

Bachelorscriptie

De Key Risk Indicator Methode

*Een gestructureerde aanpak voor de identificatie van operationele KRI's
op basis van proceseigenschappen*

Amsterdam, juni 2009

Jelmer Hoogendoorn ▶ Auteur

▶ Student Universiteit Twente (s0089583)

▶ Bacheloropdracht Technische Bedrijfskunde

Rick Middel ▶ Examinator

▶ Universiteit Twente - Operations, Organisation and Human Resources

Celeste Wilderom / Bianca Groen ▶ Meelezer

▶ Universiteit Twente - Information Systems & Change Management

Prem Mancham ▶ Begeleider

▶ Cordares - Risk & Audit Services

Rogier Marijnissen ▶ Begeleider

▶ Cordares - Risk & Audit Services

Management Samenvatting

Voor Cordares is risicomanagement een belangrijk onderdeel van de bedrijfsvoering, omdat zij het vermogen beheert van en de administratie uitvoert voor verschillende pensioenfondsen. Momenteel wordt voor het beheersen van de risico's gesteund op de werking van de beheersmaatregelen. Om het risicomanagement verder te verbeteren wil Cordares een Early Warning System (EWS) implementeren voor de processen, zodat het management een signaal krijgt wanneer de kans op risico's toeneemt. Zo wordt vroegtijdig bijsturen mogelijk om de manifestatie te voorkomen en wordt minder gesteund op de werking van de beheersmaatregelen. Een belangrijk aspect van een Early Warning System zijn Key Risk Indicators (KRI's), deze geven inzicht in de kans op een risico.

Over EWS's en KRI's is nog niet veel gepubliceerd, daarom is de focus van dit onderzoek gelegd op het ontwikkelen van een methode waarmee de KRI's voor verschillende administratieve processen worden geformuleerd. Met deze methode kan Cordares voor alle processen de KRI's formuleren en is de eerste stap richting een EWS. De centrale vraagstelling van dit onderzoek is:

Hoe kan Cordares op een gestructureerde wijze KRI's formuleren voor administratieve processen op basis van de eigenschappen van het proces?

De methode bestaat uit vier stappen. In de eerste stap wordt het proces geanalyseerd en worden de doelstellingen in kaart gebracht. Stap twee is het bepalen van de belangrijkste risico's op basis van de belangrijkste activiteiten in het proces en de doelstellingen. In stap drie worden de locaties in het proces bepaald waar de risico's kunnen worden voorspeld. In de laatste stap worden aan de hand van deze locaties en risico's KRI's geformuleerd en getoetst op de bruikbaarheid.

De randvoorwaarden voor het gebruik van de methode zijn:

- heldere en eenduidige procesdoelstellingen,
- gedetailleerde en actuele kennis,
- een zekere mate van kennis van aangrenzende processen,
- betrokkenheid van de medewerkers en
- een continue risicobewustzijn bij de medewerkers.

De belangrijkste conclusies met betrekking tot de methode en Cordares zijn:

- De methode leidt tot goede resultaten die aansluiten bij de praktijk.
- De methode is zeker na enige oefening goed bruikbaar.
- Met de methode zijn nieuwe risico's geïdentificeerd voor het vaststellings- en betalingsproces.
- De methode geeft inzicht in de afhankelijkheden tussen verschillende afdelingen en processen, wat belangrijke bronnen voor problemen zijn.

Concluderend werkt de methode goed en biedt deze veel meerwaarde voor Cordares.

Zodoende wordt aanbevolen om deze methode toe te passen op alle processen en de KRI's te implementeren in het procesmanagement. Hiervoor wordt het volgende implementatietraject voorgesteld:

1. Zorg dat alle medewerkers van P&C zich bewust zijn van de urgentie en noodzaak voor het verbeteren van het risico- en procesmanagement.
2. Benoem een champion die het proces gaat leiden.
3. Begin bij één afdeling waar snel successen te halen zijn en die mee wil werken.
4. Betrek medewerkers, de proceseigenaar en systeembeheer in het team.
5. Begin bij de procesanalyse en laat de medewerkers procesdoelstellingen formuleren voor hun werkzaamheden en Key Performance Indicators (KPI's).
6. Identificeer met het team de risico's en de locaties waar deze kunnen worden voorspeld. Formulier op basis van de risico's en meetlocaties de KRI's.
7. Implementeer de KRI's in de systemen en rapporteer de uitkomsten regelmatig naar de proceseigenaar en medewerkers.
8. Bespreek de rapportages op de werkoverleggen, en evalueer de doelstellingen, risico's, KPI's en KRI's. Stimuleer hierbij betrokkenheid en initiatieven van uit medewerkers.
9. Communiceer de resultaten en successen binnen P&C, zodat andere afdelingen ook enthousiast worden.
10. Pas de stappen 3-10 toe op een volgende proces toe dat afhankelijk is van dit proces.

De belangrijkste aandachtspunten in dit implementatie traject zijn: het duidelijk maken van de urgentie, de betrokkenheid van de medewerkers, de daadkracht van de champion, de communicatie van snelle successen en het waarborgen dat de KRI's en KPI's onderdeel worden van de dagelijkse gang van zaken.

Voorwoord

Vroeg in de morgen op Koninginnendag heb ik de laatste hand gelegd aan deze scriptie ter afsluiting van mijn Bachelor Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente. Met veel plezier heb ik aan dit onderzoek gewerkt. Met name door de vele uitdagingen die werden geboden, zoals het bijdragen aan een nog in de kinderschoenen staande richting binnen het risicomanagement. Risicomanagement ansich was een onbekend vakgebied voor mij en bood daarom extra uitdaging. Al bij al het is onverstelbaar hoeveel je gedaan kan krijgen in slechts drie maanden en hoeveel steun een brede bachelor je biedt op onbekend terrein.

Het moge duidelijk zijn dat ik trots ben op het resultaat dat hier nu ligt. Maar bovenal hoop ik dat het Cordares helpt in het verder verbeteren van het risicomanagement en een nieuwe kijk geeft op de bestaande benadering.

Hoewel dit rapport in eerste instantie mijn eigen werk is, hebben een aantal mensen een essentiële bijdrage geleverd. Allereerst wil ik Rogier Marijnissen en Rick Middel ontzettend bedanken voor hun goede begeleiding. Met name door het altijd bereid zijn om elke nieuwe versie weer te voorzien van feedback en de grondige spellingscontroles.

Ook wil ik de Risk & Audit Services afdeling van Cordares bedanken en specifiek Prem Mancham voor de mogelijkheid om drie maanden echt bij de afdeling te horen. Het was een unieke kijk in de keuken van een internal audit afdeling en zeker één waar ik nog lang met een goed gevoel op terug zal kijken.

Tot slot wil ik iedereen bedanken waarmee ik van gedachten heb gewisseld over mijn onderzoek, met name mijn vriendin Renske Heiligers. Het heeft mij geholpen de soms toch abstracte materie duidelijk te kunnen omschrijven. Hierdoor is het mij des te meer duidelijk geworden dat je nieuwe ideeën en inzichten niet alleen ontwikkeld, maar juist door discussies met anderen.

Amsterdam, 30 april 2008

Jelmer Hoogendoorn

Afkortingen

Hieronder zijn de gebruikte afkortingen in dit rapport en bijbehorende betekenissen weergegeven.

EWS	Early Warning System
GIS	Gemeenschappelijk Inning Systeem
KPI	Key Performance Indicator
KRI	Key Risk Indicator
KSF	Kritieke Succes Factor
OLP	Opgave Loon en Premie
P&C	De werkmaatschappij Pensioenen & CAO-regelingen
PIA	Premie Inning Administratie
RAS	De afdeling Risk & Audit Services
SLA	Service Level Agreement
SLM	Service Level Management
WGD	De werkmaatschappij Werkgeversdiensten

Inhoudsopgave

MANAGEMENT SAMENVATTING	II
VOORWOORD	IV
AFKORTINGEN	IV
INHOUDSOPGAVE	V
1. ACHTERGROND	1
1.1 CORDARES	1
1.2 RISICOMANAGEMENT BIJ CORDARES	3
2. ONDERZOEKSPLAN	6
2.1 AANLEIDING	6
2.2 VRAAGSTELLING	7
2.3 RAPPORTSTRUCTUUR	8
3. THEORETISCH KADER	9
3.1 OPZET LITERATUURONDERZOEK	9
3.2 RISICO'S	11
3.3 KEY RISK INDICATOREN	13
3.4 PROCESEIGENSCHAPPEN EN DE KRI DIMENSIES	16
3.5 CRITERIA VOOR KRI'S	18
3.6 CONCLUSIES	19
4. METHODOLOGIE	20
4.1 PROCESBESCHRIJVING	21
4.2 IDENTIFICATIE KRI'S	22
4.3 VERIFICATIE KRI'S	22
4.4 EVALUATIE TOEPASBAARHEID AANPAK	22
5. PROCESBESCHRIJVING: VASTSTELLEN & BETALEN	24
6. IDENTIFICATIE KRI'S	25
6.1 DE METHODE	25
6.2 DE KRITIEKE ACTIVITEITEN	26
6.3 DE RISICO'S	27
6.4 DE MEETLOCATIES	27
6.5 DE KRI'S	29
6.6 CONCLUSIE	29
7. VERIFICATIE KRI'S	30
7.1 PROCESEIGENAAR VASTSTELLEN	30
7.2 PROCESEIGENAAR BETALEN	31
7.3 RISKMANAGER	32
7.4 CONCLUSIES	34

8.	EVALUATIE TOEPASBAARHEID VAN DE METHODE	35
8.1	HET STAPPENPLAN	35
8.2	DE GROEPSESSIE.....	36
8.3	EVALUATIE UITKOMSTEN	37
8.4	CONCLUSIE	38
9.	CONCLUSIES	39
9.1	AANBEVELINGEN.....	41
9.2	MOGELIJKE VERVOLGONDERZOEKEN	43
	REFERENTIES	45
	BIJLAGEN	47
	BIJLAGE 1: PROCESMODEL CORDARES	47
	BIJLAGE 2: VOORBEELDEN OPERATIONELE RISICO'S.....	48
	BIJLAGE 3: RISICOMANAGEMENT BIJ DSM	50
	BIJLAGE 4: INTERVIEWSCHEMA'S PROCESANALYSE.....	51
	BIJLAGE 5: INTERVIEWSCHEMA'S EVALUATIE	53
	BIJLAGE 6: EVALUATIE GROEPSESSIE	54
	BIJLAGE 7: PROCESDIAGRAM VASTSTELLEN	55
	BIJLAGE 8: PROCESDIAGRAM BETALEN	56
	BIJLAGE 9: STAPPENPLAN VOOR DE IDENTIFICATIE VAN KRI'S.....	57
	BIJLAGE 10: FLOWCHART SYMBOLEN.....	63
	BIJLAGE 11: SHEET SAMENVATTING METHODE	64
	BIJLAGE 12: VERBETERDE STAPPENPLAN	65

1. Achtergrond

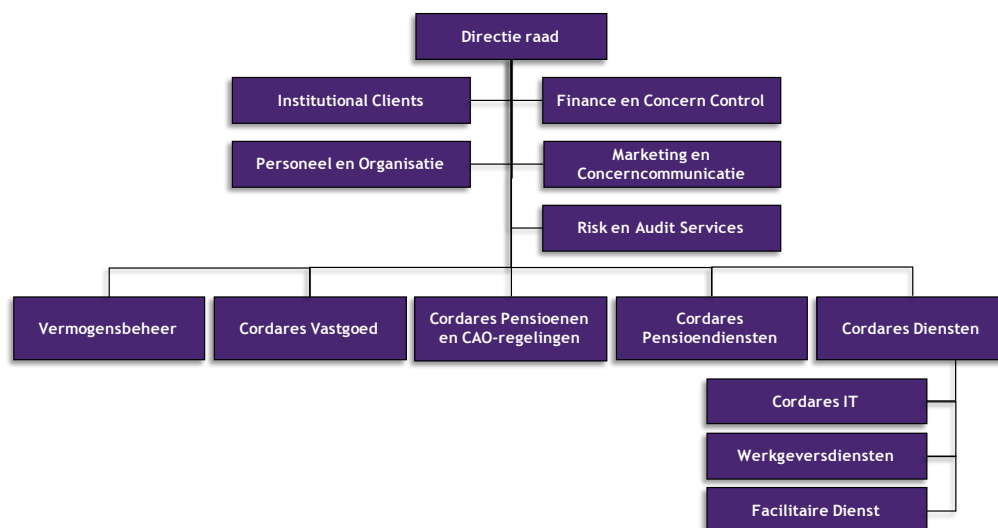
1.1 Cordares

Cordares is ontstaan uit de Sociaal Fonds Bouwnijverheid groep. Vanwege nieuwe wetgeving moest de uitvoering en besturing van pensioensfondsen gescheiden worden. Zodoende is een aantal jaar geleden voor de uitvoerende werkzaamheden van het pensioenfonds Cordares opgericht. Van origine voerde Cordares alleen de werkzaamheden uit voor het Bedrijfstakpensioenfonds voor de Bouwnijverheid, maar heeft zich tegenwoordig gepositioneerd als markt brede speler. In 2008 fuseerde Cordares met APG, een pensioenbeheerder voor de ambtenaren en leraren. Door deze fusie is Cordares, samen met Loyalis (de verzekeringstak van APG) en APG, onderdeel van APG Groep. Momenteel voert Cordares werkzaamheden uit voor pensioen, VUT en andere regelingen voor o.a. de bouwsector en woningcorporaties.

De diensten die Cordares levert aan de pensioenfondsen zijn: het uitvoeren van de administratie van pensioen- en cao-regelingen, het vermogensbeheer en advisering. Daarnaast biedt Cordares diverse zakelijke diensten zoals verzekeringen aan bedrijven en particulieren en verzorgt een gedeelte van de IT infrastructuur voor het UWV. Kortom de dienstverlening is in essentie gericht op vier aspecten: het minimaliseren van administratieve lasten voor de opdrachtgever (de fondsen), het excellent uitvoeren van eigentijdse arbeidsvoorwaardelijke regelingen, het effectief beheren van het vermogen van de opdrachtgevers en de opdrachtgevers ondersteunen door middel van hoogstaande adviezen.

Naast vijf ondersteunende afdelingen in de holding heeft Cordares vijf werkmaatschappijen (zie Figuur 1):

- Vermogensbeheer: beheert het vermogen van de pensioenfondsen.
- Cordares Vastgoed: beheert de indirecte vastgoedportefeuilles.
- Cordares Pensioenen & CAO-regelingen (P&C): verzorgt de uitvoering van het pensioenreglement voor de bouwsector.
- Cordares Pensioendiensten: verzorgt de uitvoering van het pensioen- en vutreglement voor de overige fondsen, zoals voor de woningcorporaties.
- Cordares Diensten
 - IT: beheert de IT infrastructuur voor de holding en werkmaatschappijen.
 - Werkgeversdiensten (WGD): verzorgt de gegevensadministratie, het vaststellen en innen van premies en informatie verstrekking aan werkgevers met betrekking tot de regelingen en het betalen.
 - Facilitaire Dienst: verzorgt huisvestingszaken en andere facilitaire zaken.



Figuur 1 Organigram Cordares 1 september 2008

In Bijlage 1: 'Procesmodel Cordares' is het algemene procesmodel van Cordares weergegeven. < *Vertrouwelijk* >

1.1.1 Risk & Audit Services

Naast de internal audit functie vervult RAS ook de Risk Monitoring functie als onderdeel van Risk Management. De Risk Monitoring functie houdt in dat RAS de werkmaatschappijen ondersteunt bij hun risicoanalysen en adviseert over het aanpakken van deze risico's, dit in tegenstelling tot de internal audit functie die gericht is op de toetsing. Binnen Cordares opereert RAS als een onpartijdige en objectieve partij bij het uitvoeren van proces en IT audits, het beoordelen van de interne risicobeheersings- en controlesystemen, het geven van Audit & Risk gerelateerde adviezen en het uitvoeren van bijzondere onderzoeken. Voor de goedkeuring van de SAS70 verklaringen ondersteunt RAS de externe accountant.

De onderzoeken en opdrachten die RAS uitvoert, worden vastgesteld in overleg met de Raad van Bestuur op basis van signalen uit de omgeving en organisatie. Verzoeken tot opdrachten worden gedaan door de directies van de werkmaatschappijen en de Raad van Bestuur, en kunnen zodoende gezien worden als de klanten van RAS.

1.1.2 Pensioenen & CAO-regelingen (P&C) en Werkgeversdiensten (WGD)

Een groot deel van het primaire proces wordt uitgevoerd bij P&C en Werkgeversdiensten. In Figuur 2 is het primaire proces voor de pensioenadministratie weergegeven, zoals dat wordt uitgevoerd door P&C voor de bouwsector. De hoofdtaken zijn het innen van de premies van de werkgevers, het bijhouden van de rechten van de werknemers en het zorgen voor de uitbetaling van het pensioen bij het bereiken van de pensioenleeftijd. WGD ondersteunt P&C in een aantal werkzaamheden, deze zijn in Figuur 2 weergegeven in het rood. WGD draagt voornamelijk zorg voor het innen van de premies en het betalingsverkeer en het bijhouden van de persoonsgegevens.

< Vertrouwelijk >

Figuur 2 Primair Pensioen Administratie Proces

1.2 Risicomanagement bij Cordares

Risicomanagement is een belangrijk onderwerp bij veel bedrijven. Mede door de vele fraudezaken die de afgelopen jaren aan het licht zijn gekomen (Cools, 2005, p. 32), maar ook door diverse wet- en regelgeving, zoals de code Tabaksblad. Alle werkmaatschappijen en processen bij Cordares hebben er dagelijks mee van doen, want naast voorgaande argumenten beheert Cordares het vermogen van haar opdrachtgevers (de pensioensfondsen) en hebben de werkzaamheden van Cordares directe invloed op de jaarrekening van deze fondsen. Hierdoor zou de manifestatie van een risico invloed kunnen hebben op bijvoorbeeld de prestaties van een pensioenfonds of de compliance met regelgeving.

Om de manifestatie van risico's te voorkomen zijn voor alle administratieve processen diverse beheersdoelstellingen opgesteld. Deze doelstellingen geven aan wanneer een proces beheerst verloopt. Om de beheersdoelstellingen te kunnen formuleren, wordt veelal een risicoanalyse uitgevoerd. Hierbij ondersteunt RAS de betreffende werkmaatschappij. Op basis van deze beheersdoelstellingen wordt geïnterpreteerd welke risico's het goede verloop van het proces in gevaar brengen. Om de manifestatie van deze risico's te voorkomen, worden beheersmaatregelen in het proces geïmplementeerd. Naast beheersdoelstellingen heeft elk proces ook diverse procesdoelstellingen, die worden gemeten door middel van Key Performance Indicators (KPI's). De procesdoelstellingen bevatten, naast beheersing, ook andere aspecten, zoals kwaliteitseisen of budget restricties.

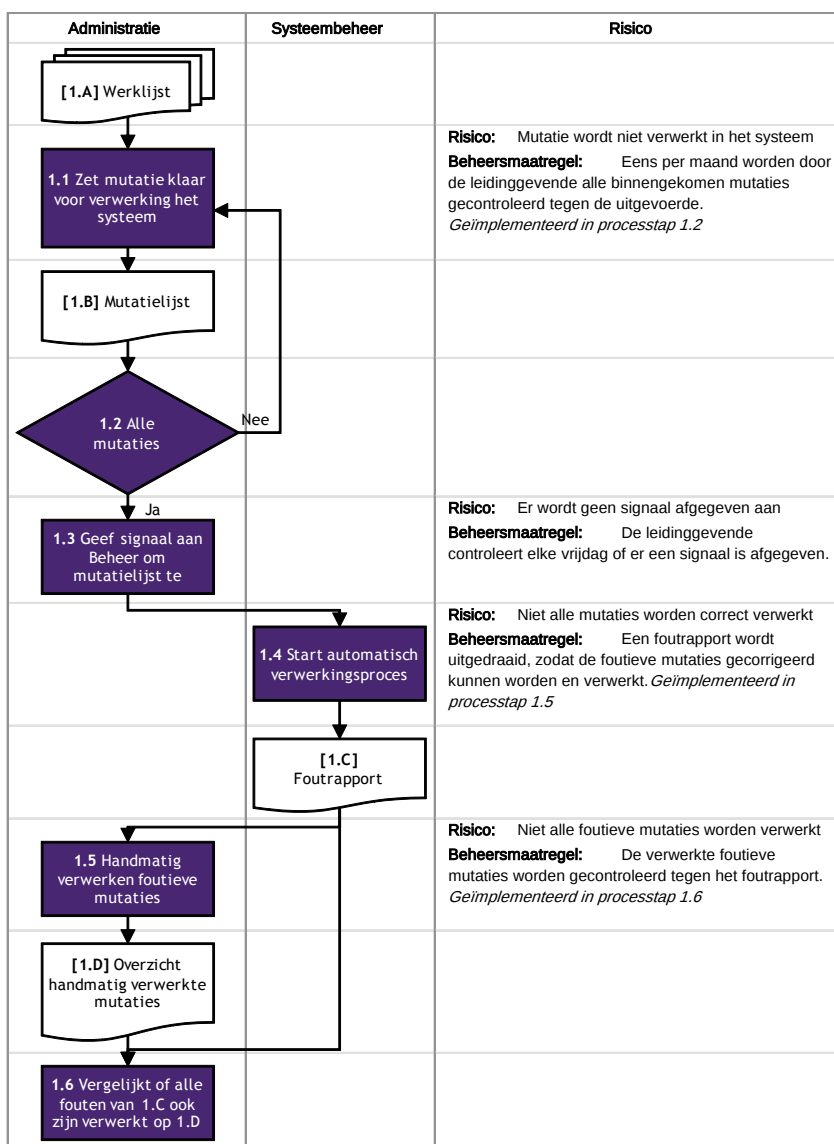
In de Beleidsregel Uitbesteding van de Pensioen- & Verzekeringskamer (Pensioen- & Verzekeringskamer, 2004) wordt gesteld dat een pensioenfonds te allen tijde inzicht moet

hebben in de wijze van uitvoering en de daarbij getroffen beheersmaatregelen. Hiertoe moet Cordares per pensioenfonds jaarlijks aantonen dat de processen die zij voor het pensioenfonds heeft uitgevoerd en de daarbij behorende beheersmaatregelen adequaat hebben gewerkt. Cordares geeft hier invulling aan door middel van een SAS70 verklaring.

1.2.1 Voorbeeld risicomanagement bij Cordares

Om de invulling van het risicomanagement te illustreren is een voorbeeld proces weergegeven in Figuur 3. De afdeling Administratie zet mutaties in een systeem, welk door Systeembeheer worden verwerkt. De resultaten hiervan worden teruggekoppeld aan de afdeling Administratie, zodat fouten handmatig gecorrigeerd kunnen worden. Om een beheerste verwerking van het proces te bewerkstelligen zijn de volgende drie beheersdoelstellingen opgesteld:

1. Alle mutaties worden verwerkt, i.e. geen mutaties worden vergeten.
2. Een mutatie wordt binnen twee weken verwerkt.
3. De mutaties worden juist verwerkt.



Figuur 3 Voorbeeld proces

Bij de eerste processtap ‘Zet mutatie klaar voor verwerking in het systeem’ kan een medewerker vergeten een mutatie uit de werklijst in het systeem in te voeren. Hierdoor zou beheersdoelstelling 1 (‘Alle mutaties worden verwerkt’) niet worden gehaald. Dit is dus een risico dat ondervangen moet worden met een beheersmaatregel. Processtap 1.2 is een beheersmaatregel dat dit risico afdekt. In Figuur 3 staan voor de overige processtappen ook de risico’s genoemd die de beheersdoelstellingen in gevaar brengen. Tevens zijn de beheersmaatregelen toegelicht en waar die in het proces te vinden zijn.

1.2.2 SAS70

SAS70 staat voor ‘Statement on Auditing Standards number 70’ en is een gestandaardiseerde methode, vergelijkbaar met de vele ISO standaarden, alleen niet gericht op kwaliteit maar op procesbeheersing. Er zijn twee type SAS70 onderzoeken (Coolidge, 2008):

- Type I: Opzet & Bestaan
Is een momentopname waarbij de opzet van de beheersmaatregelen is getest en of deze bestaan, i.e. eenmalig gewerkt hebben.
- Type II: Opzet & Werking
Is een audit over een traject, minimaal zes maanden, waarbij getest wordt op de opzet van de beheersmaatregelen en of deze over de gehele periode hebben gewerkt.

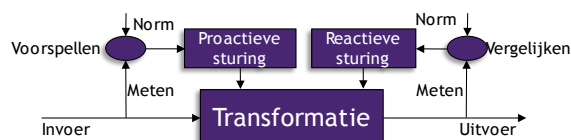
In een SAS70 rapport staan alle beheersmaatregelen van de processen die relevant zijn voor een bepaald pensioenfonds. Bij een type I onderzoek staat alleen vermeld of de beheersmaatregelen aanwezig zijn. Bij een type II onderzoek wordt tevens per maatregel aangegeven of deze gedurende de periode correct zijn uitgevoerd. Als alle maatregelen die impact kunnen hebben op de betrouwbaarheid van de posten in de jaarrekening van het fonds effectief hebben gewerkt, zal de externe accountant een verklaring zonder beperkingen afgeven. RAS ondersteunt de externe accountant in de uitvoering van SAS70 onderzoeken. Een SAS70 traject is dus een toetsing achteraf, of wel reactief, om na te gaan of de beheersmaatregelen hebben gefunctioneerd.

2. Onderzoeksplan

2.1 Aanleiding

In het voorgaande hoofdstuk is beschreven dat Cordares, aan de hand van de risico's die zijn geïdentificeerd, beheersdoelstellingen formuleert en beheersmaatregelen implementeert in het proces. De beheersmaatregelen worden meestal over een periode van zes maanden getoetst of deze effectief hebben gewerkt, door middel van een SAS70 traject. Deze beheersmaatregelen zijn er op gericht om de risico's te voorkomen of te reduceren. Echter mocht een beheersmaatregel niet goed werken dan wordt dit pas na zes maanden door een SAS70 traject vastgesteld. Als in die periode een risico zich manifesteert en deze niet wordt opgevangen door een compensated control, kan dit kan leiden tot problemen voor het betreffende proces of Cordares als geheel. Daarbij zijn de beheersdoelstellingen alleen gericht op de juiste, volledige en tijdige verslaglegging over het proces, en dekken dus niet alle aspecten die voor Cordares belangrijk zijn.

Een eenvoudige, maar beperkte, oplossing zou zijn om vaker te toetsen op het functioneren van de beheersmaatregelen. Echter met deze oplossing blijft men achter de feiten aanlopen. Een andere oplossing is een proactieve houding voor het managen van risico's. Dit houdt in dat wordt gestuurd op veranderingen in de kans dat een risico zich manifesteert. Hierdoor is het mogelijk in te grijpen voordat een risico zich voordoet, bijvoorbeeld door de oorzaak van de hogere risicodreiging weg te nemen of extra controles in te voeren. Figuur 4 laat het verschil tussen proactieve en reactieve sturing zien.



Figuur 4 Proactief vs Reactief

Cordares wil proactief sturen op risico's, zodat risico's beter worden beheerst en er minder wordt gesteund op de beheersmaatregelen. Als risico worden hierbij niet alleen de tijdige, juist en volledige verslaglegging over het proces gezien, maar alle gebeurtenissen die het behalen van de procesdoelstellingen in gevaar brengen (Vinella, 2004). Door proactief te sturen en dit bredere begrip van risico's te hanteren, zullen processen vaker de doelstellingen halen, en zal hierdoor de dienstverlening van Cordares verder verbeteren.

Met een Early Warning System (EWS) (Hoffman, 2002, p. 240) kan de manifestatie van operationele risico's vroegtijdig worden gesignaleerd en wordt snel ingrijpen en bijsturen mogelijk. Een EWS bestaat uit een set indicatoren die een voorspeller zijn van de kans op een risico. (Per indicator zijn grenswaarden vastgesteld om zo significante veranderingen te signaleren (Scandizzo, 2005).) Deze indicatoren worden in de literatuur Key Risk Indicators (KRI's) genoemd en zijn te vergelijken met Key Performance Indicators (KPI's) voor procesdoelstellingen. Voor een aantal voorbeelden van veel gebruikte KRI's voor het verstrekken van leningen bij een bank zie Tabel 1 (volgende pagina). Een overschrijding van de grenswaarde door een KRI geeft aan dat de er een grote kans is dat een operationeel

risico zich manifesteert. Door deze signalering kan het management ingrijpen en bijsturen om de manifestatie te voorkomen.

Tabel 1 Voorbeelden KRI's leningen verkoop van banken (McLenaghan, 2008)

Risico	Key Risk Indicator
Uitbetalingsrisico	Aantal nieuwe verkochte leningen in de afgelopen 30 dagen, zonder geldig onderpand.
Fraude risico	Aantal uitzonderingen op het beleid
	Percentage van die niet worden afbetaald
Veranderingsrisico	Substantiële stijgingen/dalingen in productvolumes

Het identificeren van KRI's is de eerste stap in de richting van een EWS. Om Cordares in staat te stellen zelf voor verschillende processen KRI's te identificeren, dient een methode te worden ontwikkeld. Deze methode moet op verschillende processen kunnen worden toegepast. Zodoende vormen de eigenschappen van het proces belangrijke input en op basis hiervan kunnen de KRI's voor die specifieke situatie worden gevonden.

Gezien de beperkte tijdsduur voor dit onderzoek, zal alleen gefocust worden op KRI's en niet op het vaststellen van de grenswaarden of andere aspecten van een EWS. Om dezelfde reden zal het model in eerste instantie alleen worden ontwikkeld voor administratieve processen, omdat dit de belangrijke processen binnen Cordares zijn. Administratieve processen richten zich primair op het verwerken van gegevens (Hartog, Molenkamp & Otten, 2007, p. 43). Ook zal de methode niet volledig empirisch worden gevalideerd, maar slechts aan de hand van één administratief proces worden getoetst.

2.2 Vraagstelling

Op basis van de aanleiding is de volgende centrale vraagstelling geformuleerd:

Hoe kan Cordares op een gestructureerde wijze KRI's formuleren voor administratieve processen op basis van de eigenschappen van het proces?

Het beoogde eindresultaat is een methode, die Cordares structuur biedt in het formuleren van KRI's. De eigenschappen van een administratief proces vormen de input voor de methode, om zo de KRI's aan te passen aan de specifieke situatie.

2.2.1 Onderzoeksvragen

De centrale vraagstelling is onder te verdelen in vijf onderzoeksvragen. Allereerst is gekeken naar de relaties tussen proceseigenschappen en KRI's. Vervolgens is één proces als onderzoeksobject gekozen, om hierop de gevonden relaties toe te passen. Dit resulteert in een aantal KRI's, die vervolgens zijn gevalideerd. Zo is vastgesteld of de relaties tot goede resultaten leiden. Tot slot is de gebruikte methode gegeneraliseerd en is geëvalueerd of deze bruikbaar is in de praktijk. De vijf onderzoeksvragen zijn als volgt geformuleerd:

1. Hoe beïnvloeden de eigenschappen van een proces de set relevante KRI's?
2. Hoe is een administratief proces bij Cordares ingericht?
3. Wat zijn de KRI's op basis van de eigenschappen van dit proces?
4. Hoe relevant zijn deze KRI's in de praktijk?
5. Kan Cordares de gebruikte aanpak toepassen op een ander proces?

In de komende hoofdstukken zullen deze onderzoeksvragen centraal staan ten einde de centrale vraagstelling te kunnen beantwoorden.

2.3 Rapportstructuur

De samenhang tussen de verschillende hoofdstukken en de onderzoeksvragen is weergegeven in Figuur 5. In de inleiding is een globale beschrijving van Cordares en de relevante afdelingen gegeven, tevens is aangegeven hoe Cordares het begrip 'risicomanagement' invult.

In dit hoofdstuk (onderzoeksplan) is het onderzoek gestructureerd aan de hand van de centrale vraagstelling en onderzoeksvragen.

In het volgende hoofdstuk is de relevante wetenschappelijke literatuur beschreven. Op basis hiervan is een relatie gelegd tussen

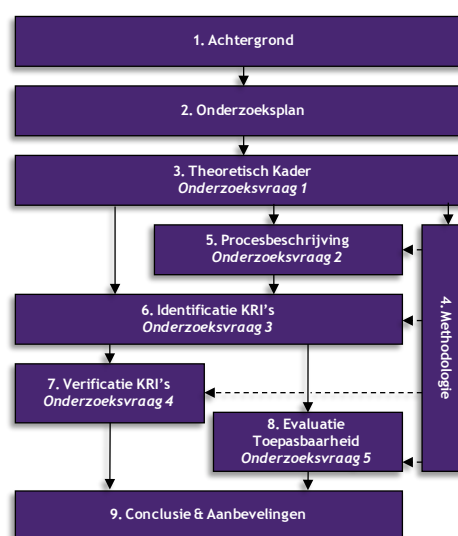
bepaalde proceseigenschappen en dimensies van een KRI. Deze relaties vormen een belangrijke basis voor het beschrijven van een administratief proces in hoofdstuk vijf en het formuleren van de KRI's in hoofdstuk zes.

In hoofdstuk vier 'Methodologie' is beschreven hoe het praktijkonderzoek is vormgegeven. De informatie uit het Theoretisch kader is hierbij gebruikt voor bijvoorbeeld de interviewschema's. Dit hoofdstuk heeft tot doel de reproduceerbaarheid van het onderzoek te waarborgen.

In hoofdstuk vijf is een administratief proces bij Cordares beschreven. Deze informatie samen met de informatie uit het Theoretisch Kader is in het daarop volgende hoofdstuk gebruikt om tot de KRI's te komen voor dit proces. In hoofdstuk zeven is de toetsing van de KRI's aan de praktijk beschreven. In het bijzonder de relevantie en toegevoegde waarde staan centraal. Het doel hiervan is de KRI's te verifiëren.

In hoofdstuk acht is de aanpak uit hoofdstuk zes omgezet in een stappenplan. Op basis van dit stappenplan is de bruikbaarheid geëvalueerd. De resultaten staan eveneens in hoofdstuk acht.

Tot slot zijn in hoofdstuk tien de conclusies beschreven naar aanleiding van de vijf onderzoeksvragen. Op basis van deze conclusies is de centrale vraagstelling beantwoordt. Vervolgens worden er een aantal aanbevelingen en suggesties gedaan voor mogelijke vervolgonderzoeken.



Figuur 5 Rapportstructuur

3. Theoretisch Kader

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het literatuuronderzoek beschreven, waarmee onderzoeksvraag 1: 'Hoe beïnvloeden de eigenschappen van een proces de set relevante KRI's?' is beantwoordt. Voor de beantwoording van deze vraag is eerst gezocht naar wat een risico precies is, vanuit hier is het begrip KRI uiteengezet. Dit heeft geleid tot drie dimensies die de invulling van een KRI bepalen. Tot slot is onderzocht welke eigenschappen van een proces deze dimensie beïnvloeden. Deze drie onderwerpen zijn beschrijven in paragrafen 3.2 tot en met 3.4. Naast deze informatie zijn in de literatuur ook diverse criteria voor bruikbare KRI's beschreven, deze zijn uiteengezet in paragraaf 3.5.

Om tot deze informatie te komen is gebruik gemaakt van diverse wetenschappelijke literatuur en is een productiebedrijf geïnterviewd om meer inzicht te krijgen in de toepassing van wetenschappelijke modellen in de praktijk. Hoe dit is vormgegeven is beschreven in de volgende paragraaf.

3.1 Opzet literatuuronderzoek

Het doel van het literatuuronderzoek is een relatie te vinden tussen bepaalde proceseigenschappen en KRI's. Hiertoe zijn drie vragen opgesteld als leidraad voor het literatuuronderzoek:

1. Wat is een operationeel risico?
2. Wat is een KRI?
3. Welke proceseigenschappen beïnvloeden de aspecten van een KRI?

Naast literatuur is er ook voor gekozen om een productiebedrijf te interviewen om zo inzicht te krijgen in welke wetenschappelijke modellen zij gebruiken en hoe deze worden toegepast in de praktijk. Er is voor een productiebedrijf gekozen, omdat veel kwaliteitsmanagement theorieën gelijknissen hebben met operationeel risicomanagement en productiebedrijven veelal voorlopen op dit gebied. Kortom door inzicht te krijgen in hoe een productiebedrijf omgaat met kwaliteitsmanagement, kunnen deze ideeën meegenomen worden naar administratieve organisaties.

Als productiebedrijf is gekozen voor DSM Foodspecialties. De fabriek ligt in een woonwijk waardoor er veel aandacht wordt bestaan aan risico- en kwaliteitsmanagement. Tevens was het bij DSM mogelijk om binnen het tijdsbestek van dit onderzoek een interview te houden. Gekozen is voor een open interview van twee uur aan de hand van vier thema's: de invulling van kwaliteitsmanagement, de invulling van risicomanagement, proactief ten opzichte van reactief en welke methodes worden gebruikt. De uitwerkingen van het interview zijn te vinden in Bijlage 3: 'Risicomanagement bij DSM'.

Vervolgens is het literatuuronderzoek opgesplitst in twee delen. Eerst is gezocht naar literatuur met betrekking tot wat operationele risico's en KRI's zijn. Hiermee is meer inzicht verkregen in het onderwerp. Vervolgens is gezocht naar proceseigenschappen die aansluiten bij de in het eerste deel gevonden aspecten van een KRI. De volgende twee subparagrafen beschrijven deze zoektocht en de resultaten.

3.1.1 Wat zijn risico's en KRI's?

Voor het beantwoorden van de vraag wat risico's en met name KRI's zijn is hoofdzakelijk gebruik gemaakt van de zoekmachines: *Scopus*, *Web of Science* en *EBSCO*. Deze zoekmachines bevatten een groot aantal bedrijfskundige artikelen en bieden de mogelijkheid tot *forward* en *backward searches*. Hierbij zijn combinaties van de volgende zoektermen gebruikt in zowel enkelvoud als meervoud: risk, indicator, operational, key, process, business, administrative. Dit resulteerde in een aantal bruikbare artikelen (zie Tabel 2), waarbij alleen het artikel van Scandizzo specifiek in gaat op KRI's. Diverse *forward* en *backward searches* op deze artikelen leverde niets relevant op.

Tabel 2 Literatuur over risicomanagement

Artikelen	Onderwerpen				Beschrijving
	KPI's	Nieuwe methodologie	Vergelijkende theorieën	Operationele risico's	
<i>Managing Operational Risk</i> Hoffman, 2002	X	X	X	X	Omschrijving van risicomanagement theorieën
<i>Operational risk analysis in business processes</i> Jallow et al., 2007		X	X	X	Methodologie voor de identificatie van operationele risico's
<i>Operational risk: A Survey</i> Moosa, 2007			X	X	Uiteenzetting van risicomanagement literatuur
<i>Integrating Risks in Business Process Models</i> zur Muehlen, 2005		X		X	Methodologie voor de identificatie van operationele risico's
<i>Risk Management in the BPM Lifecycle</i> zur Muehlen & Ting-Yi Ho, 2006		X		X	Risico- en procesmanagement
<i>Risk Mapping and Key Risk Indicators</i> Scandizzo, 2005	X	X		X	Methodologie voor de identificatie van KRI's

Wel zijn met de *forward* en *backward searches* een aantal relevante artikelen uit management magazines gevonden. Bij deze magazines, in tegenstelling tot de wetenschappelijke journals, vindt geen uitvoerige *peer-review* plaats en zijn geschreven op basis van ervaring in plaats van wetenschappelijk onderzoek. Ondanks de beperkte betrouwbaarheid van deze managementartikelen is er toch voor gekozen om er gebruik van te maken in dit onderzoek. Dit om twee redenen: allereerst is het onderwerp nieuw, waardoor er nog weinig wetenschappelijke artikelen over zijn gepubliceerd. Daarnaast hebben de auteurs van deze managementartikelen vele jaren werkervaring en kunnen worden aangemerkt als experts. Hierdoor is er toch een solide basis voor de betrouwbaarheid op basis van ervaring. Deze artikelen zijn weergegeven in Tabel 3 met de onderwerpen die zij behandelen.

Tabel 3 Managementliteratuur over KRI's

Artikelen	Onderwerpen				Beschrijving
	Aspecten van een KRI	Procesniveau	Criteria voor KRI's	Nieuwe methodologie	
<i>Operational Risk Management Framework</i> Aung, 2008	X			X	KRI's en de samenhang in de organisatie
<i>Building Effective Indicators to Monitor Operational Risk</i> Davies & Haubstock, 2002			X		Verschillende type KRI's
<i>Effectief gebruik van Key Risk Indicators</i> Spanjer & Degens, 2006			X		Overzicht huidige literatuur met betrekking tot KRI's
<i>A foundation for KPI and KRI</i> Vinella, 2004	X	X			Relatie tussen KRI en KPI op basis van procesdoelstellingen

Tevens heeft het RMA Magazine samen met een aantal banken een initiatief opgestart om algemene KRI's voor banken te identificeren, zie www.kriex.org. Op deze website hebben zij een uitgebreide lijst bijgehouden van managementartikelen gepubliceerd op dit onderwerp.

3.1.2 Welke proceseigenschappen beïnvloeden de aspecten van een KRI?

Vervolgens is gezocht naar eigenschappen die één van de aspecten (zie paragraaf 3.3) van een KRI beïnvloeden. Wederom is begonnen bij de zoekmachines *Scopus*, *Web of Science* en *EBSCO*. Gezocht is met de volgende zoektermen en verschillende combinaties hiervan: contingency, riskfactor, riskdriver, relation, process, risk, property, classification en service. Dit resulteerde in nul artikelen die een relatie leggen tussen één van de aspecten en proceseigenschappen.

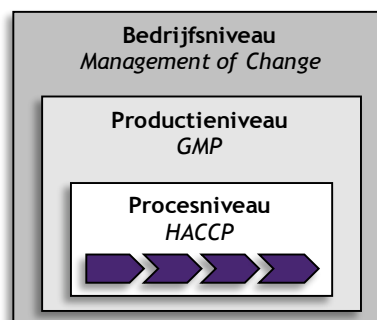
Om deze reden is in plaats van te zoeken naar directe relaties tussen de dimensies en proceseigenschappen, gezocht naar eigenschappen van administratieve processen om deze door middel van deductie in dit onderzoek te relateren aan de dimensies. Hierbij is het onderzoek opgesplitst naar enerzijds typen procesdoelstellingen, omdat deze als belangrijke eigenschap al veel worden genoemd in de artikelen over KRI's en anderzijds naar algemene proceseigenschappen. Naast de al eerder genoemde zoekmachines, is ook gezocht in diverse bibliotheken naar boeken op het gebied van de contingentietheorie, productiemanagement en servicemanagement. De resultaten zijn te vinden in Tabel 4.

Tabel 4 Literatuur over proceseigenschappen

Artikelen	Doelstellingen Algemene eigenschappen Contingentie theorie			Beschrijving
	Onderwerpen			
Kwaliteitsmanagement in beweging Bij, Broekhuis & Gieskes, 2001		X	X	Contingentietheorie voor kwaliteitsmanagement
A review of performance measurement Folan & Browne, 2005	X			Verschillende typologieën voor procesdoelstellingen
Kwaliteit van Administratieve Dienstverlening Hartog, Molenkamp & Otten, 2007	X		X	Contingentietheorie voor administratieve processen
A framework for Comparative Analysis Perrow, 1967		X	X	Contingentie tussen type proces en procesinrichting
Towards a Classification of Service Processes Silvestro, Fitzgerald & Johnston, 1992		X		Eigenschappen van service processen
Organizations in Action Thompson, 1967		X	X	Contingentie tussen afhankelijkheden en procesinrichting
Management and technology Woodward, 1958		X	X	Contingentietussen type proces en procesinrichting

3.2 Risico's

In de risicomanagement literatuur wordt een risico gezien als 'de kans dat een bepaalde gebeurtenis zich voordoet met een negatief gevolg' (zur Muehlen & Ting-Yi Ho, 2006). Risico's kunnen wiskundig uitgedrukt worden als de kans op de gebeurtenis maal de impact van de gebeurtenis (Jallow et al., 2007). Er zijn diverse soorten risico's, zoals financiële en operationele risico's (Basel Committee, 2003) die elk op een andere manier worden benaderd. Ook de beheersing verschilt niet alleen van het soort risico, maar ook van het organisatieniveau.



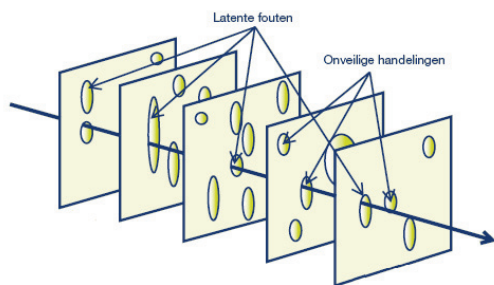
Figuur 6 Risicomanagement DSM

Figuur 6 geeft de verschillende organisatieniveaus weer en voorbeelden van de bijbehorende risicomanagement technieken (zie Bijlage 3: 'Risicomanagement bij DSM'). Dit onderzoek is gericht op het ontwikkelen van een nieuwe methode voor het beheersen van de operationele risico's op het procesniveau.

Vinella (2004) definieert een operationeel risico als het risico dat het behalen van één of meer bedrijfsdoelstellingen voorkomt. Bij het managen van de prestaties van een onderneming (vaak aangeduid als 'performance management') gebruiken bedrijven niet alleen doelstellingen, maar ook indicatoren die deze doelstellingen meetbaar en inzichtelijk maken. Deze indicatoren worden Key Performance Indicators (KPI's) genoemd. Tevens worden vaak Kritieke Succes Factoren (KSF's), de vereiste randvoorwaarden voor het behalen van een doelstelling, opgesteld (Rockart, 1979). Ter illustratie, u wilt met uw auto in twee uur van Amsterdam naar Enschede rijden (de doelstelling). Hiervoor zult u ongeveer 120km/u moeten rijden, kortom uw snelheidsmeter is een KPI. Echter om überhaupt aan te komen

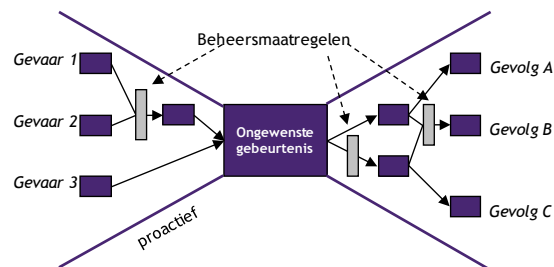
hebt u wel voldoende benzine nodig, kortom de KSF. In lijn met de definitie van Vinella betekent dit dat het ontbreken of tekortschieten van een KSF een operationeel risico is.

Het niet behalen van één doelstellingen is nooit te wijten aan één op zichzelf staande gebeurtenis, maar een samenloop van 'uitzonderlijke'



Figuur 7 Swiss Cheese Model (Reason, 1990)

omstandigheden (Wagenaar & Groeneweg, 1987). Er bestaan twee veel gebruikte modellen die dit weergeven: het Swiss Cheese Model (Figuur 7) (Reason, 1990) en het Bowtie Model (Figuur 8) (zie Bijlage 3: 'Risicomanagement bij DSM'). In het Swiss Cheese Model geeft de dikke pijl de manifestatie van een risico aan. De verschillende plakken 'kaas' representeren verschillende aspecten van een KSF. De gaten zijn latente fouten (i.e. potentiële bronnen voor ellende) of handelingen die niet goed zijn uitgevoerd, waardoor het risico zich kan manifesteren. Als de pijl door een van de plakken wordt tegen gehouden is de manifestatie voorkomen. Het Bowtie Model representeert een causale keten, waarbij verschillende gevaren samen kunnen leiden tot de manifestatie van het risico. De manifestatie heeft vervolgens verschillende gevolgen. Nu is de vraag: hoe kan de manifestatie van een risico dan worden voorkomen? Dit is beschreven in de volgende paragraaf.

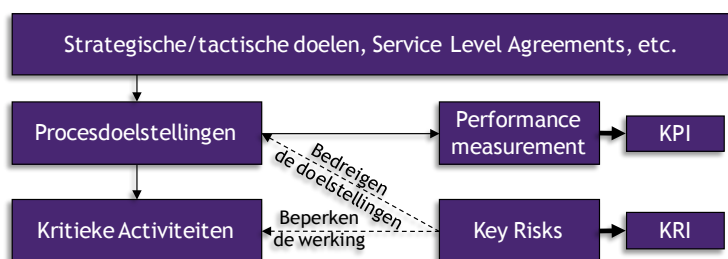


Figuur 8 Bowtie model

3.3 Key Risk Indatoren

Er zijn momenteel twee hoofdlijnen te herkennen in het risicomanagement. Enerzijds het traditionele risicomanagement door middel van beheersmaatregelen. Deze beheersmaatregel kunnen gezien worden als barrières die de oorzaken tegenhouden (proactief) of de gevolgen beperken (reactief) (zie Figuur 8). Met de analogie van het Swiss Cheese Model betekent dit dat het ontstaan van gaten wordt voorkomen, of dat de gaten in de plakken kaas worden gedicht.

Anderzijds een nieuw concept waarbij vroegtijdig een hogere kans op het risico wordt gesignaleerd, zodat de manifestatie kan worden voorkomen. Vinella (2004) en Aung (2008) beschrijven dit aan de hand van performance management (zie vorige paragraaf): zoals KPI's de doelstellingen meetbaar en inzichtelijk maken, stellen zij een tweede indicator voor die de KSF's inzichtelijk en meetbaar maakt. Deze indicator wordt een Key Risk Indicator (KRI) genoemd. Figuur 9 geeft dit idee schematisch weer op procesniveau. Hierbij zijn de KSF's vervangen door kritieke activiteiten, i.e. de essentiële processtappen voor een succesvolle transformatie in het proces. KRI's zijn dus in vele opzichten vergelijkbaar met KPI's. Een belangrijk onderdeel van beide indicatoren is de locatie waar respectievelijk het risico dan wel de doelstelling te meten is.



Figuur 9 KRI's in Procesmanagement (vrij naar Aung (2008))

Naast de meetlocatie is het falen van de kritieke activiteit (i.e. het risico) een belangrijk onderdeel van een KRI. Scandizzo (2005) geeft aan dat er twee dimensies zijn die bepalen of een activiteit in een proces faalt. Enerzijds het element dat de transformatie in die processtap uitvoert en anderzijds het soort gebrek waardoor de transformatie niet correct plaats vindt. Respectievelijk worden deze de risicobronnen en risicofactoren genoemd.

Kortom de risicobron en risicofactor samen met de meetlocatie bepalen de invulling van een KRI. Figuur 10 geeft deze samenhang schematisch weer. In de volgende drie paragrafen zijn deze drie dimensies uitgebreider beschreven.



Figuur 10 Opbouw KRI

3.3.1 Risicobronnen

Het Basel Comité (2003) definieert vier risicobronnen op bedrijfsniveau (zie Figuur 6): mensen, systemen, interne processen en externe gebeurtenissen. Mensen en systemen zijn hiervan direct toepasbaar op procesniveau, aangezien de transformaties in een proces hoofdzakelijk worden uitgevoerd door één van deze twee elementen.

De definitie van een intern proces op procesniveau is ambigue, want wanneer hoort een groep activiteiten tot het proces en wanneer is het te classificeren als subproces. Om deze reden biedt de risicobron 'interne processen' geen meerwaarde op procesniveau, omdat de elementen die het dekt ook al worden gedekt door de risicobronnen 'mensen' en 'systemen'.

Externe gebeurtenissen op bedrijfsniveau zijn situaties buiten de muren van het bedrijf die het bedrijf beïnvloeden, zoals stroomstoringen en wetgeving. Op procesniveau zijn dit naast de situaties buiten het bedrijf, ook andere processen binnen het bedrijf waar het proces van afhankelijk is en maar beperkt invloed op heeft. Bijvoorbeeld het verkoopproces is afhankelijk van het productieproces voor de levertijden. Om dit verschil duidelijk te kunnen onderscheiden definiëren we deze risicobron op procesniveau als 'externe activiteiten', omdat het merendeel van de risico's op procesniveau niet van buiten de organisatie komen maar van activiteiten in andere processen. Samengevat zijn de risicobronnen op procesniveau: mensen, systemen en externe activiteiten.

3.3.2 Risicofactoren

Een risicobron kan om verschillende redenen tekortschieten in de uitvoering van een processtap. Bijvoorbeeld omdat een machine niet snel genoeg alle producten kan verwerken, een medewerker niet voldoende kennis heeft om een klant goed te helpen, de database server niet beschikbaar is of omdat er fraude wordt gepleegd. Scandizzo (2005) beschrijft dat deze oorzaken onder te verdelen zijn in vier categorieën, i.e. de risicofactoren.

Scandizzo (2005) definieert deze vier categorieën, ofwel risicofactoren als:

- **Capaciteit:** het tekortschieten doordat de risicobron niet binnen de daarvoor geldende tijdsduur de invoer heeft kunnen verwerken of op het juiste moment heeft kunnen opleveren.
- **Capabiliteit:** het tekortschieten doordat de risicobron niet in staat is de invoer correct te verwerken.
- **Kritiekheid:** de risicobron of een belangrijk onderdeel daarvan is niet beschikbaar waardoor de invoer niet verwerkt kan worden.
- **Falen:** ondanks dat de risicobron voldoende capaciteit heeft, de invoer correct kan verwerken en beschikbaar is, wordt de invoer toch incorrect verwerkt. Een voorbeeld is fraude of een menselijke fout.

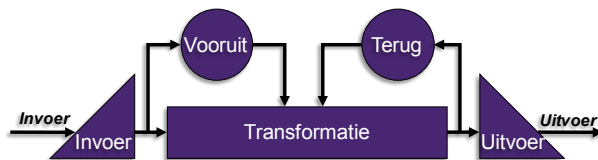
In Bijlage 2: 'Voorbeelden operationele risico's' zijn enkele voorbeelden opgenomen om de combinatie van de risicofactoren met de risicobronnen te illustreren.

De combinatie van een risicobron en risicofactor geven aan hoe een kritieke activiteit faalt in de uitvoering, waardoor één of meer procesdoelstellingen niet worden gehaald. Kortom de combinaties van risicobronnen en risicofactoren zijn operationele risico's.

3.3.3 Meetlocaties

Tot slot de derde dimensie van een KRI is de meetlocatie. De risicobron en risicofactor bepalen samen het operationele risico, ofwel waarom de kritieke activiteit tekortschiet. De meetlocatie geeft aan waar in het proces informatie voorhanden is dat inzicht geeft in de hierop kans.

Aangezien KRI's een relatief nieuw concept zijn, bestaan er nog geen theorieën specifiek gericht op de plaatsing van KRI's binnen een proces. Echter binnen het productie- en kwaliteitsmanagement is in tal van studies beschreven waar controles moeten plaatsvinden en waar dus het beste kan worden gemeten (Hartog, Molenkamp & Otten, 2007)(Bij, Broekhuis & Gieskes, 2001). KRI's verschillen niet veel van procescontroles in de zin van de benodigde informatie. KRI's maken gebruik van dezelfde informatie als controles, echter aggregeren deze zodat veranderingen/trends op procesniveau zichtbaar worden. Dus om invulling te geven aan de meetlocatie, is in dit onderzoek gebruik gemaakt van een bekend model voor controles binnen administratieve processen.



Figuur 11 Procesmodel

Het Kwaliteit Administratieve Dienstverlening (KAD) (Hartog, Molenkamp & Otten, 2007) is specifiek gericht op administratieve processen en beschrijft vier locaties binnen een proces waar relevantie informatie kan worden gemeten. Deze locaties zijn schematisch weergegeven in Figuur 11. Deze locaties zijn als volgt gedefinieerd (Hartog, Molenkamp & Otten, 2007, pp 81-86):

- **Invoer:** de locaties voordat het proces de producten, informatie etc. bewerkt/transformeert.
- **Doorvoer vooruit:** de locaties waar bewerkingstraject, de te doorlopen processtappen, wordt bepaald.
- **Doorvoer terug:** de locaties waar de resultaten van de bewerkingen/transformaties worden teruggekoppeld om de bewerkingen/transformaties bij te stellen.
- **Uitvoer:** de locaties na de bewerkingen/transformaties.

In de volgende paragraaf is beschreven welke proceseigenschappen deze drie dimensies van een KRI (de risicobron, risicofactor en meetlocatie) beïnvloeden.

3.4 Proceseigenschappen en de KRI dimensies

In de jaren vijftig en zestig is veel onderzoek gedaan naar verschillende onderscheidende eigenschappen van processen, in het licht van de contingentietheorieën (van der Bij, Broekhuis & Gieskes, 2001, pp 151-153). In de vorige paragraaf is beschreven dat KRI's sterk gerelateerd zijn aan de procesdoelstellingen, door middel van de kritieke activiteiten. Dus voor het bepalen van de KRI's die nuttig zijn voor een proces, zijn de procesdoelstellingen één van de belangrijke proceseigenschappen. Tevens blijkt uit verschillende onderzoeken dat ook het procestype, de mate van interdependence en equipment/people focus proceseigenschappen zijn die de relevantie van de verschillende KRI dimensies bepalen. In de volgende paragrafen zijn deze relaties toegelicht per KRI dimensie (i.e. risicobron, risicofactor en meetlocatie).

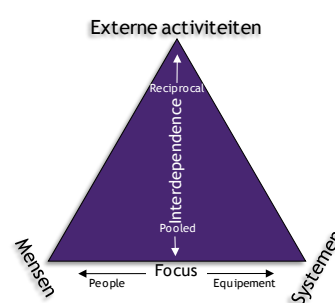
3.4.1 Risicobron en afhankelijkheid

Hoewel na het identificeren van de kritieke activiteiten de risicobron eenvoudig bepaald kan worden door middel van één simpele vraag: 'Welk aspect, i.e. de mensen, systemen of een externe activiteit, zorgt voor de belangrijkste transformatie in deze processtap?' Echter niet in alle situaties zal dit onderscheidt even helder zijn. In deze gevallen bieden twee proceseigenschappen extra structuur: de mate van equipment/people focus (Silverstro, Fitzgerald & Johnston, 1992) en de mate van interdependence (Thompson, 1967).

Silverstro, Fitzgerald en Johnston (1992) beschrijven een aantal veel gebruikte proceseigenschappen specifiek voor dienstverlenende processen, waar ook administratieve processen onder vallen. Zo noemen zij de eigenschap *equipment/people focus*. Een *equipment gefocust* proces steunt voor de uitvoering op systemen en machines, bijvoorbeeld het openbaar vervoer. Een *people gefocust* steunt proces juist op de mensen, bijvoorbeeld consultancy. Dus activiteiten met een equipment focus is de risicobron 'systemen' belangrijk en bij een people focus de risicobron 'mensen'.

Echter de mate van *equipment/people focus* zegt niets over de afhankelijkheid van het proces met betrekking tot externe activiteiten. De classificatie van Thompson (1967) over onderlinge afhankelijkheid (*interdependence*) tussen afdelingen geeft wel aan in hoeverre deze risicobron van belang is.

De combinatie van deze twee proceseigenschappen is grafisch weergegeven in Figuur 12 en zijn bepalend voor de risicobron van een KRI.



Figuur 12 Risicobronnen en Proces

3.4.2 Risicofactor en doelstellingen

Naast de risicobron zijn ook de risicofactoren in de kritieke activiteiten belangrijk. Elke kritieke activiteit draagt bij aan één of meer procesdoelstellingen. Echter voor de ene doelstelling zijn bepaalde risicofactoren belangrijker dan voor een andere doelstelling. Bijvoorbeeld als er slechts één medewerker is die betalingen mag uitvoeren, is het voor de tijdigheid van het proces niet alleen van belang dat de medewerker aanwezig is

(kritiekheid), maar ook dat deze voldoende capaciteit heeft om alle betalingen uit te voeren. Tegelijkertijd zal voor het correct uitvoeren van een betaling de capaciteit juist van belang zijn. Kortom de procesdoelstellingen bepalen de risicofactoren.

De doelstellingen van een proces zijn in te delen naar zes categorieën (Hartog, Molenkamp & Otten, 2007, p 57):

- **Tijdigheid:** eisen aan de doorlooptijd of leveringsafspraken.
- **Efficiency:** beperkingen voor het gebruik van middelen zoals geld en grondstoffen.
- **Betrouwbaarheid:** hoog waardige producten of het minimaliseren van afwijkingen in het product of proces.
- **Flexibiliteit:** het kunnen inspelen op veranderingen en verstoringen in het proces of omgeving.
- **Innovativiteit:** sturing op het verbeteren van het product of proces.
- **Klantgerichtheid:** het voldoen aan eisen die klanten stellen en het streven naar de tevredenheid bij de klant door de producten of diensten aan te passen.

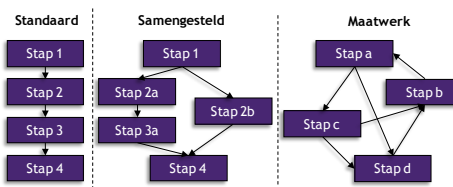
	Capaciteit	Capabiliteit	Kritiekheid	Falen
Tijdigheid	++		++	+
Efficiency	++	++		+
Betrouwbaarheid		++		++
Flexibiliteit	+	+	+	+
Innovativiteit		++		+
Klantgerichtheid	+	++	+	+

Tabel 5 geeft de relatie weer tussen de categorie van een procesdoelstelling en de risicofactoren. Wederom duidt een ‘++’ op een sterke relatie en een ‘+’ op een zwakke relatie. Samengevat is de derde dimensie van KRI's (de risicofactoren) contingent aan de doelstellingen waarvoor de kritieke activiteit essentieel is.

Tabel 5 Type doelstelling vs risicofactor

3.4.3 Locatie en procesdoelstellingen

In paragraaf 3.3.3 zijn de vier meetlocaties beschreven. Welke van belang zijn in een proces hangt af van de doelstellingen en het procestype (Hartog, Molenkamp & Otten, 2007, pp 104-120).



Figuur 13 Procestypen

Er zijn drie typen processen (zie Figuur 13) (Hartog, Molenkamp & Otten, 2007, pp 113-114):

- **Standaard processen:** zijn routinematig waarbij elk product of dienst hetzelfde vaste traject doorloopt.
- **Samengestelde processen:** hebben elementen van zowel standaard als maatwerk processen. Er zijn veelal meerdere vaste trajecten waarbij op basis van vooraf vastgelegde keuze momenten bepaald wordt welk traject een product of dienst doorloopt.
- **Maatwerk processen:** leveren een grote variabiliteit aan producten of diensten waarbij de klant ook grote invloed heeft op de procesgang. Het proces heeft vaak geen vast traject en de doorlopen processtappen hangen af van de klantvraag.

	Invoer	Vooruit	Terug	Uitvoer
Standaard				
Tijdigheid	++	+	+	
Efficiency	++			
Betrouwbaarheid	++		+	+
Flexibiliteit	+	+	+	
Innovativiteit			+	
Klantgerichtheid		+	+	
Samengesteld				
Tijdigheid	++	++	+	
Efficiency	++	++	+	
Betrouwbaarheid	++		++	+
Flexibiliteit	+	++	+	
Innovativiteit		++	++	
Klantgerichtheid	+	++	+	
Maatwerk				
Tijdigheid		++	++	++
Efficiency		+	++	+
Betrouwbaarheid	+		++	++
Flexibiliteit		++	++	
Innovativiteit		++	++	
Klantgerichtheid		++	++	++

In Tabel 6 (vorige pagina) is aangegeven op basis van het procestype en de doelstellingen wat de belangrijke meetlocaties zijn. Een ‘++’ betekent een sterke relatie, en een

Tabel 6 Type proces, doelstelling vs locatie

‘+’ geeft een zwakke relatie aan. De sterke relaties zijn bijna altijd aanwezig, terwijl de zwakke relaties afhangen van de praktijksituatie. Hieruit volgt dat het procestype en de procesdoelstellingen de meetlocatie bepalen van een KRI.

3.5 Criteria voor KRI's

In de literatuur zijn al een aantal criteria geformuleerd waaraan een KRI moet voldoen om bruikbaar te zijn. In Tabel 7 KRI eigenschappen zijn de criteria per artikel weergegeven. De criteria op dezelfde regel komen overeen in betekenis tussen de verschillende artikelen.

Tabel 7 KRI eigenschappen

(Spanjer & Degens, 2006)	(Davies & Haubenstock, 2002)	(Scandizzo, 2005)
<u>Specifiek</u> De KRI moet betrekking hebben op een specifiek risico, te algemene KRI's geven niet voldoende inzicht		<u>Relevance</u> Sterk gerelateerd aan het operationele risico
<u>Key</u> Alleen de noodzakelijke risico's moeten worden opgenomen	<u>Only the representative</u> Beperk de set KRIs tot de beste	<u>Non redundant</u> Geen indicatoren die ongeveer hetzelfde meten
<u>Meetbaar</u> De KRI moet objectief meetbaar zijn	<u>Quantifiable</u> Meetbare KRIs	<u>Measurable</u> Objectief kwantificeerbaar en verifieerbaar
	<u>Simplicity</u> Maak het geheel niet te complex	<u>Easy to monitor</u> Moeten eenvoudig te berekenen zijn
		<u>Auditable</u> Moeten goed gedocumenteerd worden
<u>Beschikbare data</u> Er moet voldoende data zijn zodat de KRI ook gemeten kan worden		
<u>Tijdgebonden</u> De frequentie van meten moet duidelijk zijn		

Op basis van deze uiteenzetting zijn de volgende criteria om de bruikbaarheid van een KRI te toetsen geformuleerd:

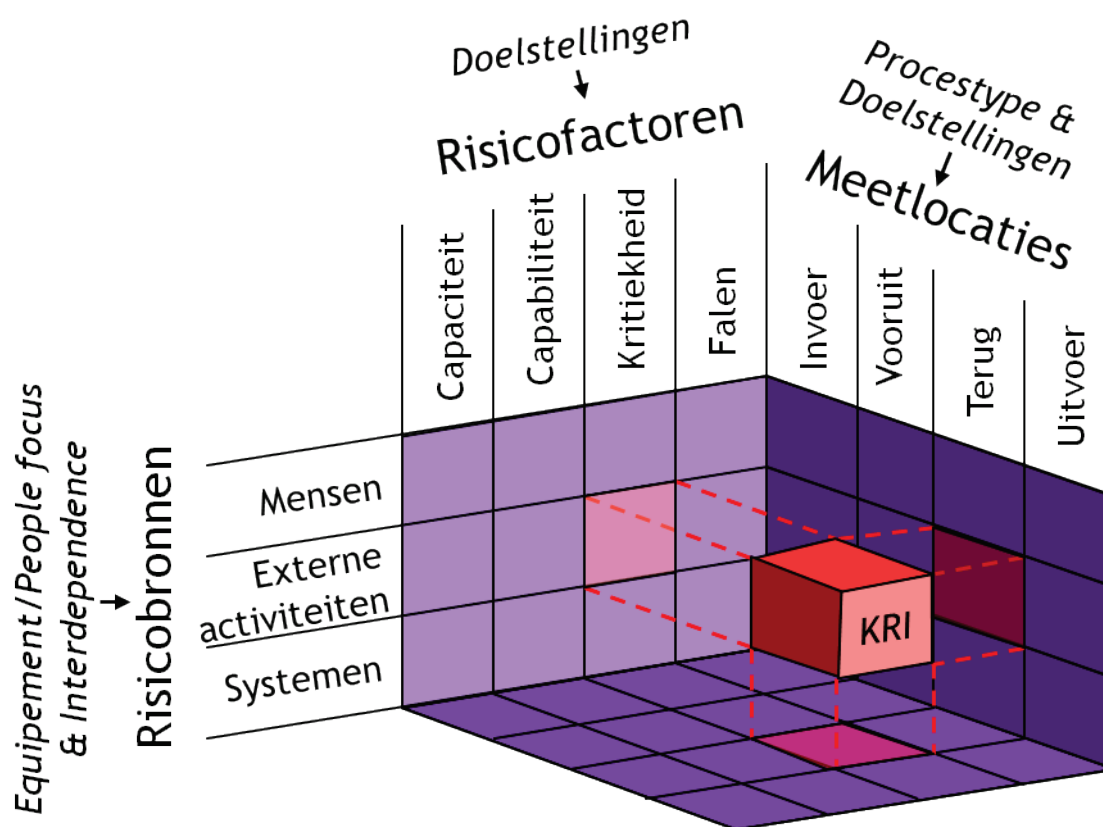
- **Relevant:** de KRI moet een sterke relatie hebben met het operationele risico en bijdragen aan de voorspelling daarvan.
- **Nuttig:** de KRI moet van toegevoegde waarde zijn aan de huidige set van KRI's.
- **Meetbaar:** de benodigde data moet beschikbaar zijn in het proces.
- **Simpel:** de KRI moet eenvoudig te berekenen zijn.
- **Toetsbaar:** de KRI moet gedocumenteerd zijn en objectief kunnen worden vastgesteld.
- **Tijdgebonden:** de KRI moet een frequentie en tijdsperiode van meten bevatten.

3.6 Conclusies

Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat de invulling van een KRI wordt bepaald door drie dimensies: de risicobron, risicofactor en meetlocaties. De combinatie van risicobron en risicofactor geven het risico aan, i.e. hoe de kritieke activiteit tekortschiet in de uitvoerig. De meetlocatie geeft aan waar dit risico te meten is in het proces.

Welke KRI's relevant zijn voor een proces, hangt af van vier proceseigenschappen: het procestype, de procesdoelstellingen, de mate van *interdependence* en de *equipment/people focus* van de kritieke activiteit. In Figuur 14 zijn de drie dimensies weergegeven als de assen van een kubus, waarbij met pijlen is aangegeven welke proceseigenschappen de waarde van de dimensies bepalen. Hiermee is onderzoeksvraag 1 'Hoe beïnvloeden de eigenschappen van een proces de set relevante KRI's?' beantwoordt.

Tevens zijn zes criteria voor bruikbare KRI's opgesteld. De KRI moet relevant, nuttig, meetbaar, simpel, toetsbaar en tijdgebonden zijn.



Figuur 14 Proceseigenschappen en dimensies van een KRI

4. Methodologie

In dit hoofdstuk is de methode voor het verkrijgen van de praktijkgegevens beschreven, teneinde de reproduceerbaarheid van de bevindingen te waarborgen. Eerst is de grondvorm en het type onderzoek beschreven. Aan de hand hiervan is het onderzoek opgezet.

Van de Zwaan (1997, pp. 42-43) beschrijft vier grondvormen voor wetenschappelijk onderzoek: verkennend of explorerend onderzoek, beschrijvend of descriptief onderzoek, verklarend onderzoek en toetsend onderzoek. De beschikbaarheid van theorie is het meest bepalend voor de grondvorm (van der Zwaan, 1995, pp 42-43). Hoewel er niet veel publicaties zijn over KRI's of EWS's, zijn er voldoende publicaties in aangrenzende onderzoeksgebieden, waar gebruik van is gemaakt (zie hoofdstuk Theoretisch Kader). Kortom dit onderzoek balanceert op de rand van theorie-arm en theorie-rijk. Tevens is de centrale vraagstelling gericht op het ontwikkelen van nieuwe theorie, waardoor de keuze voor een verklarend onderzoek het meest voor de hand ligt.

Naast de grondvorm, zijn er ook een aantal typen onderzoek (van der Zwaan, 1997, pp 44-45): het experiment, gevalstudie, comparatief onderzoek, evaluatie onderzoek, actie onderzoek en simulatie. Niet elk type onderzoek past bij elke grondvorm en is afhankelijk van het type vraagstelling, de beheersbaarheid van de situatie en de actualiteit (Yin, 1994, pp 4-7). De vraagstelling in dit onderzoek is het 'hoe' type, tevens is het niet mogelijk de manifestatie van risico's in een proces te beïnvloeden om zo de voorspelbaarheid te toetsen. Tot slot zijn niet de historische gegevens van belang, maar de voorspelling van risico's nu en in de toekomst. Hierbij past een gevalstudie het beste, omdat door middel van observaties en analyses de complexe huidige situatie kan worden bestudeerd om verbanden te leggen.

De onderzoeksofzet is als volgt te beschrijven. Met een literatuurstudie is inzicht verkregen in de al beschikbare literatuur en mogelijke relaties. Vervolgens is één administratief proces geanalyseerd om inzicht te krijgen in de werking. Op basis van deze bevindingen zijn een aantal KRI's geïdentificeerd, die zijn geëvalueerd om de relevantie en bruikbaarheid te verifiëren. Tot slot is, met de relaties uit de literatuur en de inzichten verkregen vanuit de praktijk, een methode opgesteld om KRI's voor verschillende administratieve processen te identificeren. De toepasbaarheid is geverifieerd door middel van een groepsessie.

In de volgende vier paragrafen is per onderzoeksvraag de opzet gedetailleerder beschreven. Onderzoeksvraag 1 is buiten beschouwing gelaten, omdat de methodologie hiervan is beschreven in hoofdstuk 3 (zie paragraaf 3.1).

4.1 Procesbeschrijving

Voor de beantwoording van onderzoeksvraag 2 ‘Hoe is een administratief proces bij Cordares ingericht?’ is een administratief proces geanalyseerd. Het proces waarvoor is gekozen, stelt de hoogte van de pensioensuitkering vast en betaald deze maandelijks. Dit proces wordt uitgevoerd bij de afdelingen Vaststellen en Betalen. Voor dit proces is gekozen om drie redenen:

- Het is een stabiel proces wat al enkele jaren draait.
- Het bevat een combinatie van handmatige en geautomatiseerde handelingen.
- Verwacht wordt dat het een groot aantal van de aspecten uit het Theoretisch Kader bevat, waardoor veel relaties en dimensies aan bod zullen komen.

Daarnaast was P&C bereid mee te werken aan dit onderzoek. Bij dit proces zal alleen gekeken worden naar het ouderdomspensioen om zo de analyse behapbaar te houden. Kortom andere pensioensregelingen worden buitenbeschouwing gelaten.

Om inzicht te krijgen in de werking van dit proces, is gebruik gemaakt van procesdiagrammen en interviews met medewerkers. Begonnen is met een bureauonderzoek van de aanwezige procesdiagrammen om zo een beeld te vormen van het proces en de complexiteit.

Vervolgens zijn zes interviews gehouden om het proces nauwkeuriger in kaart te brengen en inzicht te krijgen in de proceseigenschappen. Hierbij is extra gelet op of het proces ook in de praktijk verloopt zoals gedocumenteerd. In Tabel 8 zijn de functies weergegeven van de geïnterviewde en de onderwerpen per interview. Per afdeling (Vaststellen en Betalen) is de betreffende proceseigenaar geïnterviewd en een medewerker samen met een systeembeheerder voor dat proces. De medewerker en systeembeheerder zijn samen geïnterviewd, omdat veel processtappen geautomatiseerd zijn en zij zo elkaar kunnen aanvullen.

Tabel 8 Interviews procesanalyse

Geïnterviewde	Onderwerpen
Management	- Globale verloop proces - Samenhang afdelingen
Proceseigenaar	- Procesdoelstellingen - Sturing en indicatoren - Belangrijke processtappen
Medewerker & systeembeheerder	- Procesverloop - Belangrijke processtappen
Controller	- Afspraken met de pensioenfondsen - Sturing en rapportage

De interviews zijn vormgegeven als half gestandaardiseerd (zie Bijlage 4: ‘Interviewschema’s Procesanalyse’). De geïnterviewde heeft hierdoor de ruimte om zijn of haar visie op de praktijk te geven en alle onderwerpen worden behandeld. De duur van elk interview is ongeveer één uur.

De informatie uit de procesdiagrammen en de interviews is beschreven in hoofdstuk 5: ‘Procesbeschrijving: Vaststellen & Betalen’. Met deze informatie en de theorie (zie hoofdstuk 3) zijn de KRI’s voor dit proces geïdentificeerd bij onderzoeksvraag 3.

4.2 Identificatie KRI's

Voor de beantwoording van onderzoeksvraag 3 'Wat zijn de KRI's op basis van de eigenschappen van dit proces?' is gebruik gemaakt van de resultaten uit het literatuuronderzoek bij onderzoeksvraag 1. De relaties tussen de proceseigenschappen en KRI's zijn in een bureauonderzoek toegepast op de resultaten uit onderzoeksvraag 2. Hiermee zijn een aantal KRI's geïdentificeerd voor het vaststellings- en betalingsproces. De correctheid, i.e. de praktische relevantie, van de KRI's is wordt geverifieerd bij onderzoeksvraag 4.

4.3 Verificatie KRI's

Bij de vorige onderzoeksvraag zijn de KRI's voor het vaststellings- en betalingsproces geïdentificeerd. Voor de beantwoording van onderzoeksvraag 4 'Hoe relevant zijn deze KRI's in de praktijk?' zijn deze KRI's getoetst aan de praktijk. Hiermee wordt vastgesteld of de gehanteerde aanpak bij onderzoeksvraag 3 leidt tot goede resultaten.

De toetsing is gedaan aan de hand van drie interviews. Hierbij staat de relevantie, i.e. in hoeverre de KRI's aansluiten bij de praktijk, en de toegevoegde waarde voor het huidige risicomanagement centraal. In Tabel 9 staan de functies van de geïnterviewde

Tabel 9 Interviews verificatie

Geïnterviewde	Onderwerpen
Proceseigenaar	- Toegevoegde waarde KRI's - Missende aspecten - Correcte inschatting risico's
Riskmanager	- Aanvulling/overlap KRI's en huidige beheersmaatregelen - Missende aspecten - Correcte inschatting risico's

en de onderwerpen. Van zowel Vaststellen als Betalen zijn de proceseigenaren geïnterviewd, daarnaast is ook de overkoepelende riskmanager geïnterviewd. De riskmanager is verantwoordelijk voor de toetsing van de beheersmaatregelen. De interviews zijn half gestandaardiseerd om dezelfde redenen als bij onderzoeksvraag 2 en duren maximaal een uur. De interviewschema's zijn te vinden in Bijlage 5: 'Interviewschema's evaluatie'.

De bevindingen van deze toetsing zijn beschreven in hoofdstuk 7 'Verificatie KRI's'. De vervolgstap is toetsen of de gehanteerde aanpak ook bruikbaar is door Cordares. Deze evaluatie staat centraal in onderzoeksvraag 5.

4.4 Evaluatie toepasbaarheid aanpak

Bij de beantwoording van de laatste onderzoeksvraag 'Kan Cordares de gebruikte aanpak toepassen op een ander proces?' staat de toepasbaarheid van de bij onderzoeksvraag 3 gehanteerde aanpak voor het identificeren van KRI's centraal. Deze aanpak is omgezet in een stappenplan. Door middel van een groepsessie is de toepasbaarheid van het stappenplan getoetst.

De deelnemers van de groepsessie zijn geselecteerd op basis van affiniteit met het onderwerp en een evenwichtige verdeling naar ervaring (zie Tabel 10). De facilitator tijdens de sessie is de onderzoeker. Door deze dubbelrol bestaat de kans dat de onderzoeker de resultaten van de sessie beïnvloedt. Desondanks is toch voor deze dubbelrol gekozen, omdat het niet mogelijk was een ander persoon te trainen met het stappenplan en de achterliggende theorie binnen het tijdsbestek van dit onderzoek. Tijdens het inrichten van

de groepsessie is extra aandacht besteedt om de onafhankelijkheid en de mogelijkheden tot beïnvloeding van de uitkomsten zoveel mogelijk te minimaliseren.

Functie deelnemer	Opleidingen	Ervaring
Head of Operational Audit	RO, AA, CIA	25 jaar
Head of IT Audit	RE	4 jaar
Auditmanager IT	RE	20 jaar
Internal Control Auditor	Bezig met RO	3 jaar
Auditor	Bezig met opleiding Operational Auditing	½ jaar

Tabel 10 Deelnemers groepsessie

Tijdens deze groepsessie van ongeveer twee uur is begonnen met een presentatie. Het doel van de presentatie is het extra toelichten van het stappenplan, de begrippen en relaties. Tijdens de presentatie is de scheiding van de onafhankelijkheid nog niet essentieel.

Na de presentatie gaan de deelnemers het stappenplan gezamenlijk toepassen op het premie-inningsproces bij WGD. Om de onafhankelijkheid tijdens te dit deel van de sessie te waarborgen, is alleen hulp en toelichting geboden na nadrukkelijk verzoek van de deelnemers. Hiervan is een notitie gemaakt, zodat is vastgelegd dat dit onderdeel onduidelijk en dus slecht toepasbaar is. Tevens is belangrijk dat de facilitator de deelnemers niet stuurt of ingrijpt als zij de templates verkeerd toepassen, stappen overslaan etc. Tijdens de sessie wordt specifiek gelet op:

- Onderlinge discussies, om hieruit onduidelijkheden in het stappenplan af te leiden.
- Het overslaan of anders toepassen van de stappen, om inzicht te krijgen in de begrijpelijkheid en toepasbaarheid van het stappenplan.
- Het invullen van de templates, om te zien of deze begrijpelijk en handig zijn.
- De tijdsduur per stap, om inzicht te krijgen in welke stappen veel tijd vergen en complex zijn.

Aan het einde van de sessie is de toepasbaarheid van het stappenplan geëvalueerd (zie Bijlage 6: 'Evaluatie groepsessie'). Het stappenplan is vormgegeven op basis van de aanpak bij onderzoeksvraag 3 en is beschreven in Bijlage 9: 'Stappenplan voor de identificatie van KRI's'. De uitkomsten van de groepsessie en de evaluatie resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 8.

5. Procesbeschrijving: Vaststellen & Betalen

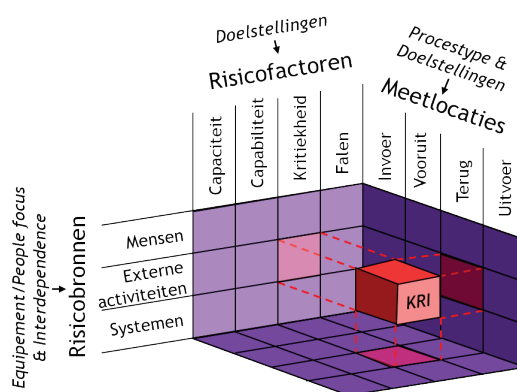
<Vertrouwelijk>

6. Identificatie KRI's

In dit hoofdstuk wordt stapsgewijs toegewerkt naar de identificatie van de KRI's voor het vaststellers- en betalingsproces. Op basis van de relaties tussen de proceseigenschappen en de KRI dimensies uit het Theoretisch Kader zijn de KRI's geïdentificeerd. De gebruikte methode is beschreven in paragraaf 6.1. Voor de identificatie is gebruik gemaakt van de informatie uit het vorige hoofdstuk. Deze informatie is in de verschillende stappen door de onderzoeker geïnterpreteerd op basis van de observaties en analyses van de praktijk situatie bij onderzoeksvraag 2. Deze interpretatie kan leiden tot verkeerde resultaten, waardoor verificatie essentieel is. Deze verificatie is beschreven in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 is deze methode omgezet in een stappenplan en is de evaluatie van de bruikbaarheid en toepasbaarheid beschreven.

6.1 De methode

De relaties tussen de KRI dimensies en proceseigenschappen zijn samengevat in een kubus (zie Figuur 14). De drie assen van de kubus representeren de drie dimensies van een KRI. De zwarte pijlen geven de relaties weer tussen de proceseigenschappen en de dimensies. Het rode blokje geeft een combinatie van de drie dimensies weer en representeert een KRI. Met deze blokjes kunnen de KRI's voor een proces worden geformuleerd.



Figuur 14 Proceseigenschappen en dimensies van een KRI van pagina 19

Om de relevante blokjes in de kubus te bepalen en hiervoor KRI's te formuleren is de volgende aanpak gehanteerd. Eerst zijn de kritieke activiteiten in het proces bepaald op basis van de doelstellingen (paragraaf 6.2). Vervolgens zijn per activiteit de risicobron en de risicofactoren bepaald (paragraaf 6.3). Hiermee zijn de belangrijke risico's voor het proces geïdentificeerd. De volgende stap is, bepalen waar deze risico's kunnen worden gemeten (paragraaf 6.4). Deze stappen leiden tot een aantal blokjes in de kubus, die relevant zijn voor dit proces. Op basis van deze combinaties zijn de KRI's geformuleerd, welke uiteindelijk getoetst zijn aan de criteria voor bruikbaarheid (paragraaf 6.5).

6.2 De kritieke activiteiten

< Vertrouwelijk >

6.3 De risico's

Deze paragraaf beschrijft hoe de belangrijke risico's in het proces zijn bepaald aan de hand van de risicobronnen en risicofactoren. In Tabel 11 zijn de kritieke activiteiten uit de vorige paragraaf weergegeven en de betreffende risicobron. Aangezien elke processtap maar afhankelijk is van één aspect dat in de transformatie voorziet, zijn de risicobronnen eenvoudig te bepalen aan de hand van de procesanalyse (zie vorige hoofdstuk).

Tabel 11 Risicobronnen, risicofactoren & risico's

< Vertrouwelijk >	
-------------------	--

De volgende stap is de risicofactoren bepalen per kritieke activiteit voor de procesdoelstellingen. Hiervoor is gebruikt gemaakt van Tabel 5 uit het Theoretisch Kader (zie paragraaf 3.4.2), waarin de relatie tussen procesdoelstelling categorie en risicofactor staat. De meeste risicofactoren volgen logisch uit de sterke relaties in Tabel 5, slechts een paar wijken af. Deze zijn hier toegelicht:

- < Vertrouwelijk >
- < Vertrouwelijk >
- < Vertrouwelijk >

Met de combinatie van risicobron en risicofactor zijn de belangrijkste risico's beschreven voor het proces. Deze zijn weergegeven in de laatste kolom van Tabel 11. De volgende paragraaf beschrijft de locaties waar deze risico's kunnen worden gemeten om zo deze risico's te voorspellen.

6.4 De meetlocaties

De laatste dimensie van KRI's is de meetlocatie. Deze dimensie geeft aan waar in het proces de risico's het beste kunnen worden gemeten om inzicht te krijgen in de kans op het risico. Tabel 6 uit het Theoretisch Kader (zie paragraaf 3.4.3) geeft aan welke meetlocaties voor de hand liggen afhankelijk van het procestype en de doelstellingen. Op basis hiervan is in Tabel 12 per risico aangegeven welke meetlocaties vanuit de literatuur worden voorgesteld, en wat deze locaties betekenen in de praktijk. Eerst is per sterke relatie bekeken of hier relevante informatie te meten is, zo niet dan is terug gevallen op de zwakkere relaties (aangegeven met haakjes om de meetlocatie).

In de volgende paragraaf is beschreven hoe op basis van deze meetlocaties de KRI's voor elk risico zijn geformuleerd.

Tabel 12 Meetlocaties en KRI's

< Vertrouwelijk >

6.5 De KRI's

In de afgelopen twee paragrafen zijn de relevante combinaties van de risicobronnen, risicofactoren en meetlocaties bepaald. Aan de hand hiervan zijn de KRI's voor het vaststellings- & betalingsproces geformuleerd. Elke KRI is getest op de bruikbaarheid aan de hand van de zes criteria (zie Theoretisch Kader paragraaf 3.5). De resultaten zijn te zien in Tabel 12. De opmerkelijkheden zijn hieronder toegelicht.

< Vertrouwelijk >

In de volgende paragraaf is het antwoordt op onderzoeksvraag 3 beschreven, met daarbij de uiteindelijke set KRI's.

6.6 Conclusie

Voor de beantwoording van onderzoeksvraag 3 'Wat zijn de KRI's op basis van de eigenschappen van dit proces?' is in dit hoofdstuk de analyse van het vaststellings- en betalingsproces beschreven. < Vertrouwelijk >

Voor elke kritieke activiteit zijn de risicobronnen en risicofactoren bepaald. De combinatie van deze twee dimensies heeft geleid tot 14 belangrijke risico's (zie Tabel 13). Op basis van deze risico's zijn de meetlocaties bepaald, i.e. waar in het proces informatie beschikbaar is om deze risico's te voorspellen. In de vorige paragraaf zijn deze twee aspecten (de risico's en meetlocaties) samengevoegd om zo de KRI's te formuleren. Deze zijn gescoord op de criteria voor bruikbaarheid. Op basis van deze scores is besloten KRI 9 en 11 niet op te nemen in de uiteindelijke set. Voor de overige KRI's die ook niet goed scoren op alle criteria is toch besloten deze op te nemen om de volgende redenen:

- Er zijn meerdere KRI's met een beperkte relevantie voor het zelfde risico's. Om het matige correlatie met het risico te verbeteren is een extra KRI toe gelaten in de set.
- De KRI draagt ook bij aan de voorspelling van een ander risico, waarvoor het goed scoort op alle criteria.
- Er is geen beter alternatief.

De uiteindelijke set is weergegeven in en vormt het antwoordt op onderzoeksvraag 3. Het volgende hoofdstuk gaat in op de praktische relevantie van deze KRI's, om zo deze resultaten te verifiëren. In hoofdstuk 8 is de evaluatie van de gebruikte methode beschreven met betrekking tot de bruikbaarheid voor Cordares.

Tabel 13 KRI's en Risico's voor Vaststellen en Betalen

< Vertrouwelijk >

7. Verificatie KRI's

In het vorige hoofdstuk is beschreven hoe de KRI's voor Vaststellen en Betalen aan de hand van de theorie zijn geïdentificeerd. In dit hoofdstuk staat de verificatie van deze resultaten centraal. Hiervoor zijn de volgende aspecten belangrijk:

- Sluit de set van risico's aan bij de praktijk?
- Zijn de KRI's goede voorspellers voor de risico's?
- Bieden de KRI's meerwaarde naast de huidige beheersmaatregelen?

De KRI's zijn geverifieerd aan de hand van drie interviews (zie paragraaf 4.3 pagina 22) met de proceseigenaren en de riskmanager. In deze interviews hebben zij aangegeven in hoeverre zij de geïdentificeerde risico's terug zien in de praktijk, de KRI's nuttig achten en of beide lijsten volledig zijn. In de volgende paragrafen zijn de resultaten per visie van de geïnterviewde uiteengezet, zodat de verschillen duidelijk naar voren komen. In deze paragrafen zijn de risico's en KRI's voor die afdelingen weergegeven in tabellen met daarbij de toelichting van de geïnterviewde. Om vanuit deze toelichting de relevantie te beoordelen is een normering bestaande uit vier scores ontwikkeld (zie Tabel 14).

Tabel 14 Relevantie scores

Relevantie score	Toegekend als ...	
	Voor risico's	Voor KRI's
Groot	het bestaan van het risico erkent en de gevolgen als belangrijk ervaart.	de KRI al wordt gebruikt of gezien wordt als een waardevolle toevoeging in de beheersing van het risico.
Beperkt	het bestaan van het risico erkent echter de kans of de impact laag in schat door de aanwezigheid van controles	de KRI bij draagt aan de beheersing van het risico, maar niet als zodanig in de praktijk gehanteerd zal worden.
Matig	het bestaan van het risico erkend, echter het risico van nature niet voorkomt of de impact klein is.	de KRI voorspelt het risico beperkt of voorspelt een matig of niet relevant risico.
Niet	het bestaan van het risico niet erkend.	de KRI het risico niet voorspelt.

Het hoofdstuk wordt afgesloten met de conclusies over de geldigheid van de KRI's binnen het vaststellings- en betalingsproces, waarbij onderzoeksvraag 4 is beantwoordt.

7.1 Proceseigenaar Vaststellen

In het vorige hoofdstuk zijn zes belangrijke risico's voor Vaststellen geïdentificeerd.

geeft de risico's, de toelichting van de proceseigenaar en de relevantie weer. Niet alle risico's worden als belangrijk beschouwd, omdat hierin de aanwezigheid van beheersmaatregelen is meegewogen. Wel is de lijst volledig en missen er dus geen risico's.

In Tabel 16 zijn de KRI's weergegeven en wederom de relevantie voor de praktijk, met waar nodig een toelichting. Hieruit blijkt dat het merendeel van de KRI's aansluit bij de praktijk en bijdraagt aan de voorspelling van de risico's. Een aantal KRI's worden al toegepast, waarbij de overige KRI's worden gezien als een goede toevoeging aan het huidige risicomanagement.

Tabel 15 Relevantie Risico's Vaststellen

< Vertrouwelijk >

Tabel 16 Relevante KRI's Vaststellen

< Vertrouwelijk >

7.2 Proceseigenaar Betalen

De risico's uit het vorige hoofdstuk bij Betalen zijn weergegeven in Tabel 17. De proceseigenaar ziet al deze risico's terug in de praktijk en als belangrijke bedreiging voor het behalen van de procesdoelstellingen. Om deze redenen is geen extra toelichting gegeven in Tabel 17 en is de relevantie van alle risico's groot. Wel bleek een belangrijk risico te missen in deze lijst.

Voor de tijdigheid is het in processtap 34 'Het verwerken van de handmatige betaling' belangrijk dat de benodigde computerapplicatie beschikbaar is, anders kunnen de betalingen niet worden ingevoerd en ligt de hele afdeling stil. Dit risico is in het vorige hoofdstuk niet door de methode naar voren gekomen doordat de afhankelijkheid van de systemen te laag is in geschat door de onderzoeker.

Tabel 17 Relevantie Risico's Betalen

<i>< Vertrouwelijk ></i>

Tabel 18 geeft de KRI's weer zoals deze zijn geïdentificeerd bij onderzoeksvraag 3 (zie voorgaande hoofdstuk) en de relevantie met wederom de toelichting van de proceseigenaar weer. Opvallend is dat Betalen veel KRI's maar beperkt relevant acht, omdat de KRI's niet het hele risico dekken volgens de proceseigenaar.

Tabel 18 Relevantie KRI's Betalen

<i>< Vertrouwelijk ></i>

7.3 Riskmanager

De riskmanager bij P&C ziet de geïdentificeerde risico's bij beide afdelingen als relevant. De risico's bij Vaststellen waren veelal bekend vanuit de SAS70 trajecten. Het merendeel van de risico's bij Betalen zijn daarentegen nieuw. Dit komt doordat bij de SAS70 trajecten wordt geredeneerd vanuit de jaarrekening van de pensioenfondsen, en bij de methode in dit onderzoek vanuit de prestaties van Cordares. Kortom door deze aanpak zijn nieuwe risico's aan het licht gekomen, waardoor de aanpak een goede aanvulling is op het huidige risicomanagement.

Twee opmerkingen werden geplaatst bij de geïdentificeerde risico's:

- *< Vertrouwelijk >*
- *< Vertrouwelijk >*

Tevens bleek een risico te missen in deze lijst volgens de riskmanager:

- *< Vertrouwelijk >*

Dit laatste risico is niet naar voren gekomen in hoofdstuk 6, omdat in de procesanalyse hier geen afhankelijkheid met een andere afdeling is geconstateerd door de onderzoeker. Was dit wel gebeurd dan zou voor procestap 32 naast mensen als risicobron ook externe activiteiten van belang zijn. Tevens zou dan de risicofactor falen bij de betrouwbaarheid niet alleen van toepassing zijn op de mensen maar ook op deze externe activiteit.

De riskmanager ziet de KRI's als een goede toevoeging op het huidige risicomanagement. Echter signaleren de KRI's veel nog achteraf, waardoor alleen meer fouten kunnen worden voorkomen. Hierdoor zullen KRI's als onderdeel van proactief risicomanagement het huidige reactieve risicomanagement niet vervangen. Wel biedt het een grote verbetering en veel toegevoegde waarde voor het beter beheersen van de risico's.

Tevens zijn er een aantal voorstellen voor nieuwe KRI's of aanpassingen voor de geïdentificeerde KRI's gedaan:

- < *Vertrouwelijk* >
- < *Vertrouwelijk* >
- < *Vertrouwelijk* >
- < *Vertrouwelijk* >

Tot slot werd opgemerkt dat hoewel niet alle KRI's volledig aansluiten bij de risico's of goede voorspellers zijn, deze wel bijdragen aan een beter procesmanagement en meer inzicht in de werking van het proces. De analyse als geheel geeft goed inzicht in de mogelijke oorzaken van risico's en afhankelijkheden tussen afdelingen, waardoor dat, los van de resultaten, bijdraagt aan een betere beheersing van de risico's.

7.4 Conclusies

In dit hoofdstuk staat de beantwoording van onderzoeksvraag 4 ‘Hoe relevant zijn deze KRI’s in de praktijk?’ centraal. Hiervoor zijn drie interviews gehouden, met de proceseigenaren en de riskmanager. Zij hebben de risico’s en KRI’s uit het vorige hoofdstuk beoordeeld op de praktische relevantie. Alle risico’s bleken relevant behalve het risico dat de medewerkers bij Vaststellen onvoldoende kennis hebben, omdat kans hierop klein is en de gevolgen ook beperkt is het niet aan te merken als een belangrijk risico. Slechts twee KRI’s bleken niet gerelateerd aan het risico: < *Vertrouwelijk* >. Tot slot ontbraken nog twee risico’s bij betalen: < *Vertrouwelijk* >. Tevens zijn drie KRI’s toegevoegd om de voorspelling van de risico’s te verbeteren: < *Vertrouwelijk* >. Tabel 19 laat de nieuwe set risico’s en KRI’s zien, de grijze doorgestreepte zijn verwijderd, de paarse schuin gedrukte zijn toegevoegd.

Naast deze aanpassingen zijn op basis van de interviews de volgende algemene conclusies getrokken:

- De aanpak uit hoofdstuk 6 bestaande uit vier stappen, i.e. het identificeren van de kritieke activiteiten, het bepalen van de risicobronnen en risicofactoren, het bepalen van de meetlocaties en het formuleren van de KRI’s, leidt tot risico’s en KRI’s die aansluiten bij de praktijk.
- Een paar risico’s en KRI’s sluiten niet aan bij de praktijk. De oorzaak hiervan is dat de onderzoeker het belang van sommige aspecten te laag heeft in geschat of de beoogde relaties tussen KRI en risico niet aansluiten bij de praktijk. Dit is te voorkomen door in volgende onderzoeken medewerkers te betrekken bij de analyse en het formuleren van KRI’s.
- De geformuleerde KRI’s zijn vernieuwend en voegen veel toe aan het huidige risicomanagement, omdat zij een nieuwe kijk op het beheersen van de risico’s geven.
- Er zijn nieuwe nog niet bekende risico’s geïdentificeerd, waardoor de algehele beheersing van de processen nog verder kan worden verbeterd. Hierdoor biedt de analyse nog meer toegevoegde waarde dan was verwacht.

Samengevat levert de aanpak uit hoofdstuk 6 goede resultaten. Kortom de resultaten sluiten goed aan bij de praktijk. Hiermee is onderzoeksvraag 4 ‘Hoe relevant zijn deze KRI’s in de praktijk?’ beantwoord. In het volgende hoofdstuk is de evaluatie van de bruikbaarheid van de gehanteerde methode beschreven, met als doel vast te stellen of Cordares deze methode ook kan hanteren.

Tabel 19 Definitieve set risico's en KRI's

< *Vertrouwelijk* >

8. Evaluatie Toepasbaarheid van de Methode

In hoofdstuk 6 is een methode gebruikt voor het identificeren van de KRI's voor het vaststellers- en betalingsproces. In hoofdstuk 7 zijn deze resultaten geverifieerd en is aangetoond dat de methode tot goede resultaten leidt die aansluiten bij de praktijk. Voor de beantwoording van de centrale vraagstelling is ook vereist dat deze methode hanteerbaar is voor Cordares. Deze evaluatie van de toepasbaarheid en bruikbaarheid is in dit hoofdstuk beschreven.

Allereerst is de methode verwerkt in een stappenplan, een soort handleiding, zodat medewerkers op basis daarvan de KRI's voor een proces kunnen identificeren. Vervolgens is deze handleiding geëvalueerd op de toepasbaarheid en bruikbaarheid door middel van een groepsessie met vijf medewerkers van RAS. De uitkomsten van deze groepsessie zijn beschreven in paragraaf 8.2, met in paragraaf 0 de resultaten van de evaluatie. In de laatste paragraaf is op basis van deze bevindingen onderzoeksvraag 5 beantwoord.

8.1 Het stappenplan

In hoofdstuk 6 'Identificatie KRI's' is een methode gebruikt, bestaande uit vier stappen, om de KRI's voor het vaststellers- en betalingsproces te identificeren. Deze stappen volgen uit de relaties beschreven in het Theoretisch Kader en zijn als volgt te beschrijven:

Stap 1: Procesanalyse

Beschrijf het proces aan de hand van een flowchart. Identificeer de subprocessen en doelstellingen. Bepaal per subprocess het procestype en per doelstelling de categorie. Tot slot identificeer de kritieke activiteiten per doelstelling.

Stap 2: Risicobronnen & -factoren

Bepaal per doelstelling voor elke kritieke activiteit de risicobronnen en risicofactoren. Gebruik hiervoor de relatie tussen doelstellingscategorie en risicofactor.

Stap 3: Meetlocaties

Bepaal de meetlocaties in de subprocessen op basis van het procestype en de categorieën van de doelstellingen.

Stap 4: KRI's

Formuleer per risico (combinaties van risicobronnen en risicofactoren) KRI's aan de op de relevante meetlocaties. Controleer de KRI's op de criteria voor bruikbaarheid.

Deze stappen zijn in het stappenplan opgedeeld in subactiviteiten om de gebruikers meer houvast en structuur te bieden in het gebruik. Tevens zijn per subactiviteit de begrippen en relaties uitgelegd, omdat deze veelal onbekend zullen zijn voor de gebruiker. Ook is een inleiding toegevoegd om het doel en het begrip Key Risk Indicator uit te leggen. De vier stappen zijn ook voorzien van een korte inleiding die het doel van die stap aangeeft.

Per stap is een template ontwikkeld, zodat de resultaten overzichtelijk worden weergegeven. De templates voor stap 3 en 4 zijn samengevoegd tot één template, omdat stap 3 tot relatief weinig complexe resultaten leidt en daardoor een aparte template

overbodig is. Deze templates moeten extra steun bieden in het gebruik van het stappenplan en duidelijk maken welke informatie nodig is. Het invullen van de templates verwerkt in het stappenplan. Het stappenplan is te vinden in Bijlage 9: 'Stappenplan voor de identificatie van KRI's'.

8.2 De groepsessie

In een groepsessie met vijf medewerkers van RAS is het stappenplan (zie Bijlage 9) geëvalueerd op de toepasbaarheid, i.e. konden de medewerkers hiermee de KRI's voor het premie-inningsproces van WGD identificeren.

Vooraf aan de sessie is een presentatie gegeven waarin het stappenplan is toegelicht en de achtergrond is uitgelegd. Na afloop van de presentatie bleek dat de deelnemers het lastig vonden de begrippen te plaatsen en de samenhang tussen de stappen te zien. Zodoende zijn de doelstellingcategorieën, risicobronnen, risicofactoren en meetlocaties extra toegelicht. Tevens is aan de hand van een klein voorbeeld proces het stappenplan doorlopen. Hierdoor hebben de deelnemers het toepassen van het stappenplan in vogelvlucht gezien.

Vervolgens hebben de deelnemers het stappenplan toegepast op het premie-inningsproces van WGD. In Figuur 20 is de flowchart opgesteld door de deelnemers weergegeven. De tabellen 22, 23 en 24 zijn de ingevulde templates.

Stap 1 duurde lang, omdat er veel discussie was over de flowchart en de relevante doelstellingen. Het was de deelnemers niet duidelijk wat het verschil was tussen een doelstelling en de categorie, hier is uiteindelijk tijdens het proces nog extra uitleg over gegeven. Tevens werd het stappenplan niet strak gehanteerd waardoor een aantal keer bijna belangrijke onderdelen werden vergeten, zoals het identificeren van de kritieke activiteiten. Meestal merkte één van de deelnemers dit op. Door tijdgebrek is één doelstelling niet meegenomen bij de volgende stappen.

Stap twee werd een stuk sneller doorlopen. Echter was het de deelnemers niet duidelijk hoe Template B ingevuld moest worden, met name hoe de gegevens uit Template A overgenomen moesten worden op Template B. Hier is uiteindelijk ook extra uitleg bij gegeven tijdens de sessie. Wederom door tijdgebrek, zijn alleen de risicobronnen en -factoren voor één kritieke activiteit geïdentificeerd. Stap drie verliep soepel. Echter door tijdgebrek is stap vier niet helemaal uitgevoerd. De KRI's zijn geformuleerd, maar niet getoetst aan de criteria voor bruikbaarheid.

< Vertrouwelijk >

Figuur 15 Premie-inning

Tabel 20 Template A

< Vertrouwelijk >

Tabel 21 Template B

< Vertrouwelijk >

Tabel 22 Template C

< Vertrouwelijk >

8.3 Evaluatie uitkomsten

Na afloop van de sessie, is deze met de deelnemers geëvalueerd. Hierbij is de evaluatie van de uitkomsten overgeslagen, omdat het stappenplan niet helemaal doorlopen is. Deze vragen (zie Bijlage 6: 'Evaluatie groepsessie') zijn vervangen door de vraag 'Denkt u dat het stappenplan tot goede resultaten leidt?'. De uitkomsten van de evaluatie zijn weergegeven in Tabel 26. De lege velden geven aan dat de deelnemer over dit onderwerp geen uitspraak heeft gedaan.

Tabel 23 Uitkomsten evaluatie

	Head of Operational Audit	Head of IT Audit	Auditmanager IT	Internal Control Auditor	Auditor
Stappenplan leidt tot correcte resultaten	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Stappenplan is duidelijk	Ja	Nee			
Stappen volgen logisch op elkaar	Ja		Ja	Ja	Ja
Stappenplan bevat te veel stappen	Ja	Ja			
Relaties passen bij de praktijk	Ja		Ja	Ja	
Relaties als handvat en niet leidend	Ja		Ja	Ja	
Templates zijn nuttig	Nee		Ja		Ja
Te veel templates	Ja		Ja		Ja
Stappenplan is goed middel voor identificatie KRI's	Nee	Ja	Ja	Ja	
Verschil tussen procestypen is onduidelijk		Ja	Ja		Ja
Verschil doelstelling en categorie is onduidelijk	Ja			Ja	
Presentatie was noodzakelijk	Ja	Ja			

Naast deze punten werden de volgende punten door de deelnemers individueel opgemerkt:

- De meetlocaties zijn lastig te plaatsen binnen een proces.
- Voor de sessie is een te groot en complex proces gekozen, waardoor veel discussie ontstond en er niet voldoende tijd was om het gehele stappenplan te doorlopen.

- De methode dwingt je stapsgewijs naar het eindresultaat te werken, waardoor alle belangrijke aspecten van een proces aanbod komen.
- De methode is vooral nuttig bij proces herontwerp, risicoanalysen en de inrichting van nieuwe processen, omdat het dan helpt structureel alle aspecten van het proces te bekijken en over de inrichting na te denken.
- Bij Cordares worden nu voornamelijk procescontroles gehanteerd, door deze methode kan meer inzicht komen in mogelijke managementcontroles.
- Het stappenplan is erg omslachtig, zodoende niet bruikbaar in de praktijk. Het document is wel nuttig als handleiding en kan gebruikt worden ter onderbouwing van geïdentificeerde KRI's op basis van inzicht en ervaring.
- Toepassing van deze methode heeft een steile leercurve, i.e. de methode is niet direct toepasbaar en er is ervaring voor nodig.
- Het stappenplan moet korter en bondiger met minder begrippen.

8.4 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de uitkomsten van de groepsessie met medewerkers van RAS beschreven. Met deze groepsessie is de bruikbaarheid van het stappenplan op basis van de methode uit hoofdstuk 6 geëvalueerd, om zo onderzoeksvraag 5 'Kan Cordares de gebruikte aanpak toepassen op een ander proces?' te beantwoorden.

De methode uit hoofdstuk 6 is vormgegeven in een stappenplan (zie Bijlage 9: 'Stappenplan voor de identificatie van KRI's') om zo de medewerkers meer structuur te bieden bij het toepassen van de methode. In een sessie van 2 uur hebben zij met het stappenplan de KRI's voor het premie-inningsproces van WGD geformuleerd. Door tijdgebrek zijn niet alle aspecten van het proces aanbod gekomen.

Uit de evaluatie is gebleken dat de methode:

- wederom tot correcte resultaten leidt,
- logisch is opgebouwd,
- het stappenplan te veel en te gedetailleerde stappen bevat,
- templates ansich nuttig zijn, echter op dit moment er te veel templates zijn en gegeven moeten te vaak van template op template worden overgeschreven en
- een aantal begrippen, zoals de meetlocaties, niet goed zijn uitgelegd.

Samengevat is bij het ontwerpen van het stappenplan te veel nadruk gelegd op het bieden van structuur, waardoor elke handeling is vastgelegd en wat tot teveel templates heeft geleid. De stappen moeten globaler worden beschreven, waarbij meer nadruk komt te liggen op het uitleggen van de definities. Ook een voorbeeld zou helpen voor iemand die de methode voor het eerst gaat gebruiken. Op deze manier wordt het stappenplan bruikbaarder in de praktijk.

Concluderend is het antwoordt op onderzoeksvraag 5, dat de methode bestaande uit vier stappen goed toepasbaar is in de praktijk, echter het stappenplan iets anders moet worden vormgegeven om een goede handleiding te zijn bij gebruik. Hiermee zijn alle onderzoeksvragen beantwoordt en is in het volgende hoofdstuk het antwoordt op de centrale vraagstelling beschreven.

9. Conclusies

In de afgelopen hoofdstukken zijn de vijf onderzoeksvragen behandeld. In dit hoofdstuk zijn op basis van deze onderzoeksvragen de belangrijkste conclusies van dit onderzoek beschreven. Hiermee is de centrale vraagstelling beantwoordt: 'Hoe kan Cordares zelf KRI's formuleren voor administratieve processen op basis van de eigenschappen van een proces?'. De volgende paragraaf geeft aan de hand van de conclusies een aantal aanbevelingen voor de methode, de methodologie maar ook hoe Cordares deze methode moet gaan gebruiken. In de laatste paragraaf worden een aantal mogelijke vervolg onderzoeken gepresenteerd.

In de deelconclusies van elk hoofdstuk waarin de onderzoeksvragen zijn beantwoordt is geconcludeerd dat:

- De invulling van een KRI wordt bepaald door drie dimensies. De risicobron en risicofactor vormen samen het risico en de meetlocatie geeft aan waar dit risico het beste kan worden gemeten.
- De relaties tussen de proceseigenschappen en de dimensie van een KRI aansluiten bij de praktijk. Echter is gebleken dat de sterke relaties tussen procestype, procesdoelstelling en meetlocatie minder sterk zijn dan uit de literatuur volgt.
- De meetlocaties niet altijd eenvoudig te bepalen zijn, bijvoorbeeld voor het risico 'een te laag kennis niveau van de medewerkers'. De oorzaak is dat geen ondersteunende en sturende processtappen (van der Bij, Broekhuis & Gieskes, 2001) zijn opgenomen in de flowcharts om deze overzichtelijk te houden.
- *< Vertrouwelijk >*
- *< Vertrouwelijk >*
- De risico's en KRI's die voor het vaststellings- en betalingsproces zijn geïdentificeerd sluiten op een enkele na goed aan bij de praktijk. Kortom de gehanteerde methode leidt tot goede resultaten.
- De methode heeft geleidt tot de identificatie van 'nieuwe' risico's, waardoor de methode veel meerwaarde biedt voor Cordares.
- Het stappenplan dat is opgesteld op basis van de methode is te omslachtig vormgegeven en te gedetailleerd beschreven op in de praktijk te worden gebruikt. De methode ansich is goed hanteerbaar en dus bruikbaar.

Uit deze conclusies blijkt dat de methode uit hoofdstuk 6, bestaande uit vier stappen, een methode is waarmee Cordares KRI's kan formuleren voor verschillende administratieve processen. Tevens heeft deze methode veel wetenschappelijk relevantie gezien het beperkte aantal publicaties en de actualiteit van dit onderwerp. Kortom deze vier stappen vormen het antwoordt op de centrale vraagstelling:

Stap 1: Procesanalyse

Beschrijf het proces aan de hand van een flowchart. Identificeer de subprocessen en doelstellingen. Bepaal per subprocess het procestype en per doelstelling de categorie. Tot slot identificeer de kritieke activiteiten voor elke doelstelling.

Stap 2: Risicoanalyse

Bepaal per doelstelling voor elke kritieke activiteit de risicobronnen en risicofactoren. Gebruik hiervoor de relatie tussen doelstellingscategorie en risicofactor.

Stap 3: Meetlocaties

Bepaal de meetlocaties in de subprocessen op basis van het procestype en de categorieën van de doelstellingen.

Stap 4: KRI's

Formuleer per risico (combinaties van risicobronnen en risicofactoren) een KRI op de relevante meetlocaties. Controleer de KRI's op de criteria voor bruikbaarheid.

Tot slot zijn tijdens dit onderzoek een aantal randvoorwaarden voor het gebruik van de methode naar voren gekomen:

- **Heldere en eenduidige procesdoelstellingen.** Uit de verificatie van de geformuleerde KRI's met de proceseigenaren en riskmanager blijkt dat zonder duidelijke procesdoelstellingen de belangrijke risico's niet te onderscheiden zijn van de minder belangrijke. Dit is essentieel voor het formuleren van de relevante KRI's.
- **Gedetailleerde en actuele kennis van het proces.** Zonder gedetailleerde en actuele kennis worden snel inschattingfouten gemaakt, welke leiden tot verkeerde risico's of KRI's die niet aansluiten bij de praktijk. Tevens is deze informatie essentieel voor het kunnen identificeren van de kritieke activiteiten.
- **Een zekere mate van kennis van aangrenzende processen.** Uit de gevalstudie blijkt dat afhankelijkheden een belangrijke bron van risico's vormen. Met kennis van de aangrenzende processen kunnen deze risico's beter worden gedefinieerd en relevantere KRI's worden geformuleerd.
- **Betrokkenheid van de medewerkers.** Uit diverse onderzoeken blijkt dat betrokkenheid de belangrijkste succesfactor is voor veranderingen en performance management (Evers, Overkamp & Wilderom, 2009). Het streven naar betrokkenheid van de medewerkers zal voorkomen dat de KRI's slechts een periodieke invul oefening worden en zorgt er voor dat de risico's en KRI's aansluiten bij de praktijk.
- **Continu risicobewustzijn bij alle medewerkers.** Uit het interview met DSM blijkt dat bewustzijn het belangrijkste element is voor succesvol risicomanagement. Een continu bewustzijn van de risico's zal leiden tot betere signalering, gebruik en dus uiteindelijke resultaten.

9.1 Aanbevelingen

In deze paragraaf zijn de aanbevelingen beschreven, welke te verdelen zijn in drie groepen: aanbevelingen met betrekking tot de methode, de onderzoeksopzet en Cordares.

9.1.1 Methode

Uit de conclusies blijkt dat de meetlocatie lastig hanteerbaar kan zijn, omdat de relaties met de proceseigenschappen niet zo sterk zijn als verwacht en omdat de meetlocatie voor sommige risico's lastig te plaatsen is binnen een flowchart. Zodoende wordt aanbevolen:

- om in een vervolg onderzoek op basis van een groot aantal processen de relaties aan te passen en
- om bij het bepalen van de meetlocatie ook hogere organisatieniveaus mee te nemen, in plaats van alleen het proces niveau. Voorbeelden van locaties die niet in de flowcharts worden opgenomen, maar met deze aanpak wel worden meegenomen zijn kennissessies en de uitstroom van medewerkers.

De belangrijkste aanbeveling voor de methode komt voor uit de conclusie dat het stappenplan (zie Bijlage 9: 'Stappenplan voor de identificatie van KRI's') te omslachtig is vormgegeven en te detailleert beschreven. Zodoende wordt aanbevolen om het stappenplan aan te passen naar aanleiding van de feedback uit de groepsessie, om zo een bruikbaar document te creëren. De concrete aanbevelingen zijn:

- Beschrijf de stappen globaal en licht onduidelijkheden en begrippen uit in een apart hoofdstuk.
- Breng het aantal templates terug en voorkom dat veel informatie van template op template moet worden overgenomen.
- Voeg een voorbeeld toe, waarin de methode wordt toegepast op een proces. Dit kan worden gebruikt als leidraad bij het eerste gebruik.

Deze drie aanbevelingen zijn verwerkt in een nieuw document (zie Bijlage 12: 'Verbeterde Stappenplan '). Belangrijk om te vermelden is dat dit document nog niet geëvalueerd is op de bruikbaarheid.

9.1.2 Onderzoeksopzet

Hoewel de onderzoeksopzet goed heeft gewerkt zijn er twee aspecten die in volgende onderzoeken kunnen worden verbeterd. Als eerste het toepassen van een methode op een bedrijfsonderdeel, zoals een proces, door middel van bureauonderzoek. Het nadeel van deze aanpak is dat in een voorgaande fase alle informatie over dit bedrijfsonderdeel moet zijn verzameld. Gebleken is dat een onderzoeker binnen een kort tijdsbestek een proces nooit geheel kan doorgronden. Zodoende wordt aanbevolen om in volgende onderzoeken medewerkers bij het toepassen van een methode te betrekken. Zij kunnen zo actuele en accurate informatie verstrekken en de concepten in het juiste kader plaatsen. Hierdoor wordt verwacht dat de geïdentificeerde risico's en KRI's voor het vaststellings- en betalingsproces beter hadden aangesloten op de praktijk.

Het tweede punt is het grote aandeel dat de vormgeving en formulering van een methode heeft op het oordeel van experts in de bruikbaarheid en dat experts moeten wennen aan een nieuwe methode. Verwacht wordt dat door meer dan één groepsessie te gebruiken een beter

inzicht wordt verkregen in de werkelijke toepasbaarheid van de methode. Experts hebben dan de mogelijkheid te wennen aan de methode. En in latere sessies zullen experts minder steunen of de letterlijke beschrijving van de methode, maar meer op hun ervaring. Belangrijk hierbij is dat de facilitator de eerste sessie een meer sturende rol heeft, om zo de experts goed door het proces te loodsen. Waarbij in vervolg sessies deze sturende rol meer moet afnemen om de bruikbaarheid goed te kunnen evalueren. Kortom op basis van deze verwachting wordt aanbevolen in volgende onderzoeken gebruik te maken van meer dan één groepsessie.

9.1.3 Cordares

< Vertrouwelijk >

De belangrijkste aanbeveling voor Cordares is om de methode toe te passen op alle processen en de KRI's te gebruiken als management controle om zo het risicomanagement verder te verbeteren. Uit dit onderzoek is gebleken dat de resultaten van de methode veel belovend zijn en veel meerwaarde kunnen bieden.

< Vertrouwelijk >

Voor succesvolle veranderingen beschrijft Kotter (1995) een aantal aandachtspunten, deze vormen de basis voor het aanbevolen implementatietraject voor Cordares. De belangrijkste aandachtspunten zijn: zorg dat medewerkers het idee hebben dat het urgent en belangrijk is, vorm een groep die de daadkracht heeft om plannen te maken en te coördineren, zorg voor snelle successen en zorg dat de veranderingen onderdeel worden van de dagelijkse gang van zaken. Op basis hiervan en de randvoorwaarden worden de volgende stappen aanbevolen:

1. Benadruk en communiceer naar de medewerkers van P&C dat de noodzaak groot is voor het verbeteren van het risico- en procesmanagement. Ter illustratie kunnen de problemen worden gebruikt die zich bij Betalen hebben geuit en hebben gezorgd voor veel extra werk en vorderingen.
2. Benoem een 'champion' die het geheel gaat coördineren. Een medewerker van het riskmanagement die de noodzaak inziet is waarschijnlijk het meest geschikt. Omdat het riskmanagement kennis heeft van de processen bij P&C, risicobewust zijn en contacten hebben met het management maar ook met de proceseigenaren en uitvoerende medewerkers.
3. Begin bij één afdeling, die bereid is om mee te werken en waar snel successen te behalen zijn. Betrek de proceseigenaar, een aantal medewerkers en systeembeheer in het team.
4. Begin met een procesanalyse (zie stap 1 van de methode) en combineer dit met het formuleren van procesdoelstellingen en KPI's. Laat medewerkers zelf doelstellingen en KPI's voorstellen (Wilderom, Stertefeld & Wouters, 2009). Op deze manier wordt ook direct de betrokkenheid met het project gestimuleerd.
5. Vervolg met de stappen 2, 3 en 4 van de methode.
6. Implementeer de KRI's in de systemen en zorg voor rapportage naar de proceseigenaar en medewerkers. Op deze manier wordt het gebruik eenvoudig en wordt de informatie beschikbaar.

7. Bespreek de rapportages en evalueer de KPI's en KRI's tijdens de werkoverleggen. Zo blijft iedereen betrokken, zien de medewerkers wat er mee gebeurt en wordt continue risicobewustzijn gestimuleerd. Moedig ook nieuwe voorstellen van medewerkers aan om de indicatoren verder te verbeteren.
8. Communiceer wat bereikt is, zodat de andere afdelingen dit ook weten en de effecten zichtbaar worden.
9. Pas stappen 2-9 toe op een volgende afdeling die afhankelijk is van de afgelopen afdeling. Op deze manier kan gebruik worden gemaakt van de kennis van het afgelopen proces, waardoor de oorzaken van risico's duidelijker zullen zijn en dus betere KRI's kunnen worden geformuleerd.

9.2 Mogelijke vervolgonderzoeken

Dit onderzoek is een eerste stap geweest in de richting van een EWS voor administratieve processen. Tevens is dit een nog jong onderwerp in de academische literatuur, waardoor er nog veel kan en moet gebeuren. Om hier een eerste aanzet toe te geven zijn er in dit hoofdstuk een aantal mogelijke vervolg onderzoeken beschreven.

9.2.1 Identificatie kritieke activiteiten

In de ontworpen methode is de identificatie van de kritieke activiteiten een essentiële stap, echter wordt hier in de methode niet veel structuur voor geboden en wordt dit overgelaten aan het inzicht van gebruiker. Er bestaan diverse publicaties die een gestructureerde manier beschrijven waarop de kritieke activiteiten kunnen worden geïdentificeerd (Kusiak & Zakarian, 1996). Deze methodes zijn veelal zeer complex en gebaseerd op wiskundige algoritmes, waardoor deze in de praktijk slecht toepasbaar zijn. Een nieuwe theorie die beter bruikbaar is in de praktijk, biedt veel meerwaarde.

Een mogelijke vraagstelling is: "Hoe kunnen de kritieke activiteiten in een administratief proces eenvoudig worden geïdentificeerd op basis van o.a. de procesdoelstellingen?"

9.2.2 Relatie meetlocatie met proceseigenschappen

Uit het onderzoek is gebleken dat de relaties tussen het procestype, procesdoelstelling en de meetlocatie niet altijd goed aansluiten bij de praktijk. Een empirisch onderzoek op basis van veel verschillende processen kan hierin uitkomst bieden, om zo de relaties te verfijnen en aan te passen.

Een mogelijke vraagstelling is: "Welke meetlocaties zijn nuttig bij de verschillende combinaties tussen procestype en procesdoelstelling?"

9.2.3 Grenswaarden

De volgende stap op weg naar een EWS is het opstellen van grenswaarden per KRI. Deze grenswaarden geven aan wanneer een verandering dermate groot is dat actie nodig is. Hierdoor wordt meer inzicht geboden in welke waarden normaal/acceptabel zijn, zodat het management effectiever kan sturen. Voor dit onderzoek kan gebruik gemaakt worden van de theorie over statistische procesbeheersing (Bij, Broekhuis & Gieskes, 2001pp 258-265). In een dergelijk onderzoek wordt verder gebouwd op de voor dit onderzoek gekozen invulling.

Een mogelijke vraagstelling is: “Hoe kunnen de grenswaarden voor Key Risk Indicators bepaald worden?”

9.2.4 Early Warning System

Na het opstellen van grenswaarden moeten de KRI's geaggregeerd worden om zo samen een EWS te vormen. Door de KRI's samen te voegen ontstaat één indicator die het algemene risicoprofiel van het proces weergeeft. Top management kan hiermee snel zien welke delen van een bedrijf meer risico lopen, zodat hier meer aandacht aan kan worden besteedt. Scandizzo (2005) beschrijft in de bijlage van zijn publicatie een aantal mogelijke manieren om de indicatoren te combineren tot een Early Warning System.

Een mogelijke vraagstelling is: “Hoe kunnen de KRI's gecombineerd worden tot één indicator die inzicht geeft in het algemene risicoprofiel van het proces?”

9.2.5 Bruikbaarheid en resultaten buiten Cordares

Tot slot is dit onderzoek specifiek binnen Cordares uitgevoerd, zodoende is alleen de bruikbaarheid voor Cordares geverifieerd. Tevens zijn de werkelijke resultaten, zoals de afname van het aantal fouten, maar zeer summier gevalideerd. Een breder onderzoek naar de bruikbaarheid en de werkelijke resultaten heeft veel praktische relevantie, omdat dit de methode toegankelijker maakt voor andere bedrijven. Tevens kunnen op basis van dit onderzoek *best practises* worden geformuleerd voor het gebruik en implementatie van KRI's.

Een mogelijke vraagstelling is: “Hoe verschillen de effecten naar aanleiding van de geïdentificeerde KRI's bij verschillende bedrijven?”.

9.2.6 Performance management

Uit het Theoretisch Kader blijkt dat er een sterk verband is tussen performance management en KRI's. Performance management bestaat al enkele decennia en wordt veel toegepast in het bedrijfsleven. Zodoende is het waardevol om te onderzoeken hoe deze methode gecombineerd kan worden met de bestaande implementatie trajecten voor het performance management. Met name is het interessant om te onderzoeken hoe deze methode vanuit een bottom-up approach kan worden toegepast, omdat medewerkers dan niet alleen inzicht hebben in hun prestaties maar ook in de risico's die deze prestaties bedreigen.

Een mogelijke vraagstelling is: “Hoe kan de methode voor het identificeren van KRI's gecombineerd worden met de bottom-up strategie voor performance management van Evers, Overkamp en Wilderom (2009)?”.

Referenties

- Aung, Z. (2008). Operational Risk Management Framework for Service Outsourcing: Considerations of Risk Dimensions and their Application into the Framework. *International Journal of Electronic Business Management*, Vol. 6 No. 3, 120-130.
- Basel Committee (2003). Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk. *Bank for International Settlements*.
- Coolidge, S. (2008). About SAS 70. Woensdag 18 februari 2009. Website: <http://www.sas70.com/about.htm>
- Cools, K. (2005). Controle is goed, vertrouwen nog beter. Koninklijke van Gorcum.
- Davies, J. & Haubenstock, M. (2002). Building Effective Indicators to Monitor Operational Risk. *The RMA Journal*, May, 40-43.
- Evers, F., Overkamp, I. & Wilderom, C. (2009). Continue prestatieverbetering via geregisseerd zelfmanagement. *Holland Management Review*, Vol 129, pp 1-9.
- Folan, P. & Browne, J. (2005). A review of performance measurement: towards performance management. *Computers in Industry*, Vol. 56, 663-680.
- Hartog, P., Molenkamp, A. & Otten, J. (2007). Kwaliteit van Administratieve Dienstverlening. Kluwer.
- Hoffman, D. (2002). Managing Operational Risk. John Wiley & Sons, Inc..
- Jallow, A., Majeed, B., Vergidis, K., Tiwari, A. & Roy, R. (2007). Operational risk analysis in business processes. *BT Technology Journal*, Vol. 25 No. 1, 168-177.
- Kotter, J.P. (1995). Leading Change: Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review*, March/April, pp 59-67.
- Kusiak, A. & Zakarian, A. (1996). Risk Assessment of Process Models. *Computers ind. Engineering*, Vol. 30 No. 4, 599-610.
- McLenaghan, T. (2008). The "Best" Retail Lending KRIs: An Industry Working Group Perspective. *The RMA Journal*, February, pp 47-49.
- Moosa, I. (2007). Operational Risk: A Survey. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, vol. 16 no. 4, 197-200.
- Pensioen- & Verzekeringskamer (2004). Beleidsregel uitbesteding pensioenfondsen. 22 januari 2004, nr 3.28/2004-725
- Perrow, C. (1967). A Framework for Comparative Analysis of Organizations. *American Sociological Review*, Vol. 32 no. 2, 194-208.
- Reason, J.T. (1990). Human Error. Cambridge University Press.

Rockart, J.F. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, Vol. 57 Issue 2, pp 238-241.

Scandizzo, S. (2005). Risk Mapping and Key Risk Indicators in Operational Risk Management. *Economic Notes*, vol.34 no. 2, 231-256.

Silvestro, R., Fitzgerald, L. & Johnston, R. (1992). Towards a Classification of Service Processes. *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 3 no. 3, 62-75.

Spanjer, J. & Degens, R. (2006). Effectief gebruik van key risk indicators. *Compact*, Vol. 33 no. 2, 45-55.

Thompson, J. (1967). Organizations in action: Social Science Bases of Administrative Theory. McGraw Hill.

van der Bij, H., Broekhuis, M. & Gieskes, J. (2001). Kwaliteitsmanagement in beweging. Kluwer.

van der Zwaan, A. (1995). Organisatie onderzoek. Van Gorcum.

Vinella, P. (2004). A foundation for KPI and KRI. *OpRisk & Compliance*, vol. 5 no. 11, .

Wagenaar, W.A. & Groeneweg, J. (1987). Accidents at sea: Multiple causes and impossible consequences. *International Journal Man-Machine Studies*, Vol 27, pp 587-598.

Wilderom, C., Stertefeld, T. & Wouters, M. (2009). Prestatiemeting op de werkvloer van Grolsh: een participatieve aanpak. *Management Executive*, Jan/Feb, pp 34 - 38.

Woodward, J. (1958). Management and technology. H.M.S.O. London.

Yin, R. (1994). Case Study Research. Sage.

zur Muehlen, M. (2005). Integrating Risks in Business Process Models, on 16th Australasian Conference on Information Systems.

zur Muehlen, M. & Ting-Yi Ho, D. (2006). Risk Management in the BPM Lifecycle. In C. Bussler & A. Haller (Eds.), *Business Process Management Workshops*, Springer LNCS.

Bijlagen

Bijlage 1: Procesmodel Cordares

< Vertrouwelijk >

Bijlage 2: Voorbeelden operationele risico's

Mensen

Voorbeeld 1: Een bouwbedrijf heeft diverse bouwprojecten, per bouwproject is één bouwcoördinator verantwoordelijk voor de uitvoering.

- Capaciteit: Het bouwbedrijf heeft teveel bouwprojecten waardoor er niet voldoende bouwcoördinatoren zijn.
- Capabiliteit: Een bouwcoördinator heeft geen overzicht waardoor de planning heel erg uitloopt.
- Kritiekheid: Een bouwcoördinator wordt langdurig ziek, waardoor zijn projecten stil komen te liggen.
- Falen: Een bouwcoördinator besteedt het leggen van de fundering uit bij een bedrijf van een vriend dat duurder is en niet beter dan concurrenten.

Voorbeeld 2: Een bankmedewerker controleert alle hypotheekaanvragen voordat ze geaccepteerd worden.

- Capaciteit: De medewerker kan niet alle aanvragen op tijd controleren.
- Capabiliteit: De medewerker heeft niet voldoende kennis om de aanvragen goed te controleren.
- Kritiekheid: De medewerker neemt ontslag, waardoor er niemand is die de aanvragen kan goedkeuren.
- Falen: De medewerker keurt bewust een aanvraag goed, die hij had moeten afkeuren.

Externe activiteiten

Voorbeeld 1: Het doorgeven van facturen aan de financiële administratie zodat ze worden betaald.

- Capaciteit: De financiële administratie houdt niet vaak genoeg een betalingsrun waardoor de facturen te laat worden betaald.
- Capabiliteit: De betalingen aan Postbank rekeningen gaan vaak fout.
- Kritiekheid: De afdeling is voor een aantal dagen gesloten in verband met een gezamenlijke teambuildings activiteit.
- Falen: De afdeling vergeet een factuur te betalen.

Voorbeeld 2: Het laten repareren van je auto in de garage.

- Capaciteit: De garage kan je auto niet binnen een week repareren.
- Capabiliteit: De garage kan het probleem niet vinden
- Kritiekheid: De garage is gesloten wegens de zomervakantie.
- Falen: De garage voert extra onnodige werkzaamheden uit en factureert deze.

Voorbeeld 3: Het opsturen van een goedkeuringsformulier naar een klant wat nodig is voor de verdere verwerking in het proces.

- Capaciteit: De klant heeft niet de tijd om de hele papierwerk op tijd te retourneren.
- Capabiliteit: De klant begrijpt het formulier niet, waardoor de klant deze niet goed kan invullen en bevestigen.
- Kritiekheid: De klant is op vakantie voor een maand.
- Falen: De uitkomst is gunstig voor de klant maar gebaseerd op niet correcte informatie. Echter de klant meldt dit niet bij het retourneren.

Systemen

Voorbeeld 1: Een website berekend de maandelijkse kosten voor een bepaalde lening

- Capaciteit: De website kan alle aanvragen van bezoekers die de maandelijkse kosten willen opvragen niet aan.
- Capabiliteit: Er zit een fout in de berekening, waardoor de website niet de juiste maandelijkse kosten aangeeft.
- Kritiekheid: De website is offline vanwege onderhoud.
- Falen: Er is een internet storing waardoor bezoekers de website niet kunnen bereiken.

Voorbeeld 2: Een printer

- Capaciteit: De printer is te traag waardoor het niet alle print opdrachten op een dag kan printen.
- Capabiliteit: De printer print allerlei niet bedoelde lijnen
- Kritiekheid: De zwarte inkt is op.
- Falen: Het bedrijfsnetwerk ligt plat waardoor de printopdrachten te server niet bereiken.

Voorbeeld 3: Een pinautomaat

- Capaciteit: Het is de enige pinautomaat op een drukke markt, door de drukte kunnen niet alle bezoekers pinnen.
- Capabiliteit: De pinautomaat schrijft het verkeerde bedrag van de bankrekening af.
- Kritiekheid: De 10euro briefjes zijn op.
- Falen: De bank heeft problemen waardoor de pinautomaat geen verbinding kan maken.

Bijlage 3: Risicomanagement bij DSM

< Vertrouwelijk >

Bijlage 4: Interviewschema's Procesanalyse

Interview management

Doel gesprek:

- Globale verloop Vaststellen & Betalen voor het ouderdomspensioen van BPF Bouw
- Verantwoordelijke voor de processen achterhalen
- Totstandkoming doelstellingen en sturing op de doelstellingen

Vragen:

1. Kunt u globaal beschrijven hoe het proces waarbij de pensioensuitkering wordt vastgesteld en uiteindelijk periodiek betaald verloopt?
2. Wat zijn naar uw idee de belangrijkste handelingen in het proces?
 - a. Waar kan het meeste mis gaan als dat niet goed gebeurt?
 - b. Hoe sluiten de verschillende processen op elkaar aan?
3. Hoe is het management van de processen (Toekennen, Aanbieden & Uitkeren) vorm gegeven?
 - a. Wie is verantwoordelijk voor de resultaten?
 - b. Wie voor de uitvoering?
4. Hoe worden de doelstellingen voor deze processen bepaald?
5. Hoe wordt gecontroleerd/bijgehouden hoe de processen scoren op de doelstellingen?
6. Hoe wordt er gestuurd op het behalen van deze doelstellingen?

Interview proceseigenaar

Doel gesprek:

- Globale verloop van zijn/haar proces
- De procesdoelstellingen
- Meting van de procesdoelstellingen en sturing er op
- Belangrijkste processtappen m.b.t. tot de procesdoelstellingen

Vragen:

1. Zou u het proces kunnen beschrijven?
 - a. Van welke afdelingen zijn jullie afhankelijk, en op welke manier?
 - b. Hoe zijn die werkzaamheden op elkaar afgestemd?
 - c. Wat is het opleidingsniveau van de werknemers?
 - i. Hoe worden zij getraind bij geschoold (of op basis van ervaring)?
 - d. Hoe groot is de afdeling?
2. Wat zijn de doelstellingen voor het proces of wat mag er absoluut niet gebeuren binnen dit proces?
 - a. Hoe worden deze doelstellingen bepaald?
 - b. Hoe vaak veranderen deze doelstellingen?
3. (Bij het niet kunnen beantwoorden van vraag 2) Zou u de volgende begrippen kunnen sorteren op de prioriteit die zij hebben binnen dit proces (Tijdigheid, Efficiency, Betrouwbaarheid, Flexibiliteit, Innovativiteit, Klantgerichtheid)?
 - a. Waarom heeft u voor deze volgorde gekozen?
4. Bent u op de hoogte van de Service Level Agreements met BPF Bouw?
 - a. Hoe heeft u die verwerkt in de doelstellingen?
5. Hoe houdt u de prestaties van het proces op deze doelstellingen bij?
6. Welke processtappen zijn het belangrijkste in het licht van de doelstellingen?
 - a. Wat is de invloed van automatisering
7. In hoeverre beïnvloed het werk van andere afdelingen uw prestaties m.b.t. de doelstellingen?
8. Hoe wordt er gestuurd op het behalen van deze doelstellingen?

Interview medewerker & systeembeheerder

Doel gesprek:

- Werkelijke verloop van het proces
- Risicovolle processtappen

Vragen:

1. Kunnen jullie het proces stap voor stap beschrijven?
 - a. <specifieke vragen ter verduidelijking van procesdiagrammen>
2. Welke handelingen zouden weggelaten kunnen worden, i.e. zijn meer controles dan transformaties?
3. Welke handelingen zijn essentieel voor een goed verloop van het proces?
4. Hoe beïnvloeden fouten jullie werkzaamheden?
5. Waar zijn jullie afhankelijk van andere afdelingen of de klant?
 - a. Hoe gaan jullie hier mee om?
 - b. Wat voor invloed heeft dit op jullie werk?

Interview controller

Doel gesprek:

- Afspraken met BPF Bouw over de processen
- Sturing m.b.t. tot deze afspraken en rapportage hierover

Vragen:

1. Wat zijn de doelstellingen geformuleerd in de Service Level Agreements met BPF Bouw?
 - a. Hoe komen deze doelstellingen tot stand?
 - b. Hoe vaak wijzigen deze doelstellingen?
 - c. Wie is verantwoordelijk voor het behalen van deze doelstellingen?
2. Heeft BPF Bouw nog op een andere manier invloed op het proces naast de Service Level Agreements?
3. Hoe wordt de voortgang op eisen vanuit BPF Bouw bijgehouden?
 - a. Hoe vaak wordt hierover gerapporteerd en aan wie?
 - b. Wat is de rol van de proceseigenaren hierbinnen?
 - c. Hoe wordt er gestuurd om te blijven voldoen aan deze eisen?
4. Wanneer hebben de vaststel- en betalingsprocessen niet voldaan aan deze eisen?
 - a. Hoe is hier toen op ingespeeld?

Bijlage 5: Interviewschema's evaluatie

Evaluatie proceseigenaar

Doel gesprek:

- Toegevoegde waarde van de KRI's
- Missende aspecten of KRI's
- Belang van de risico's gedekt door de KRI's

Vragen:

1. Noemen welke risico's als belangrijk uit het stappenplan zijn gekomen.
 - a. Ziet u deze risico's ook als de belangrijkste?
 - b. Waarom wel of niet?
 - c. Welke risico's missen er nog naar uw idee?
2. Geïdentificeerde KRI's noemen en uitleggen.
 - a. Sluiten deze KRI's naar uw idee aan bij de risico's?
 - b. Denkt u dat hiermee bepaalde fouten/risico's uit het verleden eerder voorkomen kunnen worden?
 - c. Wat zou u wijzigingen aan deze KRI's?
3. Welke aspecten/risico's worden nu niet gedekt door de KRI's maar vindt u wel belangrijk?
 - a. Hoe zou u die kunnen voorspellen?

Evaluatie riskmanager

Doel gesprek:

- KRI's en al aanwezige beheersmaatregelen en -doelstellingen
- Missende aspecten of KRI's
- Belang van de risico's gedekt door de KRI's

Vragen:

1. Noemen welke risico's als belangrijk uit het stappenplan zijn gekomen.
 - a. Ziet u deze risico's ook als de belangrijkste?
 - b. Waarom wel of niet?
 - c. Welke risico's missen er nog naar uw idee?
 - d. Komen deze risico's ook terug in de beheersdoelstellingen?
 - e. Welke beheersmaatregelen zijn er op gericht de impact van deze risico's te beheersen?
2. Geïdentificeerde KRI's noemen en uitleggen.
 - a. Sluiten deze KRI's naar uw idee aan bij de risico's?
 - b. Denkt u dat hiermee bepaalde fouten/risico's uit het verleden eerder voorkomen kunnen worden?
 - c. Wat zou u wijzigingen aan deze KRI's?
 - d. Zou naar uw idee door deze KRI's en het effectief er op in spelen, beheersmaatregelen minder belangrijk worden? Waarom?
3. Welke aspecten/risico's worden nu niet gedekt door de KRI's maar vindt u wel belangrijk?
 - a. Hoe zou u die kunnen voorspellen?

Bijlage 6: Evaluatie groepsessie

Evaluatie resultaten

1. Zijn de belangrijkste risico's geïdentificeerd?
 - a. Welke missen nog?
 - b. Waardoor komt dit?
2. Dekken de KRI's alle risico's?
 - a. Welke aspecten worden niet gedekt?
 - b. Waardoor?
3. Zijn de KRI's bruikbaar en nuttig? Waarom?

Evaluatie stappenplan

1. Zijn de stappen duidelijk?
2. Volgen de stappen logisch op elkaar?
3. Passen de voorgestelde relaties (zie tabellen) bij uw beleving van de praktijk?
4. Zijn de templates nuttig?
5. Was de methode een goed hulpmiddel voor het identificeren van KRI's?
6. Wat vindt u goed aan de methode?
7. Wat zou u veranderen?

Bijlage 7: Procesdiagram Vaststellen

< Vertrouwelijk >

Bijlage 8: Procesdiagram Betalen

< Vertrouwelijk >

Bijlage 9: Stappenplan voor de identificatie van KRI's

Met dit stappenplan worden Key Risk Indicators (KRI's) geïdentificeerd voor een administratief proces. Een Key Risk Indicator is een eenvoudige indicator die aangeeft wat de kans is dat een bepaald risico zich voordoet. Op deze manier geven KRI's inzicht in hoeveel risico een proces loopt. Hierdoor kan bij een verhoging van de kans tijdig worden ingegrepen om zo de manifestatie van het risico te voorkomen. Ter illustratie, hier een aantal voorbeelden van KRI's:

- **Het aantal wijzigingsverzoeken:** een grote stijging hierin zal meer druk leggen op het proces en zodoende zullen eerder fouten ontstaan.
- **Het aantal klachten t.o.v. het aan geleverde diensten:** een stijging van dit percentage duidt op een verslechtering van de dienstverlening. Zodoende moeten bijvoorbeeld controles op de invoer of uitvoer van het proces aangescherpt worden.
- **Gemiddeld opleidingsniveau:** een sterke daling kan leiden tot het maken van meer fouten, of het ontbreken van kennis waardoor de kwaliteit zal teruglopen.

Dit stappenplan bestaat uit vier stappen die één voor één doorlopen moeten worden. Aan het einde zijn een aantal templates te vinden die helpen bij het overzichtelijk weergeven van de resultaten.

Stap 1: Procesanalyse

Het doel van deze stap is inzicht te krijgen in het proces, zodat op basis van deze informatie de volgende stappen uitgevoerd kunnen worden. Centraal staan hierin de doelstellingen en de activiteiten in het proces.

- 1.1. Geef de activiteiten, gegevensstromen en afhankelijkheden met andere afdelingen of klanten weer in een flowchart. Zo wordt een goed overzicht verkregen van het hele proces. In Bijlage 2: 'Flowchart Symbolen' is meer uitleg gegeven over flowcharts en de symbolen.
- 1.2. Deel het proces op in subprocessen die elk gericht zijn op het vervullen van een specifieke taak en als afzonderlijke processen kunnen worden gezien. De volgende aspecten kunnen hierbij als handvat dienen:
 - scheidingen tussen afdelingen,
 - invoer van of uitvoer naar de klant,
 - grote verschillen tussen doelstellingen of
 - verschil in type proces (standaard, samengesteld of maatwerk).
- 1.3. Bepaal van elk subprocess of het te typeren is als *standaard*, *samengesteld* of *maatwerk*.
 - *Standaardprocessen* doorlopen altijd dezelfde processtappen.
 - *Samengestelde* processen hebben een aantal vastgelegde keuzemomenten. Deze keuze momenten bepalen welke bewerkingen voor het product of de dienst nodig zijn.
 - Bij *maatwerk* heeft de klant grote invloed op het proces, waardoor de eindproducten of diensten veel verschillen.Zet de subprocessen met het type en de processtappen in Template A.
- 1.4. Identificeer per subprocess de doelstellingen en neem deze onder elk subprocess op in Template A.
- 1.5. Geef achter de doelstellingen aan onder welke categorieën ze vallen:
 - *Tijdsigheid:* beoogde doorlooptijden of afspraken met betrekking tot het moment van afleveren.
 - *Efficiency:* productiviteitseisen of minimalisatie van het gebruik van middelen, bijvoorbeeld: geld, FTE's, grondstoffen etc.
 - *Betrouwbaarheid:* kwaliteitseisen of eisen aan het constante verloop van het proces.
 - *Flexibiliteit:* inspelen op veranderingen, klantvragen, verstoringen.
 - *Innovativiteit:* het verbeteren van het product of proces, kennismanagement.
 - *Klantgerichtheid:* omgang met klant, tevredenheid, voldoen aan klanteisen.

- 1.6. Doorloop het proces per doelstelling en bepaal welke activiteiten van wezenlijk belang zijn voor het halen van de doelstelling, dit zijn de *kritieke activiteiten*. Markeer in Template A de kolommen van de *kritieke activiteiten* achter de doelstelling.

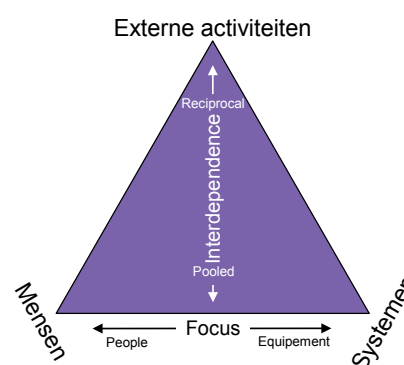
Stap 2: Risicobronnen & factoren

Het doel van deze stap is de risicobronnen en risicofactoren voor de kritieke activiteiten vast te stellen. Hierdoor wordt inzicht verkregen in welke elementen in het proces belangrijk zijn en hoe deze te kort kunnen schieten in de werkzaamheden. Bijlage 3: 'Voorbeelden operationele risico's' bevat een aantal voorbeelden van combinaties tussen risicobronnen en risicofactoren.

- 2.1. Neem in Template B alle *kritieke activiteiten* per subproces over. Zet achter elke activiteit de categorie van de doelstellingen (zie stap 1.5) waarvoor het een *kritieke activiteit* is.

- 2.2. Bepaal per activiteit de mate van *interdependence* (externe afhankelijkheid) en *people/equipment focus*. Aan de hand van Figuur 1 zijn de belangrijke risicobronnen voor die activiteit te bepalen. Er zijn drie risicobronnen:

- *Mensen*: de personen die handelingen verrichten in het proces.
- *Systemen*: apparaten of software locaties die bepaalde handelingen ondersteunen of uitvoeren. Bijvoorbeeld een printer, een spreadsheet programma of een zaagrobot.
- *Externe activiteiten*: zijn handelingen in het proces die buiten de scope van die proces worden uitgevoerd, bijvoorbeeld bij andere afdelingen of de klant.



Figuur 1 Risicobronnen en Proces

- 2.3. Bepaal per activiteit voor de relevante risicobronnen, aan de hand van de doelstelling, welke risicofactoren van belang zijn. Tabel 1 geeft de relatie tussen doelstelling en risicofactor weer, hierbij duidt een '++' op een sterke relatie en een '+' op een zwakke relatie.

Een risicofactor is de reden waardoor een risicobron de handeling in het proces niet goed kan uitvoeren. Er zijn vier risicofactoren:

- *Capaciteit*: de risicobron kan niet alle invoer binnen de gestelde tijd verwerken of op het juiste moment opleveren.
- *Capabiliteit*: de risicobron is niet in staat de invoer correct te verwerken.
- *Kritiekheid*: de risicobron is niet beschikbaar, waardoor verwerking niet kan plaatsvinden.
- *Falen*: ondanks dat de risicobron voldoende capaciteit heeft, capabel is en beschikbaar is wordt sommige uitvoer toch niet correct verwerkt. Een voorbeeld van falen is het plegen van fraude.

	Capaciteit	Capabiliteit	Kritiekheid	Falen
Tijdigheid	++		++	+
Efficiency	++	++		+
Betrouwbaarheid		++		++
Flexibiliteit	+	+	+	+
Innovativiteit		++		+
Klantgerichtheid	+	++	+	+

Tabel 1 Type doelstelling vs risicofactor

- 2.4. Markeer in Template B achter de activiteiten en doelstellingen de relevante combinaties van de risicobronnen met risicofactoren.

Stap 3: Meetpunten

Het doel van deze stap is te bepalen waar belangrijke punten liggen binnen het proces, die een handvat bieden om veranderingen in de situatie te kunnen meten.

- 3.1. Neem in Template C de doelstellingen per subproces over. Zet onder elke doelstelling de unieke combinatie van activiteit, risicobron en risicofactor.
- 3.2. Verwoord in Template C voor elke combinatie van activiteit, risicobron en risicofactor wat het risico is van deze combinatie.
- 3.3. Markeer voor elke doelstelling, op basis van de categorie en het processtype, de relevante meetpunten. Tabel 2 geeft aan voor elke combinatie van processtype en doelstelling welke meetpunten relevant kunnen zijn. Deze meetpunten zijn specifieke locaties in het subproces die belangrijk zijn als controlepunt. Door op deze locaties KRI's in te richten kunnen belangrijke veranderingen worden waargenomen die duiden op een grotere kans dat een risico zich manifesteert. De vier locaties zijn:
 - *Invoer*: bevindt zich voor de transformatie, i.e. het proces of de processtap heeft de invoer nog niet kunnen bewerken.
 - *Vooruit*: punten binnen het proces waar besloten wordt welke processtappen wel of niet doorlopen worden. Dit kan gebeuren aan de hand van vooraf vastgestelde eigenschappen of bijvoorbeeld door invloed van de klant.
 - *Terug*: zijn de feedbacklusen binnen het proces, bijvoorbeeld kennisbanken of het afstellen van machines aan de hand van de uitvoer.
 - *Uitvoer*: bevindt zich na de transformatie, i.e. het proces of processtap voert geen bewerkingen meer uit.

		Invoer	Vooruit	Terug	Uitvoer
Standaard	Tijdigheid	++	+	+	
	Efficiency	++			
	Betrouwbaarheid	++		+	+
	Flexibiliteit		+		
	Innovativiteit			+	
	Klantgerichtheid	+	+	+	+
Samengesteld	Tijdigheid	++	++	+	
	Efficiency	++	+	+	
	Betrouwbaarheid	++		++	++
	Flexibiliteit		++	+	
	Innovativiteit			++	
	Klantgerichtheid		++	+	+
Maatwerk	Tijdigheid		++	++	++
	Efficiency	+	+	++	
	Betrouwbaarheid	+		++	++
	Flexibiliteit		++	+	
	Innovativiteit			++	
	Klantgerichtheid		++	++	++

Tabel 2 Type proces, doelstelling vs locatie

Stap 4: KRI's

Het doel van deze laatste stap is op basis van de risicobronnen, risicofactoren en meetlocaties KRI's te formuleren.

- 4.1. Formuleer voor elk risico in Template C aan de hand van de relevante locaties minstens één KRI die veranderingen in de situatie meet.
- 4.2. Controleer of elke KRI voldoet aan de volgende eisen, zo niet, dan moet de KRI aangepast worden:
 - *Relevant*: heeft de KRI een sterke relatie met het operationele risico en draagt het bij aan de voorspelling daarvan?
 - *Nuttig*: verbetert de KRI de voorspelling van de operationele risico's ten opzichte van de huidige set KRI's, i.e. is de KRI niet redundant?
 - *Meetbaar*: is de KRI objectief meetbaar en te verifiëren?
 - *Simpel*: is de KRI eenvoudig te berekenen?
 - *Toetsbaar*: Is de KRI, i.e. de berekening en interpretatie, eenduidig gedocumenteerd?
 - *Tijdgebonden*: Is vastgelegd met welke frequentie of over welk tijdsbestek de KRI gemeten moet worden?

Templates

Template A: Doelstellingen & Kritieke Activiteiten

Procesnaam									
Subproces 1		type							
1.1 (doelstelling)		(categorie)							
1.2									
1.3									
1.4									
1.5									
Subproces 2		type							
2.1 (doelstelling)		(categorie)							
2.2									
2.3									
2.4									
2.5									

Subproces

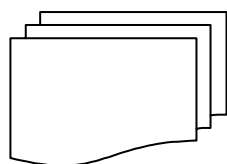
[illegible]

[illegible]

Bijlage 10: Flowchart symbolen



Gegevens die ofwel invoer danwel uitvoer zijn van een activiteit. Dit kan in de vorm van een papierendocument zijn maar ook digitale bestanden.



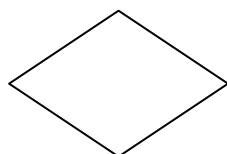
Een verzameling gelijksoortige gegevens, zoals een stapel brieven.



Een activiteit die bepaalde invoer verwerkt tot uitvoer. Dit kan automatisch maar ook handmatig door een medewerker gebeuren.



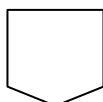
Een proces dat ergens anders vastgelegd is en hier samengevat in de vorm van één activiteit.



Een keuze of beslissing in het proces waar de gegevensstroom een bepaalde richting kiest op basis van een criterium



Een symbool dat twee gegevensstromen aan elkaar verbindt die zich op dezelfde pagina bevinden om willen van de duidelijkheid van de flowchart.



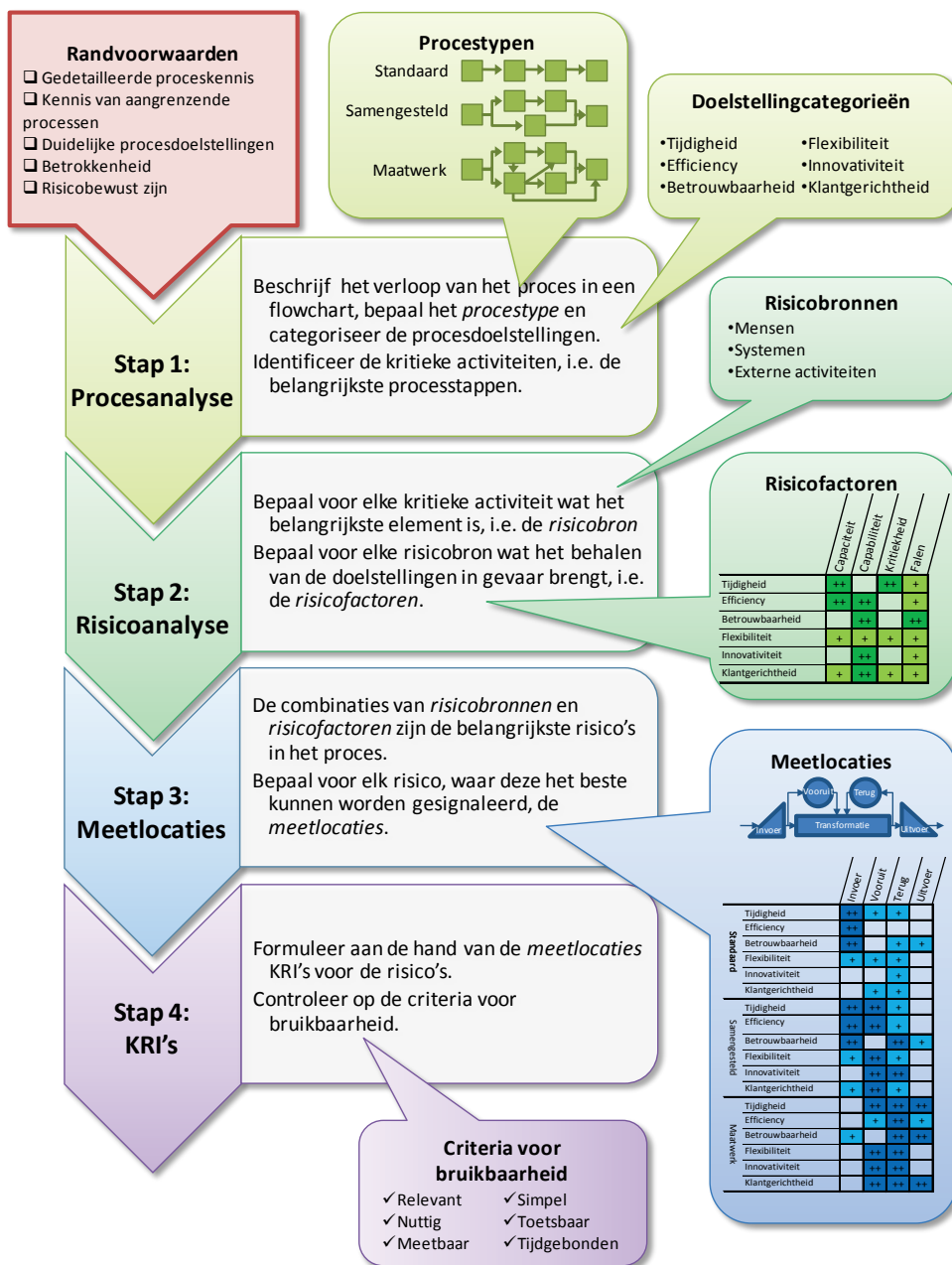
Een symbool dat aangeeft dat een gegevensstroom verder gaat op of van een andere pagina afkomstig is.



Het einde of begin van een bepaald proces.

Key Risk Indicators

De methode om KRI's voor administratieve processen te identificeren



Bijlage 12: Verbeterde Stappenplan

Zie bijgevoegd document: “Key Risk Indicators: Handleiding voor het identificeren van Key Risk Indicators bij administratieve processen”.

Key Risk Indicators

Handleiding voor het identificeren van Key Risk Indicators bij administratieve processen

**Jelmer Hoogendoorn, Stagiair Universiteit Twente
Amsterdam, april 2009
Cordares Risk & Audit Services**

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	2
2. De methode	3
3. Begrippen	4
Templates A: Risicoanalyse	9
Templates B: KRI's en Risico's	10
Bijlage A: Flowchart symbolen	11
Bijlage B: Voorbeelden risicobronnen en -factoren	12
Bijlage C: Voorbeeld	14

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

Deze handleiding is voortgekomen uit een onderzoek dat is uitgevoerd bij de Risk & Audit Services afdeling. De centrale vraagstelling in dit onderzoek was: "Hoe kan Cordares zelf KRI's formuleren voor administratieve processen op basis van de eigenschappen van een proces?". De resultaten van dit onderzoek zijn te vinden in het rapport 'De Key Risk Indicator Contingentie Theorie' (Hoogendoorn, 2009).

De methode voor het formuleren van KRI's is toegepast op het vaststellings- en betalingsproces bij Pensioen & Cao-regelingen. De geïdentificeerde risico's sloten goed aan bij de praktijk en ook de geïdentificeerde Key Risk Indicators (KRI's) waren een waardevolle toevoeging. De methode is omgezet in een stappenplan, echter deze bleek te gedetailleerd en complex om toegepast te worden. Naar aanleiding van de feedback hierop is dit document tot stand gekomen.

1.2 Doel

Met deze handleiding moeten medewerkers van Cordares instaat zijn KRI's te identificeren en formuleren voor administratieve processen. Hiertoe bevat deze handleiding een beschrijving van de methode, een aantal templates en een toelichting op de begrippen.

1.3 Wat is een Key Risk Indicator

Key Risk Indicators (KRI's) zijn eenvoudige indicatoren die inzicht geven in veranderingen in de kans dat een risico zich voordoet. KRI's zijn vergelijkbaar met Key Performance Indicators (KPI's) in die zin dat zij het management voorzien van informatie over risico's om de processen beter te kunnen sturen. Een KRI is een berekening die eens per week/maand/kwartaal wordt uitgevoerd. Door de waarde te vergelijken met die uit afgelopen perioden worden veranderingen gesignaleerd, en kan dus tijdig worden ingegrepen.

Los hiervan biedt alleen het identificeren van KRI's al extra inzicht in de risico's en de oorzaken daarvan. En geven de indicatoren extra handvaten voor het management om de processen beter te kunnen sturen.

Ter illustratie drie voorbeeld van KRI's:

- *Het aantal producten of diensten dat wordt afgenomen per week:* een grote stijging hierin zal meer druk leggen op het proces en zodoende kunnen eerder fouten ontstaan.
- *Het aantal klachten t.o.v. het aantal geleverde producten of diensten:* een stijging van dit percentage duidt op een verslechtering van de dienstverlening. Zodoende moeten bijvoorbeeld controles op de invoer of uitvoer worden aangescherpt.
- *Het gemiddelde opleidingsniveau op een afdeling:* een sterke daling kan leiden tot het maken van meer fouten of het ontbreken van kennis, waardoor de kwaliteit terugloopt.

2. De methode

De methode bestaat uit vier stappen die achtereenvolgens doorlopen worden:

Stap 1: Procesanalyse

- Beschrijf het verloop van het proces en geef deze weer in een flowchart.
- Bepaal het procestype (standaard, samengesteld, maatwerk)
- Beschrijf de doelstellingen voor het proces en categoriseer deze naar:
 - Tijdigheid
 - Efficiency
 - Betrouwbaarheid
 - Flexibiliteit
 - Innovativiteit
 - Klantgerichtheid
- Bepaal per doelstelling de kritieke activiteiten.

Stap 2: Risicoanalyse

- Bepaal voor elke kritieke activiteit de risicobron(nen) (mensen, systemen, externe activiteiten).
- Bepaal voor de kritieke activiteiten bij elke doelstelling de risicofactoren (capaciteit, capabiliteit, kritiekheid, falen) (zie Tabel 1).
- Bepaal de risico's voor het proces met de combinaties van risicobron en factor in de kritieke activiteiten.

Tabel 1 Risicofactoren

	Capaciteit	Capabiliteit	Kritiekheid	Falen
Tijdigheid	++		++	+
Efficiency	++	++		+
Betrouwbaarheid		++		++
Flexibiliteit	+	+	+	+
Innovativiteit		++		+
Klantgerichtheid	+	++	+	+

Stap 3: Meetlocaties

- Bepaal voor elke doelstelling de locaties waar de risico's kunnen worden gemeten (zie Tabel 2).

Stap 4: KRI's

- Formuleer voor elk risico een indicator die op de meetlocaties veranderingen signaleert, zodat het risico wordt voorspeld.
- Controleer de KRI's op de bruikbaarheid aan de hand van de zes criteria:
 - Relevant
 - Nuttig
 - Meetbaar
 - Simpel
 - Toetsbaar
 - Tijdgebonden

Tabel 2 Meetlocaties

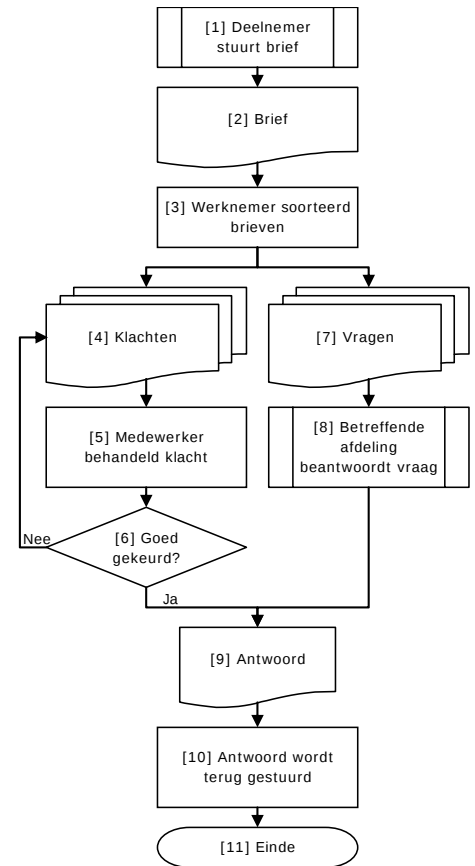
	Invoer	Vooruit	Terug	Uitvoer
Standaard	Tijdigheid	++	+	+
	Efficiency	++		
	Betrouwbaarheid	++	+	+
	Flexibiliteit	+	+	
	Innovativiteit		+	
	Klantgerichtheid		+	+
Samengesteld	Tijdigheid	++	++	+
	Efficiency	++	++	+
	Betrouwbaarheid	++		++
	Flexibiliteit	+	++	+
	Innovativiteit		++	++
	Klantgerichtheid	+	++	+
Maatwerk	Tijdigheid		++	++
	Efficiency		+	++
	Betrouwbaarheid	+		++
	Flexibiliteit		++	++
	Innovativiteit		++	++
	Klantgerichtheid		++	++

3. Begrippen

1.1 Flowcharts

Flowcharts zijn een manier om processen weer te geven. De essentie is om de gegevensstromen vast te leggen en hoe deze bewerkt worden. In bijlage A zijn de veel gebruikte symbolen weergegeven en de betekenis. De pijlen geven aan hoe de documenten of producten door het proces bewegen.

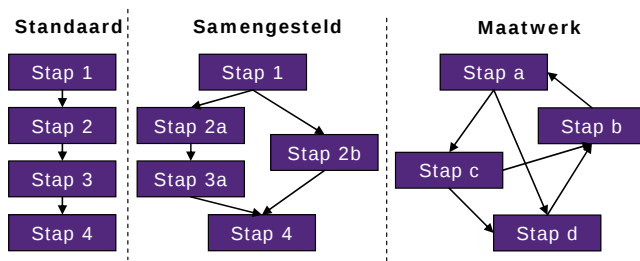
In Figuur 1 is ter illustratie een proces weergegeven als flowchart. De eerste stap is een activiteit die buiten het proces plaats vindt, namelijk dat een deelnemer een brief op stuurt. Deze brief is als document weergegeven in stap 2. De werknemer ontvangt de brief en sorteert deze (stap 3) naar twee stappels: de klachten (stap 4) en vragen (stap 7). De klachten worden behandeld door een medewerker (stap 5) en gecontroleerd (stap 6). Als de afhandeling niet wordt goedgekeurd dan wordt de klacht opnieuw behandeld. Als deze wel is goedgekeurd, wordt het antwoord (stap 9) verstuurd (stap 10). De klachten (stap 7) worden aan een andere afdeling doorgegeven die ze behandelen (stap 8). De antwoorden komen terug in dit proces bij (stap 9).



Figuur 1 Voorbeeld flowchart

1.2 Procestypen

Er bestaan drie typen processen: standaard, samengesteld en maatwerk. Figuur 2 geeft de drie typen schematisch weer. Bij *standaard* processen worden de processtappen altijd in dezelfde volgorde doorlopen. Hierdoor kunnen standaard processen maar een beperkt aantal verschillende producten of diensten produceren, die sterk gestandaardiseerd zijn. *Samengestelde* processen kunnen worden gezien als een tussenvorm tussen standaard en maatwerk. Bij een samengesteld proces ligt ook de volgorde van de processtappen vast, alleen zijn binnen het proces meerdere routes mogelijk. Hierdoor kan een samengesteld proces meerder soorten producten of diensten produceren. Deze producten en diensten kunnen op een beperkt aantal aspecten variëren die van te voren zijn vastgelegd. Bij *maatwerk* processen ligt het proces verloop niet of maar zeer beperkt vast. Hierdoor kunnen deze processen vele verschillende soorten producten en diensten produceren die aangepast kunnen worden aan de specifieke klant eisen.



Figuur 2 Procestypen

Een voorbeeld om de verschillen tussen de typen duidelijk te maken is de productie van auto's. Een standaard proces is in staat slechts één type auto te maken, waarbij alle opties al vast liggen (i.e. de Ford T). Een samengesteld proces maakt wederom één type auto, echter zijn er nu verschillende opties mogelijk. Bijvoorbeeld een andere kleur, wel automatisch ramen, geen stuurbekrachtiging etc. Bij een maatwerk proces kan elke soort auto geproduceerd worden, in vele verschillende vormen, kleuren met verschillende motoren, stoelen etc. etc.

1.3 Doelstelling categorieën

Een procesdoelstelling geeft aan waar voor een proces naar wordt gestreefd. Bijvoorbeeld het produceren van een auto binnen 10 dagen, of dat slecht 99% van de chips een defect vertoont. Deze doelstellingen zijn te categoriseren in zes categorieën:

- **Tijdigheid:** doelstellingen die eisen stellen aan de doorlooptijd van een proces of het moment waarop de producten/diensten gereed moeten zijn.
- **Efficiency:** doelstellingen die eisen stellen aan het gebruik van middelen, zoals geld, medewerkers, grondstoffen etc.
- **Betrouwbaarheid:** doelstellingen die eisen stellen aan de kwaliteit van het product/de dienst, of in hoeverre het proces continue beschikbaar is.
- **Flexibiliteit:** doelstellingen die eisen stellen aan het aantal
- **Innovativiteit:** doelstellingen met betrekking tot het aantal nieuwe ideeën, procesverbeteringen, concurrentievoorsprong etc.
- **Klantgerichtheid:** doelstellingen die eisen stellen aan de klant tevredenheid, of met betrekking tot het kunnen in spelen op de klanteisen.

In Tabel 3 zijn per categorie een aantal voorbeelden van doelstellingen gegeven.

Tabel 3 Voorbeelden categorieën

Categorie	Voorbeelden
Tijdigheid	• 90% van de bestellingen moeten op tijd bij de klant worden afgeleverd • De bestelling in een restaurant moet binnen 30min op tafel staan • De productie van een auto duurt niet langer dan 10 dagen
Efficiency	• Er moeten 10 broden uit 1 kilo meel gemaakt worden • De productiviteit per werknemer is minimaal 10 producten per week
Betrouwbaarheid	• Maximaal 1% van de chips vertoont een defect • De server is 99% van de tijd online
Flexibiliteit	• Nieuwe producten kunnen binnen 10 dagen geproduceerd worden • De verandering van leverancier heeft geen invloed op de kwaliteit van onze producten
Innovativiteit	• Per jaar worden 10 nieuwe producten ontwikkeld
Klantgerichtheid	• De klanten waarderen onze service gemiddeld met een 8 of hoger • Wij kunnen altijd een computer leveren die voldoet aan de eisen van de klant • 50% van de klanten komt na hun eerste aankoop de volgende keer terug

1.4 Kritieke activiteiten

Een *kritieke activiteit* is een bewerking/handeling in het proces, waar fouten grote gevolgen hebben. Kortom om de doelstellingen van een proces te halen moeten de kritieke activiteiten zonder problemen verlopen. Per doelstellingen kunnen andere activiteiten belangrijk zijn.

De kritieke activiteiten in een proces zijn te bepalen door per doelstelling het proces te doorlopen. Vraag bij elke processtap of deze essentieel is voor het behalen van de doelstelling, i.e. of een fout zeer zeker leidt tot het niet behalen van de doelstelling.

Hierbij een voorbeeld aan de hand van het proces weergegeven in Figuur 1. Stel dat de doelstelling is dat er geen taalfouten in de antwoorden mogen zitten (een doelstelling van de categorie betrouwbaarheid). Een fout in het sorteren van de brieven (stap 2) heeft geen invloed op deze doelstellingen. Het opstellen van het antwoord (stap 5) daarentegen heeft grote invloed op deze doelstelling, omdat hier de taalfouten ontstaan. Het controleren van het antwoord (stap 6) heeft beperkte invloed op de doelstelling, omdat hier fouten wordenesignaleerd maar niet ontstaan. Het afhandelen van de vragen door een andere afdeling (stap 8) heeft ook grote invloed op de doelstelling, omdat wederom hier de taalfouten ontstaan. Tot slot stap 10 het versturen heeft geen invloed op de doelstelling. Hieruit volgt dat stappen 5 en 8 zijn aan te merken als de kritieke activiteiten voor taalfoutloze brieven.

1.5 Risicobronnen

Er zijn drie soorten risicobronnen: mensen, systemen en externe activiteiten. Deze risicobronnen zijn waar fouten/afwijkingen in het proces ontstaan, e.g. een medewerker maakt vergeet een brief te behandelen of de printer drukt de brief niet goed af. Onder *mensen* vallen alle personen die een handeling uitvoeren in het proces. *Systemen* zijn machines, computers en andere apparatuur die bewerkingen uitvoeren of handelingen van mensen ondersteunen. *Externe activiteiten* zijn delen van het proces of handelingen/bewerkingen die niet binnen de afdeling/het proces worden uitgevoerd. Een voorbeeld is in het voorbeeld proces weergegeven in Figuur 1 het afhandelen van de vragen door een andere afdeling, een ander voorbeeld is het proces waarin de autodeuren worden gemaakt, dat geen deel uitmaakt van de assemblage van de auto. Externe activiteiten zijn te herkennen aan dat deze invloed hebben op het succesvolle verloop van het proces, echter heeft het proces hier geen invloed op.

De risicobronnen in een kritieke activiteit zijn eenvoudig te bepalen. Gekeken moet worden welke van deze drie bronnen de belangrijkste handelingen in die activiteit uitvoeren. Bijvoorbeeld als stap 3 (Figuur 1) wordt uitgevoerd door een computer is de risicobron het systeem. Voor stap 5 zal zowel de mens als het systeem belangrijk kunnen zijn (afhankelijk van of het personeel de werkzaamheden nog kan uitvoeren als het systeem bijvoorbeeld offline is). Zie ook Bijlage B voor een aantal voorbeelden.

1.6 Risicofactoren

Er zijn vier soorten oorzaken van fouten in een proces (de risicofactoren):

- Capaciteit: de processtap heeft niet genoeg capaciteit om alle producten/diensten op tijd te verwerken.
- Capabiliteit: de processtap is niet in staat de verwerking goed uit te voeren.
- Kritiekheid: de processtap of essentiële elementen zijn niet beschikbaar waardoor de verwerking niet kan plaats vinden.
- Falen: ondanks dat er voldoende capaciteit is, de verwerking goed uitgevoerd zou kunnen worden en alle elementen aanwezig zijn gaat er toch iets fout. Fraude of menselijk fouten zijn voorbeelden van Falen.

De combinatie van een risicobron en risicofactor geven een risico aan in een proces. De risicobron geeft aan waar de fout onstaat, en de risicofactor waardoor de fout onstaat. Bijlage B geeft voorbeelden van combinaties tussen risicobronnen en risicofactoren.

De risicofactoren, die belangrijk zijn in een kritieke activiteit, zijn te bepalen door te kijken wat essentieel is voor een goede bewerking in het licht van de doelstelling. Bijvoorbeeld stap 5 (Figuur 1) mogen geen taalfouten worden gemaakt, dit is dus de risicofactor Capabiliteit. Tabel 1 geeft aan welke risicofactoren belangrijk zijn afhankelijk van de categorie waarin de doelstelling valt. Een ‘++’ geeft aan dat het heel waarschijnlijk is dat deze risicofactor voor die bepaalde doelstelling belangrijk is, waarbij een ‘+’ aangeeft dat deze risicofactor ook vaak belangrijk is, maar niet altijd.

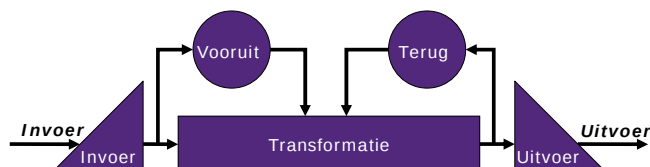
Tabel 1 Risicofactoren

	Capaciteit	Capabiliteit	Kritiekheid	Falen
Tijdigheid	++		++	+
Efficiency	++	++		+
Betrouwbaarheid		++		++
Flexibiliteit	+	+	+	+
Innovativiteit		++		+
Klantgerichtheid	+	++	+	+

1.7 Meetlocaties

Het KAD model definieert vier locaties binnen een proces waar controles voor de kwaliteit ingericht kunnen worden (zie Figuur 3):

- Invoer: controles op informatie, producten en diensten die het proces in gaan.
- Doorvoer vooruit: controles op de keuze momenten in het proces, waar bepaald wordt welke processtappen een product/dienst gaat doorlopen.
- Doorvoer terug: controles die het proces bijstellen aan de hand van de resultaten. Voorbeelden zijn feedbacklussen en het opslaan van ervaringen, tips etc.
- Uitvoer: controles informatie, producten en diensten die het proces verlaten.



Figuur 3 Meetlocaties KAD

Naast dat deze locaties voor controles kunnen worden gebruikt, geven zij ook inzicht waar veranderingen in een proces gemeten kunnen worden om zo risico's te voorspellen. Als bijvoorbeeld het risico is dat een proces niet alle bestellingen op tijd kan afleveren, dan kans op dit risico bij de

invoer gemeten worden door het aantal binnen gekomen bestellingen per dag bij te houden. Tabel 4 geeft voorbeelden van wat waar kan worden gemeten.

Tabel 4 Voorbeelden meetlocaties

Meetlocatie	Voorbeelden
Invoer	- Aantal bestellingen - Gemiddelde grote van de bestellingen
Vooruit	- Aantal producten die bewerking A ondergaan, en aantal producten die bewerking B ondergaan - Aantal verschillende producten die geproduceerd worden
Terug	- Aantal jaar werkervaring op een afdeling - Aantal tips vastgelegd op de netwerkschijf
Uitvoer	- Aantal afgekeurde producten - Aantal klachten

Niet elke op elke locatie zijn veranderingen goed meetbaar, dit verschilt per proces en doelstelling. Om te bepalen welke locaties relevant zijn moet gekeken worden naar het procestype en de doelstelling die het risico in gevaar brengt. Tabel 2 geeft aan voor een bepaald procestype en doelstelling welke meetlocaties vaak worden gebruikt. Een '++' geeft aan dat deze locatie heel veel wordt gebruikt, waarbij een '+' aan geeft dat deze soms en sterk afhankelijk van de situatie wordt gebruikt.

1.8 Criteria bruikbare KRI's

Er zijn zes criteria die aangeven of een KRI bruikbaar is in de praktijk. De zes criteria zijn:

- Relevant: Heeft de KRI een sterke relatie met het risico? Ofwel draagt de KRI bij aan de voorspelling van het risico?
- Nuttig: Verbeterd de KRI de voorspelling van het risico ten opzichte van de al gebruikte KRI's? I.e. voegt de KRI wat toe?
- Meetbaar: Is er voldoende informatie en kan deze gemeten worden?
- Simpel: Is de KRI eenvoudig te berekenen?
- Toetsbaar: Is de KRI gedocumenteerd, zodat de uitvoering en correcte berekening objectief is vast te stellen.
- Tijdgebonden: Is aangegeven om de hoe vaak deze indicator moet worden gemeten? Bijvoorbeeld elke dag, week, maand etc.

Tabel 2 Meetlocaties

		Invoer	Vooruit	Terug	Uitvoer
Standaard	Tijdigheid	++	+	+	
	Efficiency	++			
	Betrouwbaarheid	++		+	+
	Flexibiliteit	+	+	+	
	Innovativiteit			+	
	Klantgerichtheid		+	+	
Samengesteld	Tijdigheid	++	++	+	
	Efficiency	++	++	+	
	Betrouwbaarheid	++		++	+
	Flexibiliteit	+	++	+	
	Innovativiteit		++	++	
	Klantgerichtheid	+	++	+	
Maatwerk	Tijdigheid		++	++	++
	Efficiency		+	++	+
	Betrouwbaarheid	+		++	++
	Flexibiliteit		++	++	
	Innovativiteit		++	++	
	Klantgerichtheid		++	++	++

Templates A: Risikoanalyse

[illegible]

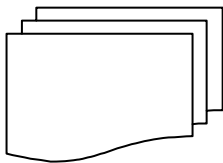
Templates B: KRI's en Risico's

[illegible]

Bijlage A: Flowchart symbolen



Gegevens die ofwel invoer dan wel uitvoer zijn van een activiteit. Dit kan in de vorm van een papierendocument zijn maar ook digitale bestanden.



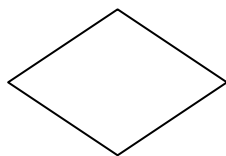
Een verzameling gelijksoortige gegevens, zoals een stapel brieven.



Een activiteit die bepaalde invoer verwerkt tot uitvoer. Dit kan automatisch maar ook handmatig door een medewerker gebeuren.



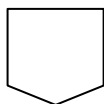
Een proces dat ergens anders vastgelegd is en hier samengevat in de vorm van één activiteit.



Een keuze of beslissing in het proces waar de gegevensstroom een bepaalde richting kiest op basis van een criterium



Een symbool dat twee gegevensstromen aan elkaar verbindt die zich op dezelfde pagina bevinden om willen van de duidelijkheid van de flowchart.



Een symbool dat aangeeft dat een gegevensstroom verder gaat op of van een andere pagina afkomstig is.



Het einde of begin van een bepaald proces.

Bijlage B: Voorbeelden risicobronnen en -factoren

Mensen

Voorbeeld 1: Een bouwbedrijf heeft diverse bouwprojecten, per bouwproject is één bouwcoördinator verantwoordelijk voor de uitvoering.

- Capaciteit: Het bouwbedrijf heeft teveel bouwprojecten waardoor er niet voldoende bouwcoördinatoren zijn.
- Capabiliteit: Een bouwcoördinator heeft geen overzicht waardoor de planning heel erg uitloopt.
- Kritiekheid: Een bouwcoördinator wordt langdurig ziek, waardoor zijn projecten stil komen te liggen.
- Falen: Een bouwcoördinator besteedt het leggen van de fundering uit bij een bedrijf van een vriend dat duurder is en niet beter dan concurrenten.

Voorbeeld 2: Een bankmedewerker controleert alle hypotheekaanvragen voordat ze geaccepteerd worden.

- Capaciteit: De medewerker kan niet alle aanvragen op tijd controleren.
- Capabiliteit: De medewerker heeft niet voldoende kennis om de aanvragen goed te controleren.
- Kritiekheid: De medewerker neemt ontslag, waardoor er niemand is die de aanvragen kan goedkeuren.
- Falen: De medewerker keurt bewust een aanvraag goed, die hij had moeten afkeuren.

Externe activiteiten

Voorbeeld 1: Het doorgeven van facturen aan de financiële administratie zodat ze worden betaald.

- Capaciteit: De financiële administratie houdt niet vaak genoeg een betalingsrun waardoor de facturen te laat worden betaald.
- Capabiliteit: De betalingen aan Postbank rekeningen gaan vaak fout.
- Kritiekheid: De afdeling is voor een aantal dagen gesloten in verband met een gezamenlijke teambuildingsactiviteit.
- Falen: De afdeling vergeet een factuur te betalen.

Voorbeeld 2: Het laten repareren van je auto in de garage.

- Capaciteit: De garage kan je auto niet binnen een week repareren.
- Capabiliteit: De garage kan het probleem niet vinden
- Kritiekheid: De garage is gesloten wegens de zomervakantie.
- Falen: De garage voert extra onnodige werkzaamheden uit en factureert deze.

Voorbeeld 3: Het opsturen van een goedkeuringsformulier naar een klant wat nodig is voor de verdere verwerking in het proces.

- Capaciteit: De klant heeft niet de tijd om het papierwerk op tijd te retourneren.
- Capabiliteit: De klant begrijpt het formulier niet, waardoor de klant deze niet goed kan invullen en bevestigen.
- Kritiekheid: De klant is op vakantie voor een maand.
- Falen: De uitkomst is gunstig voor de klant maar gebaseerd op niet correcte informatie. Echter de klant meldt dit niet bij het retourneren.

Systemen

Voorbeeld 1: Een website berekend de maandelijkse kosten voor een bepaalde lening

- Capaciteit: De website kan alle aanvragen van bezoekers die de maandelijkse kosten willen opvragen niet aan.
- Capabiliteit: Er zit een fout in de berekening, waardoor de website niet de juiste maandelijkse kosten aangeeft.
- Kritiekheid: De website is offline vanwege onderhoud.
- Falen: Er is een internet storing waardoor bezoekers de website niet kunnen bereiken.

Voorbeeld 2: Een printer

- Capaciteit: De printer is te traag waardoor het niet alle print opdrachten op een dag kan printen.
- Capabiliteit: De printer print allerlei niet bedoelde lijnen
- Kritiekheid: De zwarte inkt is op.
- Falen: Het bedrijfsnetwerk ligt plat waardoor de printopdrachten te server niet bereiken.

Voorbeeld 3: Een pinautomaat

- Capaciteit: Het is de enige pinautomaat op een drukke markt, door de drukte kunnen niet alle bezoekers pinnen.
- Capabiliteit: De pinautomaat schrijft het verkeerde bedrag van de bankrekening af.
- Kritiekheid: De 10euro briefjes zijn op.
- Falen: De bank heeft problemen waardoor de pinautomaat geen verbinding kan maken.

Bijlage C: Voorbeeld

In deze bijlage wordt de methode toegepast op een voorbeeld proces om de stappen en templates te illustreren. Als voorbeeld is het uitbetalen van de vakantiekrachten bij een uitzendbureau genomen.

Stap 1: Procesanalyse

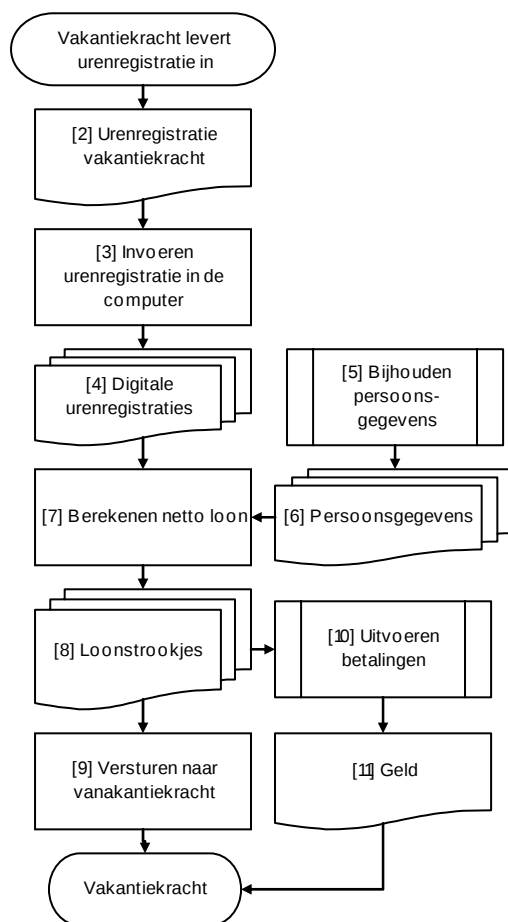
In Figuur 4 is het proces weergegeven als flowchart. Het begint met dat de vakantiekracht zijn urenregistratie van die maand inlevert bij het uitzendbureau. Een medewerker voert deze formulieren in, in het systeem. Vervolgens berekent het systeem automatisch het netto loon op basis van de urenregistratie en de persoonsgegevens. Deze persoonsgegevens worden bijgehouden door een andere afdeling. Het systeem print het loonstrookje uit dat wordt opgestuurd naar de vakantiekracht. Tevens gaat een digitaalkopie naar de financiële afdeling om het netto bedrag over te maken naar de vakantiekracht. Dit proces is te typeren als een standaard proces, omdat er maar één soort dienst wordt geleverd: het uitbetalen van de vakantiekrachten, waarbij alle formulieren etc. zijn gestandaardiseerd. Ook wordt het proces altijd op exact dezelfde wijze doorlopen.

Er gelden twee doelstellingen voor dit proces:

1. Het binnen 20 dagen na het einde van de maand betalen van alle vakantiekrachten
2. Het juiste netto bedrag betalen aan de vakantiekracht

Doelstelling 1 is te categoriseren als tijdigheid, omdat het te maken heeft met het moment waarop de dienst opgeleverd moet worden. De tweede doelstelling is te categoriseren als betrouwbaarheid, omdat het betrekking heeft op de correct uitvoering van het proces.

In Tabel 5 is het proces per doelstelling doorlopen om zo de kritieke activiteiten te bepalen. Hieruit volgt dat de kritieke activiteiten voor doelstelling 1 zijn: stap 3 en 10, en voor doelstelling 2: stap 3 en 7.



Figuur 4 Uitbetalen vakantiekrachten

Tabel 5 Kritieke activiteiten uitbetalen vakantiekrachten

Activiteit	Op tijd betalen	Het correct bedrag betalen
3. Invoeren formulieren	De formulieren moeten optijd worden aangeleverd, en de medewerker moet ze allemaal snel kunnen verwerken.	Er mag geen fout gemaakt worden in het overtypen van de gegevens.
5. Bijhouden gegevens	Geen invloed	De hoogte van het loon hangt niet af van de persoonsgegevens
7. Berekenen loon	Geen invloed, gebeurt in een fractie van een seconde.	De formule moet kloppen
9. Versturen loonstrookje	Geen invloed	Geen invloed
10. Uitvoeren betaling	Als er problemen zijn bij de financiële afdeling blijven de betalingen liggen.	Geen invloed kunnen het bedrag niet meer aanpassen na stap 7.

Stap 2: risicoanalyse

Voor de risicoanalyse zijn eerst de risicobronnen per kritieke activiteit bepaald. Bij stap 1 zijn drie kritieke activiteiten geïdentificeerd: stap 3, 7 en 10. Stap 3 wordt uitgevoerd door een medewerker en is sterk afhankelijk van de vakantiekraft die het formulier inlevert, zodoende zijn de risicobronnen mensen en externe activiteiten. Stap 7 gebeurt geheel geautomatiseerd in een computer systeem, dus is de risicobron systemen. Stap 10 vindt plaats bij een andere afdeling en dus is de risicobron externe activiteiten.

Vervolgens zijn de risicofactoren per kritieke activiteit en doelstelling bepaald. Om de betalingen op tijd te doen (tijdigheid) wordt in Tabel 1 aangegeven dat waarschijnlijk de capaciteit en kritiekheid belangrijk zijn. In stap 3 moet de medewerker inderdaad de formulieren snel genoeg verwerken om geen achterstand op te bouwen, de capaciteit is bij de risicobron mensen is dus belangrijk. De kritiekheid daarentegen niet, omdat het geen specialistisch werk is en er bij ziekte of een andere reden genoeg medewerkers zijn die kunnen bijspringen. Voor het op tijd aanleveren van de formulieren (risicobron: externe activiteiten) is de capaciteit niet belangrijk, maar juist wel dat het formulier wordt ingeleverd, dus de kritiekheid. Bij stap 10 voor het uitvoeren van de betaling door de financiële afdeling is de capaciteit niet belangrijk. Het wordt automatisch uitgevoerd, belangrijker is dat de afdeling beschikbaar is, zodat zij het systeem kunnen draaien.

Voor de tweede doelstelling: 'het correct betalen' (betrouwbaarheid) zijn de capabiliteit en falen vaak belangrijk. Het werk in stap 3 is dermate simpel dat de kennis en ervaring van de medewerker geen rol speelt (de capabiliteit), wel is het essentieel dat de medewerker geen typefouten maakt (het falen). In stap 7 is het juist andersom, een computersysteem maakt geen fouten en behandelt elk urenregistratie op exact dezelfde wijze. Wel is dus belangrijk dat de formules waarmee het netto bedrag berekend worden kloppen, dus de capabiliteit.

Tot slot zijn deze risicofactoren en risicobronnen opgenomen in template A (zie Tabel 6). Voor elke combinatie van risicofactor en risicobron op dezelfde regel is het risico in worden omschreven. Zo is de combinatie van te weinig capaciteit bij de bewerkingen door de medewerker in stap 3 te omschrijven als: 'De medewerker kan de formulieren niet snel genoeg verwerken, waardoor de werkvoorraad oploopt.

Tabel 6 Template A Betalen vakantiekraften

Kritieke activiteit	Doelstelling categorie	Risicofactoren				Risico's
			Mensen	Systemen	Externe Activiteiten	
3. Invoeren urenregistratie in het systeem	Tijdigheid	Capaciteit	X			[A] De medewerker kan de formulieren niet snel genoeg verwerken, waardoor de werkvoorraad oploopt.
		Kritiekheid			X	[B] De vakantiekraft levert de formulieren veel te laat in.
	Betrouwbaarheid	Falen	X			[C] De medewerker mag geen fout maken.
7. Berekenen netto loon	Betrouwbaarheid	Capabiliteit		X		[D] De formules in het systeem kloppen niet.
10. Uitvoeren betaling	Tijdigheid	Kritiekheid			X	[E] De financiële afdeling moet beschikbaar zijn, zodat de betalingen op tijd worden gedaan.

Stap 3: Meetlocaties

Voor het bepalen van de meetlocaties zijn het procestype en de doelstellingen van belang. Bij stap 1 is vastgesteld dat het procestype standaard is en de doelstellingen te categoriseren zijn als tijdigheid en betrouwbaarheid. Uit Tabel 2 volgt dat de belangrijke meetlocaties voor de tijdigheid de invoer is, en wellicht de doorvoer vooruit en terug. Voor de betrouwbaarheid is tevens de invoer belangrijk, en wellicht de uitvoer en doorvoer terug.

Stap 4: KRI's

De laatste stap in de methode is het formuleren van de KRI's aan de hand van de risico's uit template A (zie Tabel 6) en de meetlocaties uit de vorige stap. Risico A heeft betrekking op de bewerkingstijd en werkvoorraad. Bij de invoer kan de hoogte van de werkvoorraad gemeten worden, echter als deze te hoog is doet het risico zich al voor. De bewerkingstijd kan ook gemeten worden en voorspeld waarschijnlijk nog voordat de werkvoorraad hoog is, dat deze gaat oplopen. Zodoende is de bewerkingstijd per formulier als indicator genomen. Omdat vele formulieren per dag worden verwerkt en de periode van betalen 20 dagen is, is het nuttig deze indicator elke dag bij te houden. Al de periode van betalen langer was geweest kon ook wekelijkse check voldoen.

Bij risico B kan bij de invoer het aantal ontvangen formulieren worden gemeten. Dit afgezet tegen de hoeveelheid die verwacht wordt geeft inzicht of de afdeling voorloopt op de planning, of juist aan het einde van de deadline nog veel formulieren kan verwachten. Tevens zal dit niet alleen helpen in de voorspelling van risico B maar ook in het voorspellen van een te hoge werkvoorraad.

Bij risico C is het helaas niet mogelijk om fouten te meten bij de invoer, ze zijn nog niet ontstaan. Een veel gebruikte indicator is bijvoorbeeld het aantal klachten, of nog beter zou zijn om naast deze indicator ook een controle in het proces in te voeren die de gegevens in het systeem controleert op fouten.

Een verkeerde formule in het systeem (risico D) is eigenlijk alleen een risico op het moment dat deze wijzigt. Zodoende volstaat met het geven van een signaal aan de afdeling, zodat zij bijvoorbeeld een proefrun kunnen draaien of de uitvoer extra kunnen controleren. De KRI bij risico C zal ook inzicht geven in dit risico, omdat er veel klachten zullen komen als de formule niet klopt.

Tot slot risico E: 'het beschikbaar zijn van de financiële afdeling' kan ondervangen worden door met de financiële afdeling de planning en pieken af te stellen, zodat zij niet een bedrijfsuitje plannen op de laatste betaal datum. Echter kan de afdeling zelf ook inzicht krijgen in het hoe snel de betalingen worden uitgevoerd door bij te houden hoeveel tijd verstrijkt tussen het aanleveren van de gegevens in stap 7 en de uiteindelijke betaling.

De laatste stap is het controleren of alle KRI's bruikbaar zijn. Het bijhouden van de gemiddelde bewerkingstijd is:

- Relevant, omdat het inzicht geeft in wanneer de werkvoorraad zal oplopen.
- Nuttig, omdat het risico nog niet op een andere manier wordt gemeten.
- Meetbaar, omdat in het systeem bij gehouden kan worden hoeveel formulieren op een dag zijn verwerkt, gedeeld door het aantal gewerkte uren op de dag geeft de bewerkingstijd
- Simpel, de hiervoor genoemde berekening is erg eenvoudig.

- Toetsbaar, iedereen kan op basis van de gegevens in het systeem de waarde van deze KRI objectief vaststellen. Ook vereist is dat de KRI in een document met alle andere KRI is beschreven.
- Tijdgebonden, de KRI moet elke dag bijgehouden worden, dus bevat een frequentie van meten.

Het geven van een signaal bij systeemwijzigingen scoort niet voldoende op alle criteria. De meetbaarheid, toetsbaarheid en tijdgebonden scoren onder de maat. Er zijn namelijk geen gegevens die kunnen worden gebruikt om te berekenen of het systeem is gewijzigd. Dit zal de systeembeheerder of programmeur moeten doorgegeven. Hierdoor is deze ook niet toetsbaar, omdat niet aangetoond kan worden dan altijd een signaal gegeven is. Daarbij is het niet mogelijke/nuttig om elke dag/week/maand te checken of het systeem veranderd is waardoor de KRI geen meet frequentie bevat.

De resultaten van deze stap zijn hieronder weergegeven in template B (zie Tabel 7).

Tabel 7 Template B Betalen vakantiekrachten

Key Risk Indicators	Criteria						Risico's				
	Relevant	Nuttig	Meetbaar	Simpel	Toetsbaar	Tijdgebonden	[A] De medewerker kan de formulieren niet snel genoeg verwerken, waardoor de werkvoorraad oploopt.	[B] De vakantiekraacht levert de formulieren veel te laat in.	[C] De medewerker mag geen fout maken.	[D] De formules in het systeem kloppen niet.	[E] De financiële afdeling moet beschikbaar zijn, zodat de betalingen op tijd worden gedaan.
Gemiddelde verwerkingstijd per formulier per dag	+	+	+	+	+	+	X				
Percentage formulieren binnen ten opzichte van het aantal verwachte formulieren per dag	+	+	+	+	+	+	X	X			
Aantal klachten over verkeerde betalingen	+	+	+	+	+	+			X	X	
Signaal bij wijzigingen in het systeem	+	+	-	+	-	-				X	
Financiële afdeling updaten over pieken etc.	+	+	-	+	-	-					X
Verskil in tijd tussen aanlevering betalingsgegevens en betaling per	+	+	+	+	+	+					X