnlijk | *Wel eens van gehoord binnen andere ziekenhuizen, niet binnen Isala Zwolle* |
| Ongewoon, maar mogelijk | *Is binnen Isala Zwolle in de laatste 5 jaar wel eens gebeurd* |
| Waarschijnlijk | *Komt enkele keren per jaar voor (maximaal 3)* |
| Te verwachten, bijna zeker | *Komt vaak/vaker voor binnen Isala Zwolle* |

Tabel 11: Waarschijnlijkheid Isala Zwolle

**Impact**

De variabel ´impact´ zal ook aangescherpt en uitgebreid moeten worden. De geïdentificeerde risico's hebben namelijk verschillende (directe) gevolgen. De risico's kunnen niet alleen gevolgen hebben voor de veiligheid, maar ook voor continuïteit van de zorgverlening/bedrijfscontinuïteit. In een interview met Gea Wijn, Ziekenhuis Rampenopvangplan (ZiROP) beheerder van het Deventer Ziekenhuis, werd aangegeven dat de Business Impact Analysis (BIA) zeer bruikbaar is als het gaat om bedrijfscontinuïteit (Wijn, 2017). Om deze reden is er dan ook voor gekozen om een aantal impactgebieden van deze methode af te leiden. De risico's die geïdentificeerd zijn, kunnen gevolgen hebben voor (Charters, 2011):

- De veiligheid van patiënten, bezoekers en medewerkers
- De bedrijfscontinuïteit
- Financiën
- Imago(schade)

De bovenstaande impactgebieden zijn afgeleid van de methode van Fine en Kinney en van de Business Impact Analysis. Niet alle impactgebieden van deze methoden zijn echter meegenomen, in verband met de relevantie hiervan. Bij de BIA wordt bijvoorbeeld gekeken naar de 'impact op klant', terwijl deze al terug te vinden is in de methode van Fine en Kinney (veiligheid) (Charters, 2011).

Per classificatie (gering, belangrijk etc.) heeft de opdrachtgever de impactgebieden gekwalificeerd/gekwantificeerd om ze (wederom) 'Isala specifiek' te maken. De classificaties (gering, belangrijk etc.) en de daarbij horende kwalificatie/kwantificatie per impactgebied, die gebruikt zullen worden om de risico's te beoordelen, zijn te vinden in tabel 12.

| Impact | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1. Veiligheid | 2. Continuïteit | 3. Financieel | 4. Imago |
| Gering | *Geen letsel* | *Geen invloed op zorgverlening* | *€0-10.000* | *Geen media aandacht* |
| Belangrijk | *Wel letsel maar niet blijvend* | *Nauwelijks invloed op zorgverlening* | *€10.000-100.000* | *Media aandacht lokaal* |
| Ernstig | *Blijvend letsel* | *Indirect invloed op zorgverlening* | *€100.000-500.000* | *Media aandacht regionaal* |
| Zeer ernstig | *Ernstig blijvend letsel* | *Zorgverlening aanpassen* | *€500.000 – 1.000.000* | *Media aandacht meerdere regio's* |
| Catastrofaal | *Overlijden* | *Onderbreking van zorgverlening* | *>€1.000.000* | *Media aandacht nationaal* |

Tabel 12: Impact Isala Zwolle

### 4.1.3 Risalamatrix

Door een Risicomatrix als 'basis' te nemen en de 'waarschijnlijkheid' en 'impact' aan te scherpen met behulp van de methode van Fine en Kinney en de Business Impact Analysis, is de Risicomatrix specifieker gemaakt. Als 'finishing touch' heeft de opdrachtgever de uiteindelijke classificaties en daarbij horende kwalificaties en kwantificaties opgesteld. Hiermee wordt bedoeld dat de opdrachtgever de uiteindelijke Risicomatrix heeft vastgesteld, zodat deze relevant is voor Isala en dus gebruikt kan worden om de risico's te beoordelen. Dit wordt de Risalamatrix genoemd. Met behulp van de Risalamatrix kunnen alle (geïdentificeerde) risico's beoordeeld worden. De Risalamatrix is te vinden op de volgende pagina.

# Risalamatrix

| | | *Impact* | Gering (0) | Belangrijk (5) | Ernstig (10) | Zeer ernstig (15) | Catastrofaal (20) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Veiligheid** | *Geen letsel* | *Wel letsel maar niet blijvend* | *Blijvend letsel* | *Ernstig blijvend letsel* | *Overlijden* |
| | | **Continuïteit** | *Geen invloed op zorgverlening* | *Nauwelijks invloed op zorgverlening* | *Indirect invloed op zorgverlening* | *Zorgverlening aanpassen* | *Onderbreking van zorgverlening* |
| | | **Financieel** | *€0-10.000* | *€10.000-100.000* | *€100.000-500.000* | *€500.000 – 1.000.000* | *>€1.000.000* |
| ***Waarschijnlijkheid*** | | **Imago (schade)** | *Geen media aandacht* | *Media aandacht lokaal* | *Media aandacht regionaal* | *Media aandacht meerdere regio's* | *Media aandacht nationaal* |
| **Te verwachten, bijna zeker (20)** | *Komt vaak/vaker voor binnen Isala Zwolle* | | | | | | |
| **Waarschijnlijk (15)** | *Komt enkele keren per jaar voor (maximaal 3)* | | | | | | |
| **Ongewoon, maar mogelijk (10)** | *Is binnen Isala Zwolle in de laatste 5 jaar wel eens gebeurd* | | | | | | |
| **Onwaarschijnlijk (5)** | *Wel eens van gehoord binnen andere ziekenhuizen, niet binnen Isala Zwolle* | | | | | | |
| **Praktisch onmogelijk (0)** | *Nooit van gehoord binnen andere ziekenhuizen en Isala Zwolle* | | | | | | |

Prioriteit I | Prioriteit II | Prioriteit III

CODEROOD
CRISISPREPARATIE IN DE ZORG

## 4.2 Toepassen risicoanalysemethode

Voor het beoordelen van de risico's zal de Risalamatrix toegepast moeten worden. Per risico moet ingeschat worden wat:

- De kans op het risico is (waarschijnlijkheid)
- De gevolgen daarvan kunnen zijn (impact)

### 4.2.1 Waarschijnlijkheid

Bij de waarschijnlijkheid gaat het om de kans op een ongewenste gebeurtenis (Slager, 2013). Op basis van ervaring dient per risico 'ingeschat' te worden hoe vaak de risico's zich voordoen/hebben voor gedaan. Hiervoor moet gebruik gemaakt worden van tabel 11.

### 4.2.2 Impact

Bij de impact gaat het om de (directe) gevolgen van een ongewenste gebeurtenis (Slager, 2013). Bij Isala Zwolle gaat het bij de impact dus om de gevolgen die de geïdentificeerde risico's (in het ergste geval) kunnen hebben. Bij de impact is rekening gehouden met verschillende gevolgen. De geïdentificeerde risico's kunnen gevolgen hebben voor:

***Veiligheid***
Bij de veiligheid gaat het om de veiligheid van patiënten, bezoekers en medewerkers. In hoeverre kunnen zij letsel oplopen als gevolg van het risico.

***Continuïteit***
Bij de continuïteit gaat het om de bedrijfscontinuïteit. *''Bedrijfscontinuïteit is de beschikbaarheid van de dienstverlening, ook in geval van verstoring van de bedrijfsvoering''* (Kaouass & Hagoort, 2013). Bij continuïteit wordt gekeken in hoeverre het risico invloed kan hebben op de zorgverlening.

***Financiën***
Bij financiën gaat het om de financiële schade die Isala Zwolle loopt als gevolg van de crisis/ramp.

***Imago***
Bij imago(schade) gaat het om de schade die de reputatie van Isala in gevaar kan brengen.

Op basis van ervaring dient per risico 'ingeschat' te worden wat de (directe) gevolgen van het risico kunnen zijn. Er moet dus bepaald worden of het gevolgen heeft voor de mens, bedrijfscontinuïteit, financiën of imago. Vervolgens moet bepaald worden in hoeverre het gevolgen heeft voor de veiligheid, continuïteit, financiën of imago. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van tabel 12.

Om de risico's onderling te kunnen vergelijken wordt vastgehouden aan de classificaties van de linker (donkerblauwe) kolom. De kwalificaties en kwantificaties per impactgebied (veiligheid, continuïteit etc.) bieden dus alleen een 'handvat' om te bepalen of de impact van het risico gering, belangrijk, ernstig, zeer ernstig of catastrofaal is. De impactgebieden zijn 'gelijk' aan elkaar gesteld. Hiermee wordt bedoeld dat overlijden van een persoon catastrofaal is, maar het niet kunnen verlenen van zorg (onderbreking van de zorgverlening) is ook catastrofaal voor Isala Zwolle. Dit is door de opdrachtgever bepaald.

### 4.2.3 Beoordelen

Per risico moet, aan de hand van tabel 11 en 12, de waarschijnlijkheid en impact bepaald worden. Dit moet vervolgens ingevuld worden op het risicobeoordelingsformulier/de enquête. In paragraaf 4.3 wordt per risico bepaald hoe 'groot' deze is.

## 4.3 Grootte van de risico's

In deze paragraaf zal ten eerste gekeken worden naar de geïdentificeerde risico's. Vervolgens zal per risico bepaald worden hoe 'groot' deze is. Hiervoor wordt per risico de (eind)classificatie met betrekking tot de waarschijnlijkheid en impact vastgesteld. Dit is weggezet in de Risalamatrix. Tot slot zullen de grootste risico's toegelicht worden. Alle informatie uit deze paragraaf komt voort uit de enquêtes en de aansluitende interviews die zijn afgenomen. In bijlage 1 zijn de interviews per persoon uitgewerkt en in bijlage 4 is de gehele analyse, zoals die is uitgevoerd in Excel, te vinden.

**Gemiddelden**

De grootte van de risico's is bepaald door het gemiddelde te berekenen. Dit is berekend door scores toe te kennen aan de classificaties (zie Risalamatrix). In de bijlagen zijn de gemiddelden per risico te vinden.

### 4.3.1 Risico-inventarisatie

In hoofdstuk 4.1 zijn de geïdentificeerde risico's weergeven. Als aanvulling hierop is in de enquête gevraagd of er nog andere verstoringen (geweest) zijn binnen Isala die opgenomen moeten worden in het Integraal Crisisplan. Eén respondent noemde twee verstoringen die volgens hem/haar opgenomen moeten worden in het Integraal Crisisplan:

- De zorgverzekering keert geen geld meer uit aan Isala
- Rechtsvervolging (van bijvoorbeeld een arts)

Deze twee genoemde verstoringen, zullen voorgelegd worden aan de Integraal Crisisplan Commissie. De overige leden hebben aangegeven dat de huidige risico-inventarisatie (over)compleet is.

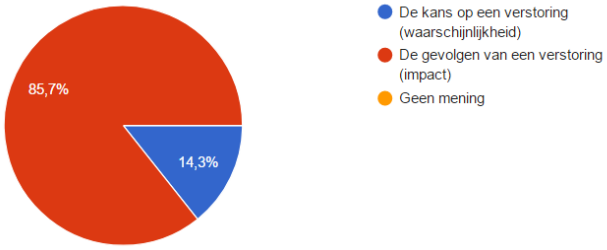
# Risalamatrix

| | | Impact | Gering (0) | Belangrijk (5) | Ernstig (10) | Zeer ernstig (15) | Catastrofaal (20) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Veiligheid | *Geen letsel* | *Wel letsel maar niet blijvend* | *Blijvend letsel* | *Ernstig blijvend letsel* | *Overlijden* |
| | | Continuïteit | *Geen invloed op zorgverlening* | *Nauwelijks invloed op zorgverlening* | *Indirect invloed op zorgverlening* | *Zorgverlening aanpassen* | *Onderbreking van zorgverlening* |
| | | Financieel | *€0-10.000* | *€10.000-100.000* | *€100.000-500.000* | *€500.000 – 1.000.000* | *>€1.000.000* |
| ***Waarschijnlijkheid*** | | Imago (schade) | *Geen media aandacht* | *Media aandacht lokaal* | *Media aandacht regionaal* | *Media aandacht meerdere regio's* | *Media aandacht nationaal* |
| **Te verwachten, bijna zeker (20)** | *Komt vaak/vaker voor binnen Isala Zwolle* | | | Brandmelding<br>Dreiging met fysiek geweld | | | |
| **Waarschijnlijk (15)** | *Komt enkele keren per jaar voor (maximaal 3)* | | Opname bekende Nederlander<br>Vernieling in gebouw of op terrein | Opname patiënt veroordeeld voor zwaar misdrijf | Uitval telefonie<br>Bacterie-uitbraak<br>Virus uitbraak<br>Aanwezigheid ongedierte | Uitval ICT | |
| **Ongewoon, maar mogelijk (10)** | *Is binnen Isala Zwolle in de laatste 5 jaar wel eens gebeurd* | | | Uitval koeling | Wateroverlast<br>Uitval stroomvoorziening<br>Vervuiling luchtbehandeling<br>Falen interne installaties<br>Verstoring aanvoer mensen en middelen | Brand met rookontwikkeling | |
| **Onwaarschijnlijk (5)** | *Wel eens van gehoord binnen andere ziekenhuizen, niet binnen Isala Zwolle* | | | Uitval verwarming<br>Verstoring afvoer mensen en middelen | Weersomstandigheden<br>Gaslek<br>Rookwolk<br>Besmetting chemisch<br>Besmetting biologisch | Wateroverlast<br>Brand met ontruiming<br>Uitval watervoorziening<br>Acuut personeelstekort<br>Besmetting radiologisch<br>Groot aanbod patiënten | |
| **Praktisch onmogelijk (0)** | *Nooit van gehoord binnen andere ziekenhuizen en Isala Zwolle* | | | Poederbrief | Uitval gasvoorziening<br>Terroristische dreiging | Dreiging gifwolk<br>Gijzeling in gebouw<br>Besmetting nucleair | Bommelding |
| | | | Prioriteit I | Prioriteit II | | Prioriteit III | |

### 4.3.3 Toelichting Risalamatrix

Door de uitkomsten van de enquêtes te analyseren is per risico bepaald wat de (eind)classificatie is met betrekking tot de waarschijnlijkheid en impact, dit is in de Risalamatrix weggezet. In deze matrix is de grootte van de risico's, die geïdentificeerd zijn in het Integraal Crisisplan, weergeven. De grootste risico's zijn rechts bovenin de Risalamatrix te vinden.

In de enquête is gevraagd welke factor zwaarder dient te wegen bij de prioritering van de risico's. 85,7% (6/7) van de respondenten vindt dat de gevolgen van een verstoring (impact) zwaarder dient te wegen. Dit is van belang omdat er bijvoorbeeld twee vakken zijn met een eindscore van '150' (15x10 = 150 en 10x15= 150).




Uit de beoordeling is gebleken dat 'Uitval van ICT' het grootste risico vormt voor Isala Zwolle. Ten eerste gebeurt dit regelmatig en daarnaast kunnen de gevolgen hiervan zeer ernstig zijn. Veelal wordt hier het aanpassen van de zorgverlening genoemd als (direct) gevolg. Ten tweede wordt een 'Brand met rookontwikkeling' als een groot risico gezien. De kans is vrij laag, maar de gevolgen kunnen zeer ernstig zijn. Vervolgens zijn er vier risico's die prioriteit vereisen:

- Uitval telefonie
- Bacterie-uitbraak
- Virus uitbraak
- Aanwezigheid van ongedierte

De overige 31 risico's lijken minder vaak te gebeuren en/of de gevolgen wegen minder zwaar. Dit betekent echter niet dat de prioriteit hierdoor (alleen) moet komen te liggen op de 6, hiervoor genoemde, risico's.

# 5. Conclusie en aanbevelingen

## 5.1 Deelconclusies

*Welke risicoanalysemethode dient Isala Zwolle te hanteren?*

De risicoanalysemethode die Isala Zwolle dient te gebruiken is de Risalamatrix. Dit is een Risicomatrix en deze is aangescherpt door de classificaties en impactgebieden af te leiden van de methode van Fine en Kinney en de Business Impact Analysis. Vervolgens heeft de opdrachtgever de eindclassificaties en daarbij horende kwalificaties en kwantificaties vastgesteld. Hierdoor is de Risalamatrix volledig afgestemd op Isala Zwolle. Met behulp van de Risalamatrix kunnen alle risico's, die geïdentificeerd zijn in het Integraal Crisisplan, beoordeeld worden.

*Op welke wijze kan de risicoanalysemethode toegepast worden om de risico's te beoordelen?*

Voor het beoordelen van de geïdentificeerde risico's zal de Risalamatrix toegepast moeten worden, per risico dient ingeschat te worden wat:

- De kans op het risico is (waarschijnlijkheid)
- De gevolgen daarvan kunnen zijn (impact)

Voor het bepalen van de waarschijnlijkheid en impact kunnen de tabellen geraadpleegd worden (bijlage 3). Het bepalen van de waarschijnlijkheid spreekt voor zich. De impact is opgedeeld in vier 'gebieden':

- De veiligheid van patiënten, bezoekers en medewerkers
- De bedrijfscontinuïteit
- Financiën
- Imago(schade)

Per risico moet gekeken worden naar het (directe) gevolg. Heeft deze gevolgen voor de veiligheid, bedrijfscontinuïteit, financiën of imago. Vervolgens moet een keuze gemaakt worden in hoeverre het gevolgen heeft voor de veiligheid, continuïteit, financiën of imago. Hiervoor kan de tabel geraadpleegd worden (bijlage 3). Per risico dient de waarschijnlijkheid en impact aangegeven te worden op de enquête/risicobeoordelingsformulier.

Aan welke risico's wordt Isala Zwolle blootgesteld en hoe groot zijn deze risico's?

Binnen Isala Zwolle zijn 37 risico's geïdentificeerd, waarvoor noodprocedures zijn beschreven in het Integraal Crisisplan.

Zeven leden van de Integraal Crisisplan Commissie hebben, aan de hand van een enquête/risicobeoordelingsformulier, de methode toegepast op de 37 geïdentificeerde risico's. Vervolgens is per risico bepaald hoe 'groot' deze is door de gemiddelden te berekenen. De resultaten hiervan zijn te vinden in de (definitieve) Risalamatrix, te vinden op pagina 28.

## 5.2 Discussie

In deze (discussie)paragraaf zullen vijf risico's opnieuw tegen het licht gehouden worden, om te kijken of de gemiddelden overeenkomen met de beoordeling van de experts op deze vijf risico's. Er zullen alleen risico's/noodprocedures genoemd worden, waar een expert voor is geïnterviewd. Hiermee wordt bedoeld dat de noodprocedure in zijn/haar takenpakket valt binnen Isala Zwolle.

**Uitval ICT**

De Information Security Manager, Alexander van Rossem, gaf aan dat er honderden systemen draaien binnen Isala Zwolle. Hierdoor kan er altijd wel een component uitvallen. Uitval ICT is een groot begrip. Als je het hebt over het hele netwerk, dan is de kans 'onwaarschijnlijk'. Als er wordt gekeken naar de afzonderlijke componenten dan is de kans waarschijnlijk en misschien zelfs wel te verwachten, bijna zeker.

Volgens de expert, op het gebied van ICT, is de kans op ICT uitval dus minder groot dan de overige leden van hebben bepaald.

Na dit interview, gedurende dit onderzoek, is sprake geweest van 'ICT uitval'. Gedurende een aantal uur was het niet mogelijk om in te loggen in het systeem. Daardoor is (een deel van) de zorgverlening toen onderbroken. Het is dus lastig te bepalen hoe 'groot' ICT uitval nou eigenlijk is binnen Isala.

**Brand met rookontwikkeling**

De adviseur veiligheid, brand en BHV, Natasja Kommer, heeft aangegeven dat een brand met rookontwikkeling wel eens is gebeurd in de afgelopen vijf jaar. Daarnaast gaf zij ook aan dat de impact zeer ernstig kan zijn. Het hangt af van de afdeling hoe groot de impact is, want er bestaat altijd een kans dat er iemand overlijd.

De respondenten hebben hetzelfde gemiddelde vastgesteld als de expert.

**Brand met ontruiming**

De adviseur veiligheid, brand en BHV, Natasja Kommer, heeft aangegeven dat een brand met ontruiming nog niet binnen Isala is gebeurd. Het is wel eens voorgekomen binnen andere ziekenhuizen, dus de kans is 'onwaarschijnlijk'. Afhankelijk van de afdeling en de ontruiming, wordt de impact ingeschat op zeer ernstig.

De respondenten hebben (wederom) hetzelfde gemiddelde vastgesteld als de expert.

**Acuut personeelstekort**

Het hoofd van de Arbo binnen Isala, Marieke Kral, gaf aan dat acuut personeelstekort binnen Isala nog nooit is voorgekomen. Wel is het eens voorgekomen binnen andere ziekenhuizen. Indien er sprake is van een acuut personeelstekort, kan dit snel opgelost worden. In het ergste geval zal de zorgverlening (tijdelijk) aangepast moeten worden.

De respondenten hebben hetzelfde gemiddelde vastgesteld als de expert op dit gebied.

**Groot aanbod van patiënten**
De Ziekenhuis Rampenopvangplan beheerder, Mark Hekkert, gaat over het scenario met betrekking tot een groot aanbod van patiënten. In het interview heeft hij aangegeven dat dit binnen Isala Zwolle nog nooit is voorgekomen, wel is het binnen andere ziekenhuizen voorgekomen. De impact kan zeer ernstig zijn, want de zorgverlening moet aangepast worden als dit het geval is.

De respondenten hebben hetzelfde gemiddelde vastgesteld als de expert.

### 5.2.1 Conclusie
Bij het risico 'Uitval ICT' was de beoordeling van de expert niet gelijk aan die van de (overige) respondenten, dit komt mogelijk door de complexiteit van dit scenario. Tijdens dit onderzoek heb ik zelf ook dit scenario meegemaakt. In mijn ogen is het dan ook goed dat dit risico hoog op de prioriteitenlijst staat. Tijdens de ICT uitval, kon er namelijk niet gewerkt worden voor een paar uur en kwam de zorgverlening dus (gedeeltelijk) stil te liggen.

Uit de overige vier genoemde risico's, bleek wel dat de gemiddelden gelijk waren aan de expertbeoordelingen. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de gemiddelden een goed beeld geven van de 'werkelijke' grootte van de risico's.

## 5.3 Aanbevelingen
Tijdens dit onderzoek heb ik kennis genomen van verschillende risico's, waarvoor noodprocedures zijn beschreven in het Integraal Crisisplan. De aanbeveling heeft betrekking op de risico-inventarisatie. Er worden geen aanbevelingen gedaan met betrekking tot het nemen van maatregelen. Isala Zwolle zal namelijk op basis van de uitkomsten van dit onderzoek risicobeleid schrijven en beheersmaatregelen treffen.

**Specificeer de risico-inventarisatie**
Gedurende het onderzoek is gebleken dat een aantal risico's onduidelijk zijn geformuleerd. De respondenten wisten niet wat er (precies) met een risico werd bedoeld, het gaat om:

- Uitval koeling (koeling van het gebouw of de koelkast)
- Falen interne installaties (wat valt hier onder)
- Wateroverlast (wat wordt hiermee bedoeld)
- Uitval gasvoorziening/uitval verwarming (is dit niet hetzelfde)

Dit zijn risico's die in ieder geval concreet zijn benoemd door verschillende leden van de Integraal Crisisplan Commissie.

De aanbeveling is dan ook om in een volgend onderzoek de risico-inventarisatie te specificeren. Dit kan door bijvoorbeeld een korte toelichting per risico te geven/een kort scenario te schrijven. Dit zal meer duidelijkheid creëren en kost weinig tijd.

## 5.4 Eindconclusie

*Wat zijn de grootste risico's voor Isala Zwolle waarmee in het Integraal Crisisplan rekening moet worden gehouden?*

Binnen Isala Zwolle zijn 37 risico's geïdentificeerd, waarvoor noodprocedures zijn beschreven, in het Integraal Crisisplan. Om deze 37 geïdentificeerde risico's te beoordelen is een methode ontwikkeld, de Risalamatrix. Aan de hand van deze methode zijn de 37 risico's beoordeeld door zeven leden van de Integraal Crisisplan Commissie van Isala Zwolle. Op basis van hun ervaring hebben zij individueel alle 37 risico's beoordeeld. Per risico is vastgesteld wat:

- De kans op het risico is (waarschijnlijkheid)
- De gevolgen daarvan kunnen zijn (impact)

Vervolgens is per risico vastgesteld hoe 'groot' deze is, door de gemiddelden te berekenen en deze te plaatsen in de Risalamatrix. De top 6 risico's waarmee Isala Zwolle rekening moet houden in het Integraal Crisisplan zijn:

1. Uitval ICT
2. Brand met rookontwikkeling
3. Uitval telefonie
4. Bacterie-uitbraak
5. Virus uitbraak
6. Aanwezigheid van ongedierte

De overige 31 risico's lijken minder vaak te gebeuren en/of de gevolgen wegen minder zwaar. Dit betekent echter niet dat de prioriteit hierdoor (alleen) moet komen te liggen op de top 6, hiervoor genoemde, risico's.

# 6. Bronnenlijst


Arbocatalogus waterbouw. (2014, april 22). *Risicoclassificatie*. Opgehaald van Arbocatalogus waterbouw: http://arbocataloguswaterbouw.nl/p/waterbouw/vgm_handboek_4_24

Boer, N., & Beekman, E. (2008). *Risicoanalyses.* Den Haag: SDU.

Charters, I. (2011). *A Practical Approach to Business Impact Analysis.* London: British Standards Institution.

Creatiefdenken. (2017). *Mindmappen.* Opgehaald van Creatief Denken: http://www.creatiefdenken.com/fig/voorbeeld-mindmap.gif

Deming, W. (2004). *Critical evaluations in business and management.* London: Routledge. Opgehaald van PDCA Cyclus.

Dillen, J. (2015, mei 23). *Kinney-methode reeds acherhaald.* Opgehaald van Prevent: https://www.prevent.be/kennisbank/kinney-methode-reeds-achterhaald-deel-2

Dunn, M., & Wigert, I. (2004). *CIIP Handbook.* Opgehaald van Critical Information Infrastructure Protection: http://mercury.ethz.ch/serviceengine/Files/ISN/452/ipublicationdocument_singledocument/72b87f2b-61bd-4122-acbf-4c689532036a/en/doc_454_290_en.pdf

Emanuels, J., & Munnik, W. d. (2005). *Enterprise Risk Management als risicobeheersingssysteem.* MCA.

Encyclo. (z.j.). *Definitie verstoring*. Opgehaald van Encyclo: http://www.encyclo.nl/begrip/verstoring

Federale Overheidsdienst. (2016). *Analysemethoden gericht op veiligheid*. Opgehaald van Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg: https://www.beswic.be/nl/welzijnsbeleid/risicoanalyse/analyse-en-rangschikkingsmethoden-van-risicos/analysemethoden-gericht-op-de-veiligheid

Governancecode Zorg. (2017). *Governancecode Zorg.* Utrecht.

Hekkert, M., & Mol, C. (2017). *Integraal Crisisplan Isala.* Zwolle: -.

Isala Academie. (2015). *Stage in Isala.* Zwolle: Isala.

Ishikawa, K. (1976). *Guide to Quality Control.* Tokyo: Asian Producivity Organization.

Kabki, A. (2014). *Lesmaterialen risicoanalyse.* Opgehaald van Blackboard: https://leren.saxion.nl/webapps/blackboard/content/listContent.jsp?course_id=_18867_1&content_id=_649663_1

Kaouass, A., & Hagoort, K. (2013). *Borging van continuïteit in een veiligheidsdomein.* Utrecht: Capgemini.

Knol, L., & Ros, T. (2013). *Integraal risicomanagement.* Utrecht: ConQuaestor.

Nederlandse Overheid Referentie Architectuur. (2014, november 6). *Risicoanalyse*. Opgehaald van Nora online: http://www.noraonline.nl/wiki/Sandbox:Risico-analyse

Paape, & Swagerman, D. (2006). *Risicomanagement: De praktijk in Nederland.* Amsterdam: Prince Waterhouse Coopers.

Rijksinspectie. (2017, januari 20). *Begrippenkader rijksinspecties*. Opgehaald van Ensie : https://www.ensie.nl/rijksinspecties/risicoanalyse

Riskworld. (2015, augustus 7). *Risicomatrix risicoheatmaps*. Opgehaald van Riskworld: https://riskworld.nl/kennis/methoden-technieken/risicomatrix-risico-heatmaps

Scheffer, F. (2011). *Uniformiteit in risicoanalyses.* Bavel: Politieacademie.

Sims, S. (2012, mei 3). *Qualitative vs Quantitative Risk Assessment*. Opgehaald van Sans technology institute: http://www.sans.edu/cyber-research/leadership-laboratory/article/risk-assessment

Slager, S. (2013, november 11). *Risico evaluatie*. Opgehaald van VCA nieuws: http://www.vcanieuws.nl/vcapraktijk/praktisch-werken-met-vca/risico%E2%80%93evaluatie-234

Stol, W., Rijpma, J., Tielenburg, C., Melching, G., & Roest, M. (2008). *Basisboek Integrale Veiligheid.* Bussum: Coutinho.

Swaen, B. (2016, december 9). *Wat is interne validiteit*. Opgehaald van Scribbr: https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/wat-interne-validiteit/

TPC Online. (23, Januari 2013). *Interactie als smeerolie voor 'in control'.* Opgehaald van TPC online: http://idp.sdu.nl/idp/Curtains/tpconline/login.jsp?providerid=dHBjb25saW5l&logonstate=663752099

van Hulst, R. (2014, maart 12). *Het risico van de matrix.* Opgehaald van Risicoproces: http://www.risicoproces.nl/?p=491

van Mil, P., Dijkzeul , E., & van der Pennen, R. (2006). *Zicht op risico's .* Utrecht: Berenschot.

Verhoeven, N. (2011). *Wat is onderzoek.* Vlissingen: Boom Onderwijs.

Vos, M. (2016, december 15). *Governancecode Zorg 2017 gelanceerd*. Opgehaald van Brancheorganisaties zorg: https://www.brancheorganisatieszorg.nl/nieuws_list/667/

Waller, R. (2003). *Cultural risk analysis model: development and application to preventive conservation at the Canadian Museum of Nature.* Coronet: Göteborg.

Weel, P. v. (2016, januari 30). *Wat is mindmapping en waar gebruik je het voor*. Opgehaald van Hole 18: www.hole18.nl/blog/wat-is-mindmapping-en-waar-gebruik-je-het-voor/

Well-Stam, D., Kinderen, S. v., & Bunt, B. v. (2013). *Risicomanagement voor projecten.* Schiedam: Unieboek.

West, H. (2012). *Risico-inventarisatie.* Opgehaald van Helpdisk: http://www.helpdisk.nl/controleerjeverslaving/formulieren/risico-tekst.htm

Wet Toelating Zorginstellingen. (2005, oktober 20). *Wetten overheid*. Opgehaald van Wet Toelating Zorginstellingen: http://wetten.overheid.nl/BWBR0018906/2016-08-01#HoofdstukI

Wet veiligheidsregio's. (2010, februari 11). *Wet veiligheidsregio's*. Opgehaald van Wetten overheid: http://wetten.overheid.nl/BWBR0027466/2017-01-01#SlotformulierEnOndertekening

Wijn, G. (2017, Maart 20). Risicoanalyse Deventer Ziekenhuis. (O. Peereboom, Interviewer)

Wijn, G. (2017, maart 20). ZiRop beheerder. (O. Peereboom, Interviewer)

ZKN. (2012). *Deming kwaliteitscirkel.* Opgehaald van ZKN klanttevredenheidsonderzoek: http://www.zknklanttevredenheidsonderzoek.nl/wp-content/uploads/2012/12/Demingkwaliteitscirkel.png