

# Onderzoek naar risicomanagement bij Bouwbedrijf Bosch B.V.

van verkenning tot implementatie



Naam:	V.A.A. Oude Luttikhuis
Studentnummer:	0011983
Universiteit:	Universiteit Twente
Opleiding:	Technische Bedrijfskunde
Stroming:	Financieel
Bedrijf:	Bouwbedrijf Bosch B.V.
Plaats:	Olst
Internetsite:	<a href="http://www.bouwbedrijfbosch.nl">www.bouwbedrijfbosch.nl</a>
Periode:	21-08-2006 t/m 14-02-07
Bedrijfsbegeleider:	L.A. Potters
Afstudeerdocent:	ir. H. Kroon
Afstudeercommissie:	ir. H. Kroon/dr. P.C. Schuur

## Management Summary

Vanwege steeds grotere risico's en de wens te onderzoeken wat risicomanagement voor Bouwbedrijf Bosch B.V. kan betekenen, is dit onderzoek gestart. Er is in de loop der tijd veel veranderd aan het begrip risicomanagement. Vroeger ging het vooral om maatregelen die de gevolgen beperken, nu zijn bedrijven bezig risico's te voorkomen. Om een goede invulling te kunnen geven aan risicomanagement moeten de strategie en doelstellingen van Bouwbedrijf Bosch B.V. goed worden vastgesteld. Dit is een belangrijk onderdeel van risicomanagement.

De financiële risico's geven min of meer het beeld dat het goed gaat met de liquiditeitspositie van het bouwbedrijf, echter het verlies over 2005 geeft toch een punt van zorg. De liquiditeitsprognose en de quick ratio geven aan dat de komende tijd de uitgaven gedekt kunnen worden met de inkomsten. De solvabiliteitsratio van 17,3% is ten opzichte van andere bouwbedrijven aan de lage kant en zou verbeterd moeten worden.

De incassoduur van 48 dagen is bij het bouwbedrijf aan de hoge kant. Zij wil de incassoduur rond de 30 dagen hebben. Er moet worden geprobeerd om dit naar de gewenste 30 dagen te verlagen. Hoe korter deze termijn is, hoe beter het is voor de liquiditeitspositie. De kredietduur is met 62 dagen goed te noemen. Alles dat hoger is dan de 60 dagen die gehanteerd wordt, is beter voor de liquiditeitspositie. Een Z-score geeft aan in hoeverre te verwachten is dat het bedrijf binnen een bepaald aantal jaren failliet gaat. Het bouwbedrijf heeft een Z-score van 3,57 en met dit cijfer is er weinig kans dat het bouwbedrijf binnen twee jaar failliet is. Het bouwbedrijf heeft zoals gezegd wel een verlies. Dit moet worden omgebogen naar een winst, waarna de solvabiliteit ook verbeterd. In de doelstellingen die tijdens dit onderzoek zijn opgesteld, is te zien dat de aandacht moet worden gefocust op projecten met een prijs die ligt op kostprijs + 2% i.p.v. alleen kostprijs.

Het identificeren van operationele bedrijfsrisico's is gebeurd door middel van interviews en enquêtes. Uit de enquêtes zijn vijf risico's geselecteerd die het behalen van de doelstellingen van Bouwbedrijf Bosch B.V. beïnvloeden. Deze doelstellingen zijn tijdens het onderzoek opnieuw vastgelegd. Omdat de communicatieproblemen niet zijn genoemd en ik dit een belangrijk en onvoldoende gecontroleerd risico binnen dit bedrijf vind, is dit risico ook meegenomen.

- Fouten in het calculatieproces moeten tijdens de nacalculatie worden opgespoord. Hierna kan bij volgende calculaties met deze fouten rekening worden gehouden. Zo ontstaan in de toekomst betere calculaties.
- Inkoopvoordelen worden niet gehaald omdat projectleiders er te weinig tijd voor hebben. Ze zijn al blij als er een contract ligt. Door meer eenvoudige administratieve taken aan een (goedkopere) werkvoorbereider te geven, hebben de projectleiders meer tijd om zich te focussen op het project en het daadwerkelijk behalen van het verwachte resultaat en inkoopvoordelen.
- Het komt vaak voor dat leveranciers hun afspraken niet nakomen. Dit is voor een deel te ondervangen door een beter contact met de leverancier te onderhouden. Zo wordt eerder gemerkt wanneer er iets mis gaat met bijvoorbeeld de levertijd en kan naar oplossingen worden gezocht. Leveranciers waar vaker problemen mee zijn, moeten op een zwarte lijst moeten worden geplaatst.
- Contractstukken beschrijven wat iemands rechten en plichten zijn. Er zijn soms ook grijze gebieden in contractstukken, dit kan nadelige gevolgen hebben voor het bouwbedrijf. Door de contracten door een specialist te laten controleren kunnen problemen eerder worden opgespoord.
- Het verliezen van kennis is een groot risico voor het bouwbedrijf. Door alle taken en bezigheden goed te formuleren en in het automatiseringsprogramma te zetten kunnen andere mensen in geval van nood verder werken met de juiste gegevens.
- RSI is een ziekte die ook de bouwwereld raakt. Het genezen van deze ziekte kost veel geld. Het is daarom verstandig om hier preventief mee om te gaan. Er zijn computerprogramma's beschikbaar die de gebruiker aangeven, dat het tijd is om een aantal seconden pauze te nemen. Deze kunnen echter een vorm van stress opleveren. Een goede houding is net zo belangrijk en kan de klachten voorkomen. Door een ergotherapeut advies te laten geven, kunnen klachten worden voorkomen. Er zijn medewerkers bij het bouwbedrijf die RSI klachten hebben, hier moet wat aan gedaan worden om erger te voorkomen.
- Bij de medewerkers op de bouw komen rugklachten voor. Door goed aan te geven hoe men moet tillen en er duidelijk op te wijzen dat ze niet te zwaar mogen tillen, kunnen klachten voorkomen worden. Indien een medewerker verkeerd tilt, dan hoort hij hierop aangesproken en gecorrigeerd te worden. Welzijn van de medewerker is welzijn van het bedrijf. Dit zou in de toekomst een strategiepunt kunnen zijn.

- De missie, visie, strategie en doelstellingen zijn maar bij weinig mensen bekend. Dit moet worden gecommuniceerd naar de medewerkers. Zo weet een medewerker beter waar het bedrijf heen wil en houdt er bewust of onbewust toch rekening mee.
- Het automatiseringssysteem is niet goed naar de mensen gecommuniceerd. Ze weten niet waar het goed voor is, het ging immers op de oude manier ook goed. Door ze te wijzen op de mogelijk- en gemakkelikheden zijn ze eerder geneigd om de weerstand tegen een verandering op te heffen. Door een verplichte cursus aan de medewerkers te geven, leren zij de mogelijkheden van het programma kennen. Dit zal tijdswinst opleveren omdat ze bepaalde dingen niet dubbel hoeven te doen.

Omdat de beheersmaatregelen niet tegelijk ingevoerd kunnen worden, is een selectie gemaakt van beheersmaatregelen die het komende jaar het best ingevoerd kunnen worden. Hierbij is geselecteerd op belangrijkheid, invloed op de doelstellingen van het bouwbedrijf en makkelijkheid van implementeren. Maatregelen die makkelijk te implementeren zijn kunnen direct worden ingevoerd. Maatregelen die meer voorbereidingstijd nodig hebben worden op langere termijn ingevoerd. In figuur 1 staat een overzicht van de tijdstippen waarop de verschillende beheersmaatregelen moeten worden ingevoerd. Bij de beheersmaatregelen zijn indicatoren gevonden die aangeven in welke mate de beheersmaatregelen succesvol zijn of in welke mate er bijsturing nodig is. De gekozen beheersmaatregelen zijn:

- Het doen van een winstgevende inschrijving in plaats van een inschrijving op kostprijs
- De administratieve taken van een projectleider verkleinen zodat deze zich op de belangrijke zaken kan focussen
- Goed gebruik maken van de nacalculatie om te leren van de fouten
- Het controleren van de financiële positie van nieuwe leveranciers
- Het verbeteren van de communicatie gebeurt door verschillende maatregelen



figuur 1: Planning implementatie beheersmaatregelen

Om risicomangement te implementeren is gekeken naar de bestaande situatie. Omdat het management de Balanced Scorecard in wil voeren, is gezocht naar een gecombineerd risicomangement en Balanced Scorecard model. Er zijn veel overeenkomsten tussen het risicomangement model COSO II ERM-Framework en Balanced Scorecard. De Balanced Scorecard mist echter speciale risicomponenten die bij het ERM model voorkomen. Dit zijn: Event Identification, Risk Assessment, Risk response en Control Activities. Door deze activiteiten in de Balanced Scorecard in te voegen is een gecombineerd model (ERM-BSC) gemaakt.

Als eerste moeten de strategie en doelstellingen worden opgesteld. Vervolgens moeten er risico's worden geïdentificeerd die kunnen optreden indien de strategie wordt geïmplementeerd. Zodra de risicofactoren, risico-objecten en gevolgen bekend zijn, kunnen er beheersmaatregelen worden bedacht. Er zijn vier soorten beheersmaatregelen: vermijden, verkleinen, overdragen of zelf dragen. Indien de risico's na de beheersmaatregelen nog te groot zijn, dan vindt er een terugkoppeling plaats naar de strategievorming. Vervolgens worden voor de gewijzigde of nieuwe doelstellingen weer de risico's en beheersmaatregelen bepaald. Komen de risico's niet meer boven het risiconiveau uit, dan is de volgende stap het selecteren van de maatregelen die uitgevoerd zullen gaan worden. Nadat deze maatregelen bekend zijn moeten uit de verschillende dimensies risico-indicatoren worden gekozen. Dit is om de voortgang van de beheersmaatregelen te controleren en zonodig bij te sturen. De laatste stap is het daadwerkelijk invoeren van de aangepaste Balanced Scorecard. Dit gaat op dezelfde manier als een gewone Balanced Scorecard. De taken moeten bij het huidige personeel worden ondergebracht omdat het bouwbedrijf niet groot genoeg is om een aparte afdeling op te zetten.

Bouwbedrijf Bosch B.V. doet er verstandig aan om een ERM-BSC in te voeren. Door de risico's die het behalen van de doelstellingen beïnvloeden te identificeren, kunnen de risico's beheersbaar worden gemaakt. Het bedrijf weet dan dat het bepaalde risico's loopt en kan zelf kiezen wat de beste beheersmaatregel is. Het bedrijf kan het bedrijf eerder de doelstellingen halen.

• Kredietcontrole nieuwe leveranciers

• Hogere inschrijving

• Nacalculatie

• Cursus 4PS

• Personeelsblad

• Bouwbezoeken

• Informatie RS|

• Administratieve

• Uitdragen strat

## Voorwoord

Dit afstudeeronderzoek is uitgevoerd in het kader van het afronden van mijn opleiding Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente in Enschede. Op 21 augustus 2006 ben ik begonnen bij Bouwbedrijf Bosch B.V. te Olst met de opdracht om te onderzoeken wat risicomanagement voor het bouwbedrijf zou kunnen betekenen. Bij de directie was niet geheel duidelijk wat risicomanagement inhoudt. Dat het hier de bouwsector betreft is hier een grote oorzaak van. De hele bouwsector heeft op dit gebied een achterstand ten opzichte van bijvoorbeeld de financiële sector of zorgsector. Er heerste jaren lang een cultuur waarbij er zo weinig mogelijk werd opgeschreven en zaken vanuit gezond verstand werden geregeld.

Hierbij wil ik een aantal mensen bedanken die mij hebben geholpen bij mijn afstudeeronderzoek. Ten eerste wil ik de heer Kroon bedanken voor de steun vanuit de universiteit. Hij heeft mij geholpen bij het onderzoek en het schrijven van mijn verslag. Ik heb veel aan zijn opmerkingen, kritiek en hulp gehad. Daarnaast wil ik hem nog bedanken voor het plaatsnemen in de afstudeercommissie. De heer Schuur wil ik bedanken voor zijn plaatsnemen in de afstudeercommissie.

Vanuit Bouwbedrijf Bosch B.V. wil ik de heer Potters bedanken voor het geven van de afstudeeropdracht. Tevens wil ik hem bedanken voor alle hulp en gesprekken die mij een beter inzicht hebben gegeven. Bij deze bedank ik alle geïnterviewden voor hun tijd en bereidwilligheid mee te werken aan dit onderzoek. Ook bedank ik de medewerkers die de enquête ingevuld hebben en mij zodoende inzicht hebben gegeven in hoe zij over risico's denken.

Naast deze mensen, wil ik ook de alle anderen bedanken voor het geven van informatie, commentaar en steun bij dit onderzoek.

Ik vond het een leuke periode met leuke collega's, waarin ik interessante dingen heb geleerd.

Ik hoop dat met dit onderzoeksverslag duidelijk wordt, wat risicomanagement inhoudt en wat Bouwbedrijf Bosch B.V. hiermee zou kunnen doen. Sommige woorden in het verslag zijn in het Engels weergegeven, dit omdat de Nederlandse vertalingen niet goed tot hun recht komen. Rest mij alleen nog te zeggen veel plezier met lezen van dit verslag.

Victor Oude Luttikhuis

# Inhoudsopgave

Inleiding .....	6
1 Onderzoekopzet .....	7
1.1 Doelstelling .....	7
1.2 Probleemstelling .....	7
1.3 Literatuurverkenning .....	7
1.4 Onderzoeksvragen .....	7
1.5 Sleutelvariabelen .....	8
1.6 Onderzoeksonwerp.....	8
2 Bouwbedrijf Bosch.....	9
2.1 Geschiedenis Bouwbedrijf Bosch.....	9
2.2 Toekomst .....	9
2.2.1 Missie.....	9
2.2.2 Visie .....	9
2.2.3 Strategie .....	9
2.2.4 Doelstellingen.....	9
2.3 Organisatiestructuur.....	10
2.3.1 Bouwbedrijf Bosch B.V. ....	11
2.3.2 Bosch Kleinbouw .....	11
2.3.3 Bosch Ontwikkeling B.V. ....	12
2.3.4 Bosch Participatie B.V. ....	12
2.4 Processtructuur .....	12
2.5 Concurrentie .....	13
3 Risicomanagement .....	14
3.1 De geschiedenis.....	14
3.2 Risicomanagement in het algemeen .....	14
3.3 Model voor risicomanagement.....	17
3.3.1 Analysefase.....	18
3.3.2 Planningsfase .....	18
3.3.3 Beheersingsfase.....	20
3.4 COSO-raamwerk.....	20
3.4.1 Doelen .....	21
3.4.2 Componenten.....	21
3.4.3 Toepassingsgebied .....	22
3.4.4 COSO II beter dan voorganger? .....	22
3.4.5 Beperkingen COSO.....	23
3.4.6 Valkuilen bij toepassing van COSO II ERM-framework .....	23
3.5 RISMAN-methode .....	24
3.5.1 Stap 1 Vaststellen doel .....	24
3.5.2 Stap 2 in kaart brengen risico .....	25
3.5.3 Stap 3 Vaststellen belangrijkste doel.....	26
3.5.3.1 Vaststellen belangrijkste risico's (kwalitatief).....	26
3.5.3.1.1 Verdelen van 100 punten over risico's .....	26
3.5.3.1.2 Risico's direct op volgorde zetten.....	26
3.5.3.1.3 Risico's beoordelen met woorden/tekens .....	27
3.5.3.1.4 Kans en gevolg apart beoordelen.....	27
3.5.3.2 Vaststellen belangrijkste risico's (kwantitatief).....	27
3.5.3.2.1 Kwantificeren bijzondere gebeurtenissen .....	27
3.5.3.2.2 kwantificeren normale gebeurtenissen.....	28
3.5.3.2.3 Combineren (expert)meningen.....	29
3.5.3.3 Berekenen van het totale projectrisico .....	29
3.5.4 Stap 4: In kaart brengen beheersmaatregelen .....	30
3.6 Organiseren Risicomanagement .....	31
3.7 Gecombineerd risicomanagement traject .....	32
3.8 Conclusie.....	32
4 Risico's bij Bouwbedrijf Bosch B.V.....	34
4.1 Interne omgeving .....	34
4.2 Het werkveld .....	34
4.3 Doelstellingen.....	34
4.4 Inventarisatie risico's.....	34
4.4.1 Financiële risico's .....	34
4.4.2 Geïdentificeerde operationele risico's bij Bouwbedrijf Bosch.....	37

---

4.5	Beoordelen en selecteren van risico's .....	39
4.6	Baten en kosten analyse van de beheersmaatregelen .....	43
4.6.1	Het maken van een verlies op een project .....	43
4.6.2	Het hebben van fouten in de calculatiefase .....	45
4.6.3	Onderaannemers en leveranciers die afspraken niet na komen .....	46
4.6.4	Onduidelijkheden in contracten .....	48
4.6.5	Risico's met het personeel .....	49
4.6.6	Interne communicatie .....	51
4.7	Conclusie .....	53
5	Implementatie Risicomanagement .....	54
5.1	Kiezen van de beheersmaatregelen .....	54
5.1.1	Gekozen beheersmaatregelen .....	54
5.1.2	Opstellen en implementeren risicobeheersplan .....	56
5.1.3	Monitoring .....	58
5.2	Invulling van risicomanagement voor de toekomst .....	60
5.2.1	Balanced Scorecard .....	60
5.2.2	COSO ERM-Framework .....	62
5.2.3	ERM-framework geïntegreerd in de BSC .....	62
5.2.3.1	Beperkingen van gebruik BSC voor risicomanagement .....	63
5.2.3.2	Risicomanagement geïntegreerde BSC .....	63
5.2.3.3	ERM-BSC bij Bouwbedrijf Bosch B.V. ....	64
5.3	Conclusie .....	65
6	Conclusie .....	67
	Literatuurlijst .....	69
	Internetsites .....	69
	Begrippenlijst .....	70
	Bijlage A: Concurrentie .....	71
	Bijlage B: Diagrammen en bomen .....	72
	Bijlage C: Financiële ratio's .....	75
	Bijlage D: Interviews .....	77
	Bijlage E: Financiële ratio's bij Bouwbedrijf Bosch B.V. ....	78
	Bijlage F: Kengetallen grote Nederlandse bouwbedrijven .....	79
	Bijlage G: Selecteren van risico's voor verder onderzoek .....	80
	Bijlage H: Enquête "Selectie van de belangrijkste risico's" .....	85

## Inleiding

In het verleden heeft het handelen van één persoon in 1995 ervoor gezorgd dat de bekende Barings Bank failliet ging door verkeerdt in futures te handelen en ook de Enron affaire staat bij velen nog scherp in het geheugen. Dit zijn voorbeelden waarbij het risico niet goed werd afgedekt. Bij ondernemen en winst maken hoort een risico, dat werd eens te meer duidelijk door o.a. deze zaken.

Er is al sinds de tweede wereldoorlog verhoogde aandacht voor het begrip "risicomanagement". De vorm en de hoeveelheid aandacht voor dit begrip is in de loop der tijd drastisch veranderd.

In vroegere tijden werden voornamelijk verzekeringen afgesloten, dit was risicomanagement voor het bedrijf. Brandverzekering en diefstalverzekering zijn bekende beheersmaatregelen voor de onderliggende risico's. De laatste jaren is dit door toedoen van allerlei wetgevingen voor veel bedrijven ook verplicht. Dit heeft zeker als een katalysator gespeeld bij het ontwikkelen van risicomanagement. Daarnaast zien ook veel bedrijven de toegevoegde waarde van risicomanagement voor het bedrijfsproces waardoor zij hierin actiever zijn geworden.

Er zijn veel soorten risico's en ze zijn ook niet voor elk bedrijf hetzelfde. Door op een gestructureerde manier te werk te gaan kunnen risico's geïdentificeerd, geanalyseerd en beheerst worden. Op deze manier kunnen belangrijke risico's achterhaald worden om het bedrijf voor grote schade te behoeden.

De laatste jaren geven bedrijven steeds meer geld uit aan risicomanagement. Vooral bij beursgenoteerde bedrijven kan dit in de vele tientallen miljoenen lopen en dit bedrag groeit nog steeds. Risicomanagement is een hype, of eigenlijk was een hype, maar het is vrij zeker dat risicomanagement zal blijven. Waarschijnlijk wordt het nog veel gecompliceerder dan nu het geval is. Risicomanagement is immers al sinds de wereldoorlog een begrip waarbij de ontwikkelingen elkaar nog steeds opvolgen.

In dit onderzoek wordt getracht om op een gestructureerde manier te werk te gaan om de belangrijkste bedrijfsrisico's bij Bouwbedrijf Bosch B.V. te achterhalen. Er wordt niet ingegaan op de specifieke bouwprojecten die bij het bouwbedrijf lopen. Vervolgens zal worden gekeken welke risico's het belangrijkste zijn voor het bouwbedrijf. De belangrijkste risico's worden eruit gehaald, om daarvoor beheersmaatregelen te realiseren en zodoende te voorkomen dat er grote schadeposten zullen ontstaan. In hoofdstuk 1 wordt de onderzoeksopzet besproken en is te vinden wat de probleemstelling is en hoe het onderzoek is uitgevoerd. Het daaropvolgende hoofdstuk heeft betrekking op de vraag: "Wat is Bouwbedrijf Bosch B.V. voor een bedrijf en wie zijn de directe concurrenten?". Verschillende theorieën over risicomanagement worden aangehaald in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt de beschreven theorie toegepast op Bouwbedrijf Bosch B.V. Omdat Bouwbedrijf Bosch B.V. bezig is om de Balanced Scorecard te implementeren, staat in hoofdstuk 5 theorie over het invoeren van het COSO ERM-framework samen met de Balanced Scorecard. Aan het eind van dit onderzoek wordt een conclusie getrokken en worden de antwoorden op de onderzoeksvragen herhaald.

# 1 Onderzoeksopzet

In dit hoofdstuk<sup>1</sup> wordt beschreven hoe het verslag is opgebouwd en hoe gehandeld wordt om tot een goed eindresultaat van het onderzoek te komen.

## 1.1 Doelstelling

Er kan een situatie ontstaan die door onzekerheid niet beheersbaar is. Deze situaties kunnen op allerlei plekken in een organisatie plaatsvinden. Een veel voorkomende situatie is dat er iets in een productieproces fout loopt, waardoor er een nadelige financiële positie ontstaat of zelfs menselijke slachtoffers vallen. Dit kan voor bedrijven grote gevolgen hebben, zowel financieel als niet-financieel.

Het doel van dit onderzoek is om het management van Bouwbedrijf Bosch B.V. inzicht te geven in de risico's die het bedrijf loopt en wat gedaan kan worden om bepaalde niet gewenste risico's te beheersen.

## 1.2 Probleemstelling

Om tot een bevredigend onderzoeksresultaat te komen, is het noodzakelijk om te weten waar een antwoord op wordt gezocht. Een antwoord kan niet gegeven worden zonder dat de vraag duidelijk is. Een onderzoeksverslag heeft daarom een duidelijke vraag nodig, in de vorm van een duidelijk geformuleerde vraagstelling.

Omdat het moederbedrijf BoschGroepIJsselland B.V. uit meerdere B.V.'s bestaat<sup>2</sup> en Bouwbedrijf Bosch B.V. hiervan de grootste en belangrijkste onderneming is, lijkt het het belangrijkste om risicomanagement daarop te focussen.

Bij Bouwbedrijf Bosch B.V. wil het management graag weten wat risicomanagement voor het bedrijf inhoudt. Momenteel gebeurt het beheersen van risico veel vanuit een gevoelsmatige kant. Tijdens een project zijn er verschillende fasen die doorlopen moeten worden. Vanaf acquisitie tot en met oplevering, met behulp van veel verschillende afdelingen. Daarbij zijn verschillende soorten risico te onderscheiden. Het bouwbedrijf wil graag weten welke risico's dit zijn en wat eraan gedaan kan worden. Zo weet men welke risico's er zijn en kan geprobeerd worden ze te beheersen. Het gaat om de beheersing van risico's en het creëren van een goede samenwerking tussen verschillende onderdelen. Als deze goed beheerst worden, dan is het risico al beperkter.

Dit leidt tot de volgende vraagstelling:

***“Welke risico's worden bij Bouwbedrijf Bosch B.V. geïdentificeerd indien risicomanagement wordt toegepast, wat kunnen beheersmogelijkheden zijn om de belangrijkste risico's die Bouwbedrijf Bosch B.V. loopt te verkleinen en hoe kan risicomanagement in het bedrijf worden geïntegreerd?”***

## 1.3 Literatuurverkenning

In het begin van dit onderzoek is een aantal boeken gevonden die inhoud geven aan de term risicomanagement. Een overzicht van wat risicomanagement inhoudt, geeft het boek ***Risicomanagement; een beheersingsmodel*** van Louwman en Steens (1994)<sup>3</sup>. In dit boek staat dat ondernemen simpelweg risico lopen is. Er wordt inhoud gegeven aan wat risicomanagement is samen met verschillende soorten risico waar rekening mee moet worden gehouden. Het boek ***Risicomanagement in de bouw; een verkenning*** is een uitgave van stichting bouwresearch en geeft voorbeelden van risico in de bouwsector en hoe de risico's geanalyseerd kunnen worden. In het laatste deel van dit boek wordt aandacht besteed aan risicobeheersing. Gedurende het onderzoek zijn verschillende boeken en artikelen doorgenomen om het onderzoek te funderen. Deze staan in de literatuurlijst verwerkt.

## 1.4 Onderzoeksvragen

De probleemstelling zal uitgebreid worden om een duidelijk beeld te krijgen van het probleem. Zo zijn er onderzoeksvragen nodig die de noodzakelijke kennis weergeven, maar ook onderzoeksvragen die volgen op een voorgaande vraag, de zogenaamde hiërarchische vragen. Hieronder staan de gevonden onderzoeksvragen, tussen haakjes staat het soort vraag vermeld:

<sup>1</sup> Dit hoofdstuk is tot stand gekomen met behulp van het boek: Geurts. (1999) *Van probleem naar onderzoek*. Bussum: Coutinho

<sup>2</sup> Voor meer informatie over de structuur van BoschGroepIJsselland kunt u kijken in paragraaf 2.3

<sup>3</sup> Louwman en Steens (1994). *Risicomanagement; een beheersingsmodel*. Deventer: Kluwer



- Wat is Bouwbedrijf Bosch? (beschrijving)
- Wat is risicomanagement? (beschrijving)
- Waarom is risicomanagement nodig? (verklaring)
- Wat voor soorten risico's zijn er? (beschrijving)
- Welke risico's zijn van toepassing op het bedrijf? (verklaring)
- Wie zijn de risicohouders? (verklaring)
- Wat zijn daarbij de risico-objecten? (verklaring)
- Wat zijn de gevolgen van de risico's? (verklaring)
- Wat is er aan deze risico's te doen? (verklaring)
- Hoe kan risicomanagement binnen Bosch geïmplementeerd worden? (beschrijving en verklaring)

## 1.5 Sleutelvariabelen

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen zullen meerdere boeken worden doorgenomen. Bij het doornemen zal worden gelet op de volgende sleutelvariabelen:

- Risicomanagement
- Kenmerken van risico's in de bouw
- Gevolgen van risico's
- Beheersmogelijkheden van risico's

## 1.6 Onderzoeksontwerp

Aanleiding tot dit onderzoek is dat er tot nu toe nog geen risicomanagement is toegepast binnen het bouwbedrijf. In steeds meer bouwbedrijven begint de term risicomanagement onderdeel van de bedrijfsvoering te worden. Mede daarom heeft de directie besloten te laten onderzoeken wat risicomanagement is en wat het voor het bedrijf kan betekenen.

Het eerste deel van dit onderzoek zal hoofdzakelijk een beschrijvend onderzoek zijn. Hoe zit Bouwbedrijf Bosch B.V. in elkaar en wat betekent risicomanagement? In het tweede deel wordt geprobeerd om de verklarende vragen uit §1.4 te beantwoorden. Hoe risicomanagement binnen Bouwbedrijf Bosch B.V. geïmplementeerd kan worden zal het laatste deel van dit onderzoek beslaan.

Er is gebruik gemaakt van zowel schriftelijke gegevens als gesprekken om een antwoord te vinden op de probleemstelling.

Het doel van dit onderzoek is om het management inzicht te geven in de risico's die het bedrijf loopt en wat gedaan kan worden om bepaalde niet gewenste risico's te verminderen. Aan de hand hiervan is de volgende vraagstelling gemaakt: ***“Welke risico's worden bij Bouwbedrijf Bosch B.V. geïdentificeerd indien risicomanagement wordt toegepast, wat kunnen beheersmogelijkheden zijn om de belangrijkste risico's die Bouwbedrijf Bosch B.V. loopt te verkleinen en hoe kan risicomanagement in het bedrijf worden geïntegreerd?”***

In deze vraagstelling komen verschillende soorten problemen aan de orde. Eerst is nagegaan wat risicomanagement inhoudt, dit is kennisprobleem. Er zijn verschillende boeken beschikbaar die risicomanagement als onderwerp hebben. Deze theorie zal worden beschreven in hoofdstuk 3. Eerst vanuit het boek Risicomanagement van Louwman en Steens (1994)<sup>4</sup>. Daarna zal het COSO-raamwerk en wordt mogelijk de RISMAN methode erbij ingevoegd. Achterhalen welke risico's bij het bouwbedrijf spelen is een handelingsprobleem geweest. De volgende stap is te bekijken welke beheersmogelijkheden voor risicovermindering zijn. In de literatuur en praktijk is gezocht naar beheersingsmogelijkheden om bepaalde risico's te verminderen. Tenslotte wordt onderzocht of en hoe risicomanagement binnen het bouwbedrijf geïmplementeerd zou kunnen worden. Dit is gedaan door een link te leggen met de Balanced Scorecard.

---

<sup>4</sup> Louwman en Steens (1994). Risicomanagement; een beheersingsmodel. Deventer: Kluwer

## 2 Bouwbedrijf Bosch

In dit hoofdstuk wordt besproken hoe Bouwbedrijf Bosch B.V. zich heeft ontwikkeld tot het bedrijf van nu. In de eerste paragraaf komt de geschiedenis van het bouwbedrijf aan de orde om vervolgens in de volgende paragraaf de huidige situatie te bespreken. Missie, visie en strategie zullen het eerste deel omvatten. Hoe het bedrijf organisatorisch in elkaar zit zal besproken worden in paragraaf 2.3. In de paragraaf met de huidige situatie wordt besproken wie de aandeelhouders zijn en onder wiens leiding de verschillende afdelingen vallen. Tot slot zal besproken worden wat de sterkte- en zwaktepunten van het bouwbedrijf zijn ten opzichte van de naaste concurrentie.

### 2.1 Geschiedenis Bouwbedrijf Bosch<sup>5</sup>

Bouwbedrijf Bosch is in 1931 opgericht door Theo G. Bosch. Een opmerkelijk jaartal omdat in dat jaar een economische crisis intrad bij bouwbedrijven. Bosch begon zijn bouwbedrijf op de boerderij van zijn ouders. Dankzij kwaliteit, goede afspraken, gebruik van vakmensen en een mooie prijs kon het bouwbedrijf verder groeien. Tijdens de 2<sup>e</sup> wereldoorlog werden er, om te overleven, houten kammen en houten speelgoed geproduceerd. Omdat veel huizen weer van de grond af opgebouwd moesten worden, bleek er na de 2<sup>e</sup> wereldoorlog weer voldoende werk te zijn. In 1951 werd een grote brand het bouwbedrijf bijna fataal, maar dankzij bevriende collega's werd het bedrijf weer opgebouwd. Het bedrijf bleef groeien en kon steeds grotere projecten binnenhalen. 1978 was het jaar waarin het bouwbedrijf een voormalige vleesfabriek van Unilever betrok. Het pand werd aangepast aan de eisen die het bedrijf voor de komende decennia stelde. Omdat het gebied vooral een winkel en woningbouw gebied betrof, bouwde het bouwbedrijf op het industrieterrein De Meente in Olst een nieuw pand. Van hieruit opereert het nog steeds en doet het uiteenlopende opdrachten in nieuwbouw, utiliteitsbouw, renovatie en onderhoud.

### 2.2 Toekomst<sup>6</sup>

#### 2.2.1 Missie

De missie van Bouwbedrijf Bosch B.V. luidt: ***Bouwen Boeit!***

Bouwen omdat Bouwbedrijf Bosch B.V. een betrouwbare bouwpartner is in het ontwikkelen, uitvoeren en onderhouden van utiliteit-, woningbouw- en renovatieprojecten. Bosch is sterk in het beheersen van het totale bouwproces en gestuurd op kwaliteit. Hierbij worden de kosten voor u, als klant, laag gehouden. Wij doen op een open en correcte manier zaken en zijn gericht op een duurzame relatie met onze klanten en leveranciers.

Boeien omdat Bouwbedrijf Bosch B.V. de kunst in zich heeft om met de kennis en creativiteit van haar gedreven medewerkers mooie en uitdagende bouwprojecten technisch en financieel haalbaar te maken. Wij zijn op altijd op zoek naar de juiste oplossingen en alternatieven voor zowel u als het bouwproces.

#### 2.2.2 Visie

Bouwbedrijf Bosch B.V. is een betrouwbare kwaliteitsbouwer, die het totale bouwproces beheerst en coördineert tegen een concurrerende prijs.

#### 2.2.3 Strategie

De strategie van het bedrijf bestaat uit continuïteit, de optimalisatie van de bedrijfsvoering en het verbeteren van de bedrijfscultuur. Daarnaast wil men het productaanbod verbreden en een goede relatie met de klant aangaan. Door naar de klant te luisteren en in te springen op de wensen probeert het bouwbedrijf een kwalitatief goed en ook bevredigend eindresultaat neer te zetten. Maar naast de klant probeert het bedrijf een duurzame relatie op te bouwen met al haar werknemers, waarbij betrokkenheid en gedrevenheid de drijvende motor is.

#### 2.2.4 Doelstellingen

**Beleids- en strategie doelstellingen:**

- selectief aannemebeleid van projecten zodat de aandacht gefocust wordt op projecten met meer rendement. Minimale inschrijving moet kostprijs + 2% zijn.

<sup>5</sup> Informatie in deze paragraaf komt uit het boek Boeiende Zaken 2006 van Bouwbedrijf Bosch.

<sup>6</sup> Deze informatie komt van <http://www.bouwbedrijfbosch.nl/>

- leverancierslijst samenstellen waardoor er mogelijk kortingen te bedingen zijn
- flexibele organisatie waar medewerkers op meerdere plaatsen ingezet zouden kunnen worden indien dat noodzakelijk is

#### Procesgerichte doelstellingen:

- Efficiënte resultaatgerichte procesbeheersing om de kosten in de hand te houden en om het resultaat dat begroot werd ook daadwerkelijk te halen
- projectleiders het project laten beheersen zodat alles onder controle is te houden
- structureel PPO-overleg om te kijken hoe het project ervoor staat
- budgetgestuurd werken waardoor er bij de budgethouders verantwoordelijkheid ontstaat aangaande de inkomsten en uitgaven
- 30% nieuwe klanten per jaar om niet te afhankelijk te worden van de bestaande klanten
- projectevaluatie met de klanten om de klanten op de hoogte te houden van de ontwikkelingen en om problemen op te lossen
- klachtenafhandeling verbeteren om de klantrelatie te verbeteren
- Een ICT systeem dat de processen goedkoper, sneller en kwalitatief beter kan ondersteunen
- Nieuwe mogelijkheden uit de bouwbranche toepassen en daarnaast combineren van bestaande technieken om tot nieuwe mogelijkheden te komen

#### HRM doelstellingen:

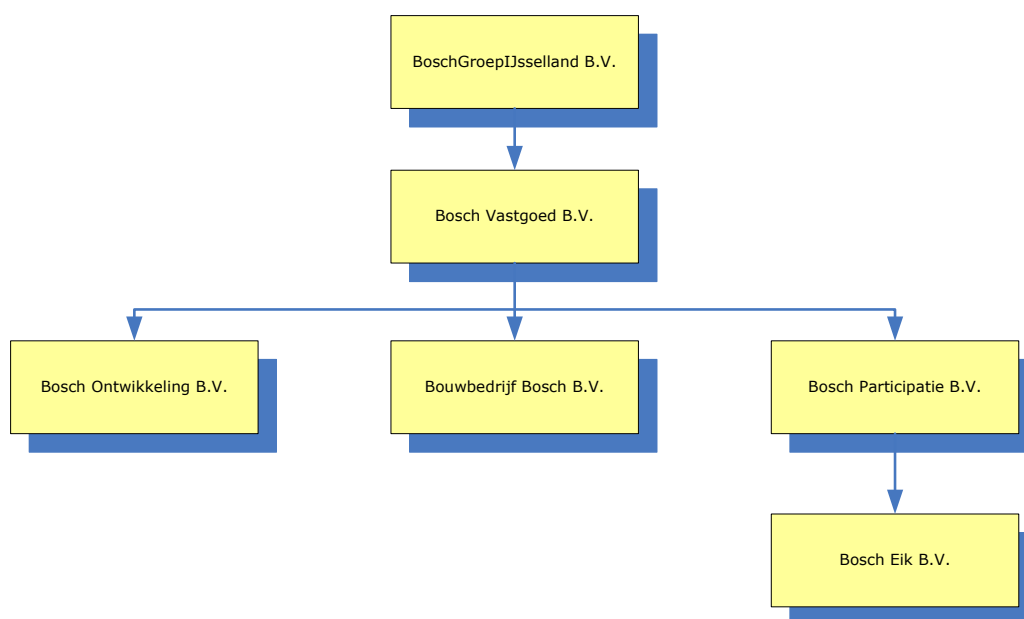
- Opleidingsplan vanuit budget ter verbetering van medewerkers
- Het in kaart brengen van de opleidingsbehoefte in een functioneringsgesprek
- Als leerbedrijf het onderhouden en uitbreiden van de relaties met MBO en HBO
- Door middel van beoordelingsgesprekken in kaart brengen of de juiste man op de juiste plek zit
- Als directie het personeelsbestand bespreken en kijken wat aangetrokken moet worden

#### Leiderschapsdoelstellingen:

- personeelssessie om de productiviteit te verhogen, de missie en visie duidelijk te maken en in dialoog te treden met de medewerkers
- coachend leiderschap waarbij een beoordelingstraject en cursussen centraal staan
- gebruik maken van de media en gratis publiciteit om de visie uit te stralen.

## 2.3 Organisatiestructuur

In figuur 2 is het organigram van de hele organisatie weergegeven. G.J.J. Bosch en L.A. Potters zijn directeur van BoschGroepIJselland. BoschGroepIJselland is eigenaar van Bosch Vastgoed B.V. Deze heeft het pand in beheer van waaruit Bosch Ontwikkeling B.V. en Bouwbedrijf Bosch B.V. opereren.



figuur 2: Organigram BoschGroepIJselland

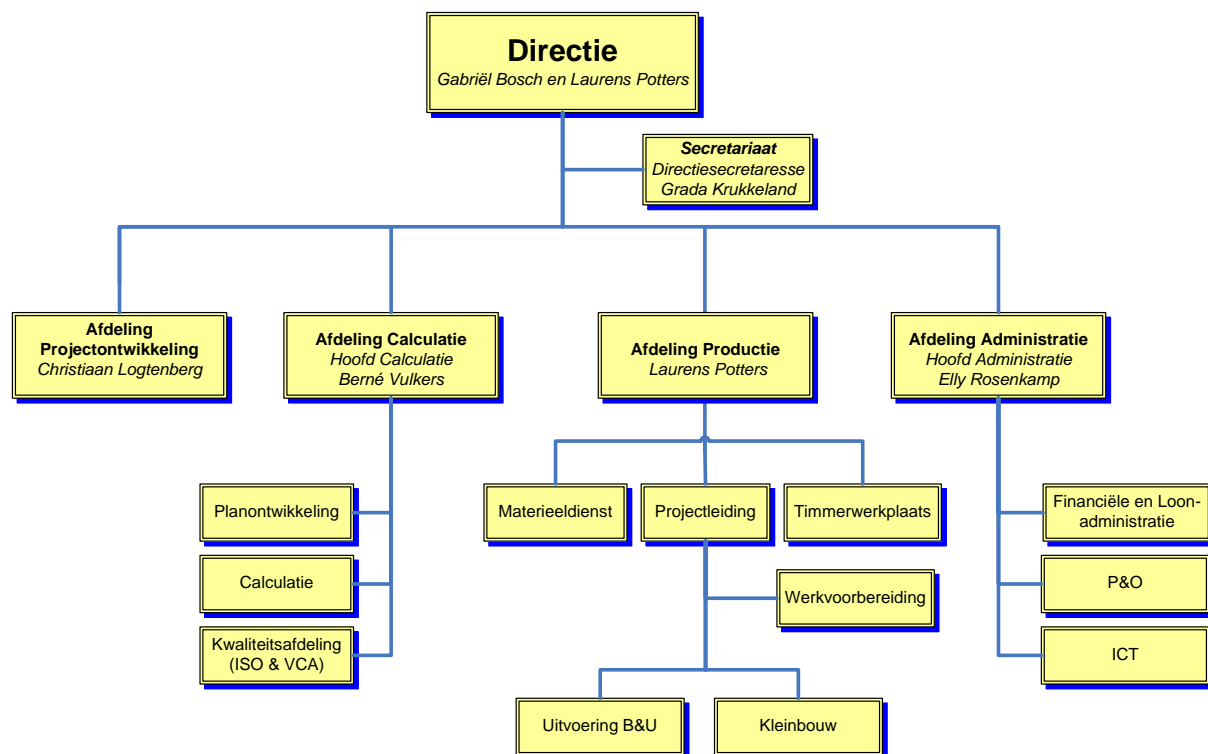
### 2.3.1 Bouwbedrijf Bosch B.V.

In het organigram van Bouwbedrijf Bosch B.V.<sup>7</sup> (figuur 3) is te zien dat de directie van Bouwbedrijf Bosch B.V. bestaat uit twee leden. Directeur G.J.J. Bosch zorgt voor de marketing en ook voor het aantrekken van nieuwe opdrachten. Daarnaast zorgt hij voor projectontwikkeling, algemeen bedrijfsbeleid en relatiebeheer.

Als er een opdracht is, dan kan dit naar het bedrijfsbureau dat onder leiding van B.A.J. Vulkers opereert. Indien na de calculatie een opdracht definitief wordt, kan de opdracht naar productie toe. Directielid L.A. Potters is verantwoordelijk voor het bedrijfs onderdeel productie. Hier worden de vakmensen ingedeeld, de materialen besteld en de bouwwerken gemaakt. Hij heeft als directeur ook zorg voor de afdeling Administratie.

De afdeling administratie is het ondersteunde proces in het bedrijf en wordt geleid door mevrouw E.G.M. Rosenkamp.

In het schema staat projectontwikkeling als aparte afdeling vermeld. Vanwege de risico's is dit een aparte B.V. die onder leiding van dezelfde directie staat.



figuur 3: Organigram van Bouwbedrijf Bosch

### 2.3.2 Bosch Kleinbouw

Bosch Kleinbouw is een specialistische afdeling met veel kennis en ervaring dankzij een fijnmazig netwerk van bouwpartners. Zij doet vooral kleinschalige projecten waarbij zij goede kwaliteiten biedt voor een concurrerende prijs. Er worden duidelijke afspraken gemaakt voor die concurrerende prijs. Omdat het een kleine organisatie betreft heeft ze persoonlijk contact en daarmee een zekere flexibiliteit gecreëerd.

Omdat Bosch Kleinbouw geen standaardbouwer is, maken ze samen met de opdrachtgever een advies dat op maat is gesneden. Er wordt nauw samengewerkt met verschillende partijen zodat er een uniek bouwplan voor het te bouwen onderkomen kan worden gemaakt.

Het bouwbedrijf maakt nieuwbouw woningen, maar verbouwt en renoveert ook. Voor het renoveren en verbouwen zijn er verschillende soorten specialisten in dienst, die hun kennis gebruiken om een advies uit te brengen dat gebruikt wordt om een totaalplan te maken.

Daarnaast voert Bosch Kleinbouw ook onderhoud uit aan gebouwen. Hierbij kan een meerjaren onderhoudsplan worden opgesteld. Zo weet een bedrijf welke budgetten het de komende jaren nodig heeft om werkzaamheden uit te voeren. Het bouwbedrijf zal deze vervolgens conform plan uitvoeren, waarbij de opdrachtgever de zekerheid heeft dat het pand goed onderhouden wordt.

<sup>7</sup> Bron: Intranet Bouwbedrijf Bosch B.V. op (06-12-2006)

Ook restauratie is een onderdeel van Bosch Kleinbouw. In de loop der jaren heeft het bouwbedrijf veel historische kennis opgedaan die gebruikt wordt om te restaureren.

### 2.3.3 Bosch Ontwikkeling B.V.

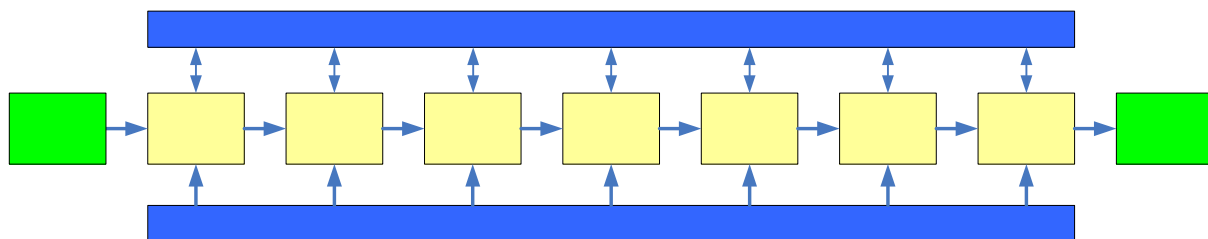
Bosch Ontwikkeling is een aparte B.V. omdat de ontwikkeltak risico's met zich meebrengt en dit niet ten koste mag gaan van Bouwbedrijf Bosch. Bosch ontwikkeling gaat voor een spannende architectuur met een hypermoderne vormgeving. Zij zorgt voor de ontwikkeling van huisvesting met een hoog kwaliteitsniveau. Bosch Kleinbouw en Bouwbedrijf Bosch B.V. zorgen voor de bouw van de objecten.

### 2.3.4 Bosch Participatie B.V.

Bosch Participatie B.V. houdt zich bezig met het participeren in andere ondernemingen. Momenteel heeft zij een participatie in een bedrijf dat bekleding voor gevels maakt. Hier kunnen bijvoorbeeld foto's op worden afgedrukt. Bouwbedrijf Bosch monteert deze gevels vervolgens.

## 2.4 Processtructuur

Naast de bekende hiërarchische organisatiestructuur kan binnen een bedrijf ook worden gesproken van een processtructuur. Bij processtructuur wordt gekeken naar hoe de activiteiten in het bedrijf verlopen. De output van subproces A is de input van subproces B. De processtructuur bij Bouwbedrijf Bosch staat in figuur 4<sup>8</sup> weergegeven.



figuur 4: Processtructuur Bouwbedrijf Bosch B.V.

Er zijn verschillende manieren om aan opdrachten te komen. Het kan zijn dat er in het verleden een opdracht is gedaan en het bouwbedrijf zodoende nog een opdracht mag uitvoeren voor dezelfde opdrachtgever. Een andere mogelijkheid is dat de opdrachtgever een bekende is van een medewerker. Daarnaast zijn er nog de opdrachtgevers die een openbare aanbesteding op o.a. internet publiceren.

De afdeling acquisitie bekijkt de verschillende publicaties en zoekt naar opdrachten die passen bij het bouwbedrijf. Er wordt contact opgenomen met de opdrachtgever met de vraag of Bosch een calculatie in mag leveren. Indien dit toegestaan wordt, worden bestek, tekeningen en bijlagen naar de afdeling calculatie gestuurd. Daar wordt een kostprijs gemaakt op basis van de ontvangen documenten. Deze wordt vermeerderd met overheadkosten en een gedeelte winst & risico. Indien de opdrachtgever akkoord gaat met deze prijs, dan gaat de opdracht naar werkvoorbereiding en worden een werkbegroting en een planning gemaakt. Tevens worden de betaaltermijnen vastgelegd. Aan de hand van de uitkomsten worden door de werkvoorbereiders de inkoop gepland. Aan de hand van de verschillende levertijden wordt gekeken wanneer wat besteld moet worden en hoeveel er van ieder product nodig is. De ingekochte producten worden hoofdzakelijk op de bouwplaats in ontvangst genomen. Dit geldt niet voor ruwe producten die in de eigen timmerplaats bewerkt worden. Op de bouwplaats worden de ingekochte producten verwerkt tot uiteindelijk een gebouw opgeleverd kan worden. Tijdens de productie wordt het proces bewaakt en wordt gekeken of er geen overschrijdingen zijn ten aanzien van o.a. werkuren. Zonodig wordt dit bijgestuurd. Indien een gebouw gereed is worden de eindgebruikers uitgenodigd om de sleutel in ontvangst te nemen en vind de uiteindelijke oplevering plaats. In de maanden die volgen worden fouten door middel van klachten in ontvangst genomen en gecorrigeerd. In de nazorg hoort ook de onderhoudsfase thuis. Bedrijven kunnen ervoor kiezen om het onderhoud van het gebouwde object door Bosch te laten uitvoeren. Zo zijn ze verzekerd van een goed onderhoud en hebben ze er geen omkijken naar.

**Opdracht-  
gever**

**Acquisitie**

**Calculatie**

**Werkvoor-  
bereiding**

**Ink**

<sup>8</sup> Bij het samenstellen van dit figuur is voor een deel gebruik gemaakt van de AO/IC beschrijving van de organisatie gemaakt door afstudeerder Ribbink op augustus 2005 voor de opleiding accountancy op de HEAO.

## 2.5 Concurrentie

In de bouwwereld is een steeds heviger concurrentie op komen zetten. In 1951 brandde het pand van het bedrijf af en kwamen collega's helpen om alles weer op te bouwen. Het is maar de vraag of dit in de huidige situatie nog steeds zo is.

Er zijn veel concurrenten voor Bouwbedrijf Bosch, een aantal belangrijke zijn: **Hardonk en Ebenau, Haafkes, van Norel, Salverda en de Combi**. De belangrijkste punten van deze ondernemingen worden in "Bijlage A: Concurrentie" kort weergegeven. Deze bedrijven zijn hoofdzakelijk gevestigd in het centrum van het werkgebied van Bouwbedrijf Bosch B.V. (zie figuur 5).



figuur 5: Werkgebied Bouwbedrijf Bosch B.V.

De meeste van de genoemde bouwbedrijven zitten in dezelfde sectoren als waarin Bouwbedrijf Bosch opereert. Een nieuwe klant in deze regio kent geen grote verschillen tussen de bouwbedrijven. Het wel of niet krijgen van een werk ligt in een concurrerende prijs met een goede kwaliteit. Er zijn geen specifieke verschillen waarmee Bouwbedrijf Bosch zich onderscheidt van de concurrenten in de buurt. Zij probeert daarom om andere producten aan de man te brengen. Zo is er sinds kort een participatie in een bedrijf dat gevelbekleding maakt. Er kunnen foto's of tekeningen op een grote muur worden geplaatst.

### 3 Risicomanagement

In dit hoofdstuk wordt literatuur nageslagen op het begrip risicomanagement. Hoe het begrip is ontstaan staat vermeld in de eerste paragraaf. In §3.2 Risicomanagement wordt het begrip risicomanagement verduidelijkt door te kijken naar wat een risico is en wordt uiteindelijk een definitie gegeven van risicomanagement. Paragraaf 3.3 beschrijft het risicomanagement model van Louwman en Steens (1994). Het internationaal veel gebruikte *COSO II Enterprise Risk Management-Framework* komt aan bod de daaropvolgende paragraaf. De RISMAN-methode (§3.5) beschrijft veelgebruikte technieken om projectrisico op te sporen. Tot slot komt een gecombineerd risicomanagement traject aan bod.

#### 3.1 De geschiedenis

Vlak na de 2<sup>e</sup> wereldoorlog begonnen bedrijven zich te realiseren dat bepaalde gebeurtenissen de continuïteit konden beïnvloeden. Tegen de gevolgen van die gebeurtenissen kon men zich verzekeren. De brandverzekering was de populairste vorm en dit tijdperk kan worden aangeduid als *insurance management*.

In de jaren 60 werd **risk management** de nieuwe term. Vanuit Amerika kwamen de nieuwe ideeën voor een fundamentele aanpak van risico's. Risico's werden eerder onderkend en er kwamen nieuwe verzekeringsproducten. Dat *risk management* een grote groei doormaakte is o.a. te verklaren doordat er nieuwe grondstoffen kwamen en de productiemethoden complexer werden. Hiermee werd de kans op een ongeval groter. Ongevallenrisico en gezondheidsrisico verhoogden het totale risico van de onderneming. De verzekeringen speelden hierop in door bedrijfsschadeverzekeringen en aansprakelijkheidsverzekeringen aan te bieden. Dit heeft geleid tot het afsluiten van meer verzekeringen, verhoging van het verzekerde bedrag en een grotere schadefrequentie, met als logisch gevolg dat de verzekeraars meer geld moesten uitkeren. Om de hoge lasten te compenseren, gingen de premies omhoog en werd voor bepaalde verzekeringen volledige dekking niet meer mogelijk. De complexiteit van de risico's nam toe en mede daarom werden in grote ondernemingen risk managers aangesteld om de risico's in kaart te brengen en het management te ondersteunen in het nemen van beslissingen over verzekeren.

Naarmate de tijd vorderde kregen risk managers het besef dat voorkomen beter was dan genezen. In plaatst van risico's afdekken door middel van verzekeringen, werd er actiever gezocht naar oorzaken van risico's. Het opzoeken van de oorzaken en het treffen van maatregelen om het risico uit te sluiten bleek een efficiëntere en effectievere methode dan verzekeren tegen de gevolgen. Er ontstond een nieuwe methode, genaamd risicomanagement. Een omschrijving van risicomanagement staat in het boek van Louwman en Steens (1994)<sup>9</sup>:

***“Een nieuwe subdiscipline gericht op fysieke maatregelen ontstond (veiligheidsmanagement) en insurance management en risk management verwerden tot subdisciplines binnen de managementdiscipline die de risico's waaraan de onderneming bloot staat identificeert, inventariseert, analyseert, evalueert en de – in termen van doeltreffendheid en doelmatigheid- meest geëigende maatregelen (waaronder verzekeren en beveiliging, maar vooral ook maatregelen van organisatorische aard) kiest, uitvoert en bewaakt: risicomanagement.”***

#### 3.2 Risicomanagement in het algemeen

Er zijn vele onzekerheden in de wereld. Indien je geluk hebt dan win je morgen de hoofdprijs in de loterij en als je pech hebt dan brandt je huis af. De omvang van onzekerheden is verschillend en het is niet zeker of ze gaan plaatsvinden. Maar dat maakt onzekerheid nog geen risico. Risico ontstaat pas als een onzekerheid ongewenst is. Het moge duidelijk zijn dat in het eerste voorbeeld de onzekerheid niet onder het begrip risico valt, dit in tegenstelling tot het tweede geval. Risico

wordt veelal aangeduid met de formule<sup>9</sup>:  $Risico = \sum_1^i P_i * K_i$ . Risico is som van de kans ( $P_i$ ) van gebeurtenissen vermenigvuldigd met de schade ( $K_i$ ) van die specifieke gebeurtenissen.

Een werkdefinitie van risico luidt: ***“Risico ligt besloten in onzekerheid en blijkt uit risicofactoren (gebeurtenissen) en de gevolgen hiervan voor de risico-objecten en de omvang van de schade”.***<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Bron: Louwman en Steens (1994). *Risicomanagement; een beheersingsmodel*. Deventer: Kluwer

**Risicofactoren** zijn gebeurtenissen van onzekerheden, waardoor risico zich materialiseert. Enkele voorbeelden van gebeurtenissen zijn overstroming, brand, fraude of faillissement.

Objecten waarover het risico wordt gelopen worden **risico-objecten** genoemd. Indien gesproken wordt over risico in het geval van risicomanagement dan wordt met objecten bedoeld: objecten met een zakelijke waarde. Hieronder vallen ook o.a. het relatienetwerk, imago en human resources.

Met **schade** wordt bedoeld, de omvang van de schade die veroorzaakt wordt door het gevolg van risicofactoren op de risico-objecten. Brandschade en waterschade zijn eenvoudige voorbeelden maar ook schade door derving van inkomsten valt hieronder.

Deze drie begrippen zijn heel nauw met elkaar verbonden. Indien er hevige regenval is, kan door slechte afvoer het hele gebied blank komen te staan, indien het goed afgevoerd wordt zal er geen schade zijn. Komt het gebouw van de burens alleen onder water te staan dan is er voor jouw bedrijf geen schade. Is er wateroverlast maar heb je er geen last van omdat er bijvoorbeeld alleen maar grote rivierstenen op een terrein liggen opgeslagen, dan is er ook geen schade.

### Dynamisch of statistisch risico

Als er geconstateerd is dat er een bepaald risico aanwezig is, dan is het mogelijk om het risico scheiden in dynamisch risico of statisch risico. Bij dynamisch risico staat van te voren nog niet vast of het winst of verlies is. Een voorbeeld is renterisico. Bij statisch risico weet je zeker dat als het gebeurt, er geen winst op te halen is. Brand is hier een voorbeeld van. Dynamisch risico kan dus negatieve gevolgen hebben, maar ook positieve. Statisch risico kan alleen maar negatieve gevolgen voor de winst hebben.

Dynamische risico's zijn een bron van inkomsten voor bepaalde afdelingen zoals treasury en beleggingen. Zij zijn gefocust op winstmaximalisatie. Statistische risico's zijn risico's waar schadeverzekeringsmaatschappijen op inspelen. In de loop der jaren hebben zij veel kennis verkregen over hoe een risico het beste ingeschat kan worden en halen hier hun omzet uit.

### Berekenbaar, onberekenbaar of onbekend risico

Er kan ook een andere onderverdeling van risico gemaakt worden. Hierbij wordt bepaald of het risico berekenbaar of onberekenbaar is. Bij beide risicovormen zijn de risicofactoren en de gevolgen bekend. In tegenstelling tot berekenbaar risico, is bij onberekenbaar risico niet bekend wat de kans op een bepaalde gebeurtenis is. In dat geval is ook niet na te gaan wat het daadwerkelijke "financiële" risico is. Risico is immers de kans op een gebeurtenis vermenigvuldigd met de schade van die gebeurtenis.

Naast deze beheersbare risico's is het ook mogelijk, dat er gesproken wordt van onbekendheid. Dit houdt in dat, naast onbekende kansen, ook de risicofactoren, risico-objecten en/of gevolgen niet bekend zijn.

### Waarde van risico

Wanneer is een risico een belangrijk risico? Als een risico hele grote gevolgen kan hebben maar de kans erop hele klein is, is het dan een belangrijk risico? Of indien er een grote kans is op een risico maar de gevolgen minimaal zijn, noemen we dit dan een belangrijk risico? De vraag is: "Wanneer is een risico zo'n belangrijk risico, dat er beheersmaatregelen genomen moeten worden?"

Kahneman en Tversky (1979) hebben in hun artikel "Prospect Theory"<sup>10</sup> een theorie naar buiten gebracht. In 2002 hebben ze voor deze theorie de Nobel prijs gekregen. Al langer werd gebruik gemaakt van het feit dat mensen een verschil zien tussen objectieve waarde en subjectieve waarde. Indien de objectieve waarde stijgt dan stijgt de subjectieve waarde ook, alleen niet recht evenredig (zie figuur 6<sup>11</sup>). Aan een winst van \$20 naar \$40 hechten mensen een hogere subjectieve waarde stijging dan een winst van \$120 naar \$140. Als mensen in een loterij moeten kiezen tussen 50% kans op \$100 of €0 en \$50, dan kiezen ze voor zekerheid en nemen \$50 aan. Dit ondanks dat de verwachte opbrengst in beide gevallen \$50 bedraagt (zie vergelijking 1).

$$\frac{1}{2} * \$100 + \frac{1}{2} * \$0 = \$50 \Leftrightarrow 1 * \$50 = \$50$$

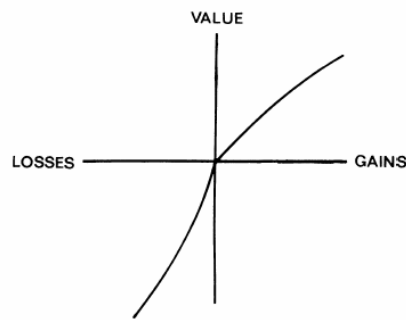
vergelijking 1: Verwachte opbrengst loterij

Kahneman en Tversky (1979) hebben de ingeving gehad om het om te draaien en te kijken wat er gebeurt indien mensen over een verlies moeten beslissen. Het omgekeerde blijkt dan te gebeuren. Mensen nemen vaker het risico en gaan voor de keuze -\$100 of \$0 in plaats van -\$50. Ondanks dat het verwachte verlies in beide gevallen \$50 bedraagt. (zie de waardelijst in figuur 6)

<sup>10</sup> Kahneman & Tversky (1979) Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk; *Econometrica*, Volume 47, Nr. 2, p. 363 - 391.

<sup>11</sup> Bron: <http://prospect-theory.behaviouralfinance.net/> (07-09-2006)





figuur 6: Verhouding objectieve versus subjectieve waarde

March & Shapira (1987) melden in hun artikel<sup>12</sup> dat mensen verschillend denken over risico. Manager "X" is risicozoekend terwijl manager "Y" juist risicomijdend is. Bij het nemen van beslissingen speelt de economische situatie een rol. De schrijvers geven twee verschillende niveaus aan, een aspiration level en een survival level. Wanneer de vermoedelijke uitkomst ruim hoger dan het aspiration level is dan worden risico's als opportuniteiten gezien. Ligt het vermoedelijke resultaat boven het succes niveau (aspiration level), dan zijn managers geneigd om risicomijdend op te treden. Zij zijn bang dat de uitkomst dan net de verkeerde kant op slaat en het resultaat lager wordt. Is het vermoedelijke resultaat net onder het succes niveau dan willen managers een beetje risico nemen om toch nog op of boven het succes niveau uit te komen. Indien het vermoedelijke resultaat in de buurt van het overlevingsniveau komt, dan zijn managers risicomijdend. Ze willen geen risico nemen om te voorkomen dat men onder het overlevingsniveau terecht komt. Mocht het resultaat onder het overlevingsniveau komen, dan is de beslisser bereid om met grote risico's boven het overlevingsniveau uit te komen.

#### Problemen door verschillende risicohouding

In het boek "*Risicomanagement*" schrijven Louwman en Steens (1994): "*De verschillen in risicohouding leiden tot verschillen in inzicht over risico's en risicomanagement.*" Dit leidt tot problemen die zich voordoen doordat er een verschil is in risicohouding van managers.

- Omdat managers niet allemaal op hetzelfde risiconiveau het risico als een bedreiging zien kan het onduidelijk worden wanneer het probleem een bedreiging is. Daardoor zijn de gevolgen in eenieders ogen niet helemaal hetzelfde, waardoor de beheersmaatregelen anders uit kunnen pakken.
- Een ander probleem kan zijn dat niet alle feiten worden meegenomen in het beslissingsproces of dat de feiten gebaseerd zijn op subjectieve redeneringen. Objectieve gegevens zijn keihard en daarmee belangrijk om een goed inzicht te krijgen in een probleem.
- Het verschil tussen objectieve waarde en subjectieve waarde zorgt ervoor dat een manager risicozoekend is dan wel risicomijdend. Verschillende managers zullen op hetzelfde probleem anders reageren.
- Het laatste probleem dat wordt genoemd is dat het moeilijk is om de kwaliteit van beslissingen te bepalen. Mensen willen van nature leren, maar om te leren is er terugkoppeling of reflectie nodig. Maar reflectie kan soms ingewikkeld zijn, want indien er een goed resultaat is neergezet wil dit nog niet zeggen dat de beslissing goed was, terwijl een goede beslissing niet automatisch leidt tot een goed resultaat.

#### Definitie Risicomanagement

*"Risicomanagement kan worden gedefinieerd als: het geheel van activiteiten en maatregelen, gericht op het beheersen van risico's waaraan de risico-objecten zijn blootgesteld."*<sup>9</sup>

Managen houdt in dat er bestuurd of geleid wordt. Er worden activiteiten en maatregelen getroffen met het oog op het voortbestaan van het bedrijf. Het begrip risico is in deze paragraaf gedefinieerd en uitgelegd. Het resultaat komt terug in het begrip risicomanagement. Er moet een oorzaak (risicofactor), een object (risico-object) en een gevolg (schade) zijn, anders is er geen risico. Managers moeten preventief en actief bezig zijn om beheersmaatregelen te treffen tegen de belangrijkste risico's. Meer informatie betreffende het kiezen van belangrijke risico's staat in stap 5 van de Analysefase 3.3.1.

<sup>12</sup> March & Shapira, Zur Managerial Perspectives on Risk and risk Taking, Management Science, 33:11 Nov 1987 p.1404 - 1418.

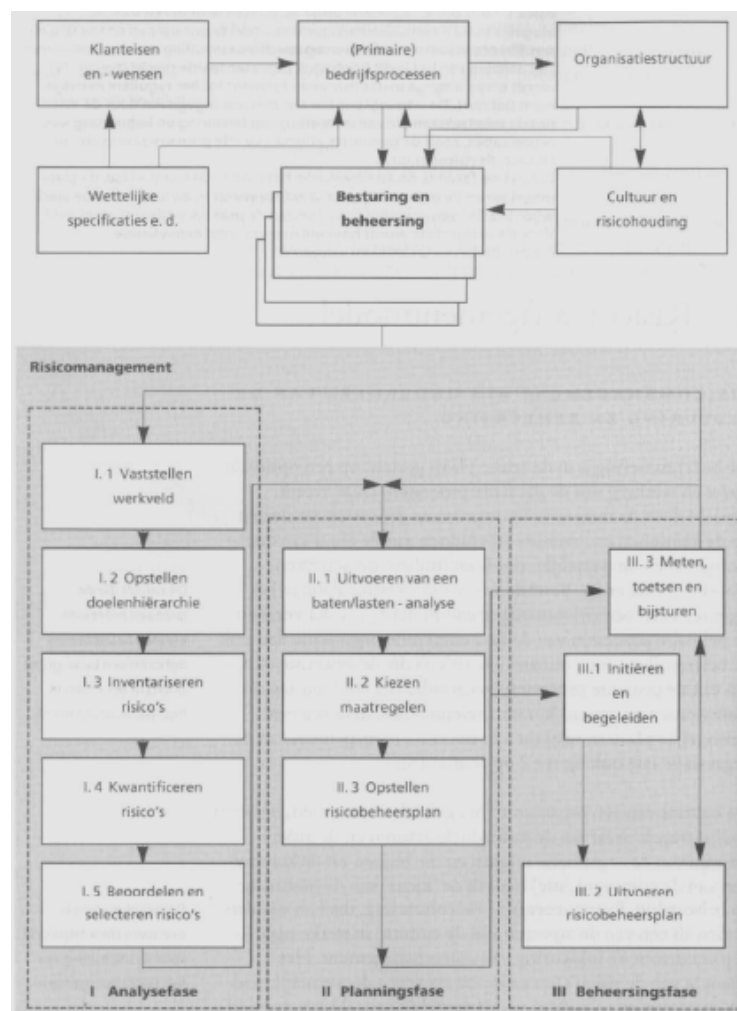
### 3.3 Model voor risicomanagement

Aan de hand van het boek *Risicomanagement* van Louwman en Steens (1994)<sup>13</sup> is onderzocht wat risicomanagement betekent. In deze paragraaf staan de bevindingen beschreven.

Een optimale werking van het primaire proces is voor een bedrijf belangrijk. Indien er risico's zijn die het primaire proces ernstig kunnen verstoren, dan moeten deze zo vlug mogelijk geëlimineerd worden. Deze risico's dienen dan ook door risicomanagement ondervangen te worden. Indien het primaire proces niet goed loopt, dan loopt het bedrijf niet goed. Risicomanagement is daarmee voor een groot deel bepaald door het primaire proces. Het primaire proces is afhankelijk van de externe factoren klant en wetgever (zie figuur 7). In toenemende mate zijn in de laatste jaren ook wetten gemaakt die beursgenoteerde bedrijven verplichten aan risicomanagement te doen. Dit is nog niet in het model verwerkt omdat dit model al bestond voordat die regels in Nederland werden ingevoerd.

Een andere invloed op risicomanagement is de cultuur van een bedrijf. De houding, besturing en beheersing worden bepaald door de cultuur van een bedrijf. Daarmee wordt ook direct het risicomanagement gekleurd door de cultuur.

Een derde bepalende belangrijke factor in risicomanagement is de organisatiestructuur. Waar liggen de verantwoordelijkheden en hoe is de samenwerking tussen de werknemers? Al deze zaken hebben invloed op de beheersing en besturing van een organisatie en daarmee ook op het risicomanagement. Het risicomanagementmodel van Louwman en Steens staat in het donkergrijze gebied in figuur 7. Risicomanagement wordt ingedeeld in drie fases, de analysefase, de planningsfase en de beheersingsfase. De verschillende fasen worden hieronder uitgelegd:



figuur 7: Risicomanagement Model van Louwman en Steens

<sup>13</sup> Louwman en Steens (1994). *Risicomanagement; een beheersingsmodel*. Deventer: Kluwer

### 3.3.1 Analysefase

Tijdens de analysefase is er een aantal stappen dat doorlopen moeten worden wil er een goede analyse worden gemaakt.

#### Stap 1: Vaststellen werkveld

De analyse begint met het vaststellen van het werkveld. Dit kan de hele organisatie zijn maar ook een afdeling of een proces. Indien het werkveld nog onbekend is, kunnen door middel van een quick-scan (bijvoorbeeld brainstormsessie) de belangrijkste aandachtspunten opgezocht worden.

#### Stap 2: Opstellen doelenhiërarchie

De volgende stap is het maken van een doelenhiërarchie. Dit houdt in dat de doelen worden vastgesteld voor het desbetreffende werkveld. De doelenhiërarchie wordt opgesteld door te bepalen aan welke eisen het gehele proces moet voldoen. De eisen moeten worden gerangschikt naar de mate van prioriteit. Deze stap is een hulpmiddel voor stap drie en vier. Het blijkt eenvoudiger om risico's te inventariseren indien de doelstellingen van het desbetreffende werkveld bekend zijn.

#### Stap 3: Inventariseren risico's

In stap drie worden de risico's geïnventariseerd aan de hand van de doelenhiërarchie van het werkveld. Dit gebeurt door de risicofactoren, risico-objecten en de schade vast te stellen. Schade kan hierbij op twee manieren tot uiting komen. De meest voor de hand liggende optie is schade door een risicofactor aan een risico-object (objectgeoriënteerde risicovariabele), de tweede vorm van schade is schade doordat een doelstelling niet kan worden gehaald (doelgeoriënteerde risicovariabele). Door middel van een risicovariabele kunnen de gevolgen van een risicofactor op een risico-object worden bepaald. Voorbeelden zijn netto contante waarde of kapitaalkosten.

#### Stap 4: Kwantificeren risico's

De mogelijke schade wordt in deze stap gekwantificeerd. De effecten van de risico's kunnen door middel van risicovariabelen gekwantificeerd worden. Indien mogelijk dienen er meerdere risicovariabelen per risico gebruikt te worden. Dit om de gevolgen beter te kunnen kwantificeren. Bijvoorbeeld bij een grote brand wordt (een deel van) het kantoorgebouw verwoest. Er zal opnieuw gebouwd moeten worden, maar tegelijkertijd kan er op die plek niet aan het proces gewerkt worden. Dit zal inkomstenderving kunnen betekenen.

Per risicovariabele kunnen meerdere waarden worden gevonden, wat de analyse alleen maar ten goede komt. De uitkomst van deze fase geeft een aantal mogelijke waarden en de weegfactoren, frequentie of kansen van die waarden voor de mogelijke schade per risico. Voor het kwantificeren van de risico's worden vaak de verwachte waarde methode of scoringsmethoden gebruikt.

#### Stap 5: Beoordelen en selecteren risico's

Tijdens deze fase worden de risico's beoordeeld met behulp van de risicohouding en de selectiecriteria. Deze selectiecriteria kunnen onder andere zijn:

- de kans op schade
- de gevolgen van de schade ten opzichte van de doelen
- de verwachte waarde van de schade
- de spreiding van de mogelijke schade
- de kans op de risicofactoren
- de mate van maatregelen die al getroffen zijn om het risico te beperken

In stap 4 worden de waarden van de risico's bepaald, samen met de risicohouding en criteria kunnen dan prioriteiten aan de risico's gegeven worden. Indien de prioriteit voldoende niveau is kan het risico meegenomen worden naar de planningsfase.

### 3.3.2 Planningsfase

#### Stap 1: Uitvoeren van een baten/lasten- analyse

In de eerste plaats worden de mogelijke maatregelen bepaald. De categorieën zijn opheffen, beperken of verminderen, zelf dragen en overdragen.

In sommige gevallen kan het zinvol zijn het risico weg te nemen door de onderliggende activiteit uit te besteden, uit de markt terug te trekken, de schaal verkleinen of de doelen te veranderen.

Een andere mogelijkheid is beperken of verminderen van het risico. Door preventie kan de schade als gevolg van het risico verminderd worden of de kans op het risico verkleind worden. Volledige uitschakeling van risico is vaak geen optie omdat de lasten in veel gevallen de baten zullen overstijgen. Het is noodzakelijk om al te bepalen wat er moet gebeuren als bekend wordt dat het

risico zich voordoet, op deze manier wordt de gevolgschade beperkt. Indien er op het moment van voorkomen pas over nagedacht wordt, dan is het al te laat en zal de gevolgschade waarschijnlijk groter zijn.

Zelf dragen is de derde mogelijkheid. Dit kan ook in combinatie met overdragen. Een deel van het risico wordt dan zelf gedragen en een deel wordt overgedragen. Deze optie houdt in dat de verantwoordelijkheid door het bedrijf zelf wordt gedragen. In die zin is het hetzelfde als vóór de risicoanalyse alleen nu is er bewustzijn dat er risico gelopen wordt. Bij deze optie moet van te voren ook al duidelijk zijn wat er moet gebeuren indien het risico plaats vindt.

Het overdragen van risico gebeurt door middel van verzekeringen of leaseplannen. Ook is het mogelijk om risico over te dragen aan de opdrachtgever of opdrachtnemer. De keuze om het risico zelf te dragen of te verzekeren is het resultaat van een inzicht in de schadefrequentie en de schadeomvang.

Bij deze vier maatregelen komen lasten en baten naar voren. Er zal per maatregel onderzocht en geschat moeten worden wat de relevante uitgaven en ontvangsten van die specifieke maatregel na belasting zijn. Hierbij moet rekening gehouden worden met geldontwaarding. €100 nu is meer waard dan €100 over vijf jaar. De toekomstige cashflows zullen dus verdisconteerd moeten worden eer er een vergelijking kan worden gemaakt. Daartoe moet de rentevoet van de onderneming worden bepaald. Dit gebeurt door de rentekosten van vreemd vermogen te bepalen en op te tellen bij het rendement van het eigen vermogen (Dit wordt Weighted Average Cost of Capital genoemd, WACC). Om de rentekosten van vreemd vermogen te bepalen wordt er een splitsing gemaakt tussen kort en lang vreemd vermogen. Deze hebben een verschillende waarde op de geldmarkt. De rentekosten na belastingaftrek en de samenstelling van kort en lang vermogen geven een gemiddeld percentage voor de rentekosten. Het rendement op eigen vermogen bestaat uit een risicovrij deel en een risicopremie. Voor de risicopremie wordt in veel gevallen de *Capital Asset Pricing Model* methode (CAPM methode) toegepast. Dit is een methode waarbij er een verband wordt verondersteld tussen rendement en risico.

Nadat de lasten en baten per maatregel bekend zijn, kan er een vergelijking gemaakt worden tussen de maatregelen op basis van bijvoorbeeld:

- De netto contante waarde (NCW)
- De terugverdiëntijd (TVT)
- De interne rentevoet (IRV)
- De grootte van het risico

Een hogere netto contante waarde is beter voor een maatregel, want hoe meer een maatregel waard is hoe hoger de winst. Een lagere terugverdiëntijd is gunstiger omdat zo de opstartkosten snel eruit zijn. De interne rentevoet wordt bepaald door te kijken naar hoe hoog de rente mag zijn wil de maatregel net geen winst of verlies maken. Het risico kan bepaald worden door te kijken hoe hoog de spreiding rondom de NCW is. Hoe hoger de spreiding hoe risicovoller de maatregel is. Bij grote spreiding kan het zijn dat er geen winst wordt gemaakt of dat er juist extra winst wordt gerealiseerd. Of een grote spreiding wenselijk is ligt aan de risicohouding van het bedrijf. Een risicozoekend bedrijf zal voor een grotere spreiding gaan dan een risicomijdend bedrijf.

### Stap 2: Kiezen maatregelen

Nadat er een vergelijking is gemaakt van verschillende maatregelen, is het de bedoeling dat er voor een probleem een maatregel wordt gekozen. De vergelijking speelt een belangrijke rol bij het nemen van een beslissing. Er zijn ook andere selectiecriteria mogelijk zoals:

- De cultuur van het bedrijf, past de maatregel hier wel bij?
- Past de maatregel wel bij de beleidsrichtlijnen van het management?
- Is het imago van het bedrijf van dien aard dat de maatregel toegepast kan worden?
- Past de maatregel binnen de concurrentiestrategie?

### Stap 3: Opstellen risicobeheersplan

Door het management moet een risicobeheersplan worden opgesteld. Hierin staan de doelstellingen en beleidsrichtlijnen die het management heeft ten aanzien van risicomanagement en de risicohouding. Verder staan er de geïnventariseerde risico's in samen met de gekozen maatregelen en de daarmee samenvallende lasten en baten.

In het laatste onderdeel van een risicobeheersplan komt de operationalisering van de noodzakelijke maatregelen aan de orde en hoe dit geïntegreerd gaat worden in de huidige afdelingen. Hierbij worden bijvoorbeeld de volgende vragen beantwoord:

- Wat zijn de doelstellingen van de maatregel?
- Wie is er verantwoordelijk voor het beheersen van de risico's?
- De activiteiten die plaats moeten vinden om de maatregelen effect te laten hebben?

- Op welke termijn moet de beheersmaatregel worden ingevoerd en hoe belangrijk is de beheersmaatregel?

### 3.3.3 Beheersingsfase

#### Stap 1 en 2: Initiëren, begeleiden en uitvoeren risicobeheersplan

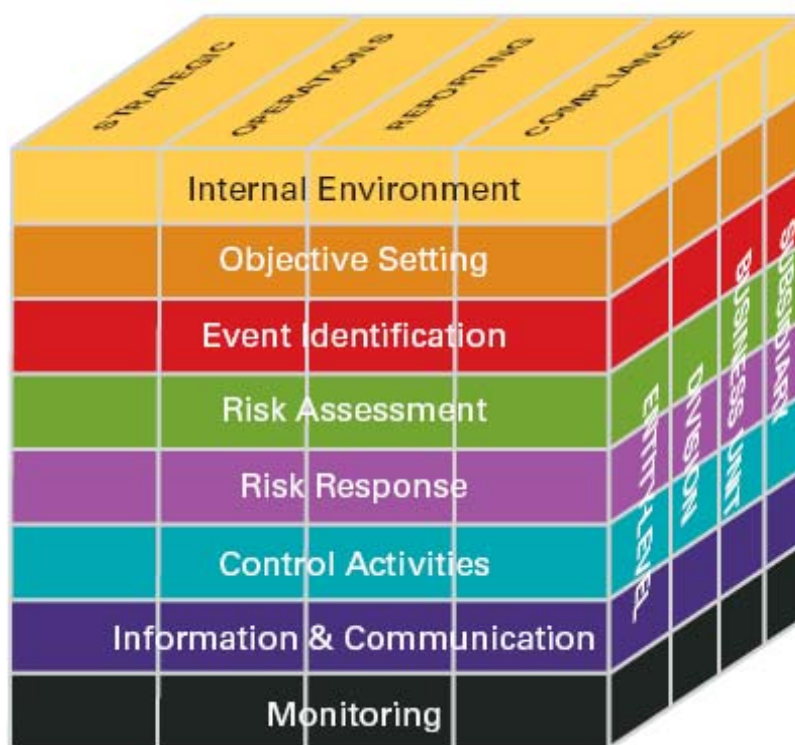
Tijdens deze fase moet het risicobeheersplan ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. Dit kunnen zowel nieuwe activiteiten zijn als aanpassing van de bestaande activiteiten. Hoe deze maatregelen aangepakt gaan worden hangt af de maatregel en is mede afhankelijk van de verantwoordelijke personen voor het beheersen van de risico's.

#### Stap 3: Meten, toetsen en bijsturen

De laatste stap in het proces is het meten en controleren of de maatregel ook daadwerkelijk bijdraagt aan het verminderen van het risico. De vooraf berekende waarden worden vergeleken met de daadwerkelijke cijfers. Indien er verschillen zijn, moeten deze geanalyseerd worden. Het is mogelijk dat de normwaarden aangepast moeten worden omdat deze niet realistisch zijn. Een andere mogelijkheid is bijsturing. Dit kan bijvoorbeeld noodzakelijk zijn indien er een andere risicohouding is ontstaan of indien de beheersmaatregel niet goed is toegepast. De informatie die benodigd is om te meten, zal vooral uit het bestaande informatiesysteem geput moeten worden. Indien er een ander risicomanagement informatiesysteem nodig is dan is het de vraag of de baten de lasten overtreffen. In de rapportage zal een vergelijking gemaakt kunnen worden met het verschil tussen de streefwaarden en de werkelijke waarden van zowel risicovariabelen als baten/lasten waarden.

## 3.4 COSO-raamwerk

*COSO*<sup>14</sup>'s *Enterprise Risk Management Framework* (ERMF)<sup>15</sup> is een veel gekozen methode om risicomanagement te implementeren. Dit *framework* is in september 2004 verschenen en volgt *COSO Internal Control* op. Het komt in grote delen overeen met risicomanagement model beschreven in §3.3. In figuur 8 staat de COSO ERMF kubus afgebeeld. Hieronder worden de drie vlakken uitgelegd.



figuur 8: COSO ERMF Kubus

<sup>14</sup> COSO staat voor Committee of Sponsoring Organizations

<sup>15</sup> Bron: COSO ERM Executive Summary te vinden op [www.coso.org](http://www.coso.org). (19-09-2006). De informatie in deze paragraaf is gebaseerd op de samenvatting die COSO gemaakt heeft. Het artikel is niet gratis te verkrijgen. Omdat de samenvatting in dit geval voldoende informatief was, is besloten om het artikel niet te kopen.

### 3.4.1 Doelen

De bovenkant van de kubus bestaat uit vier categorieën. Dit zijn **strategic**, **operations**, **reporting** en **compliance**.

**Strategic** betekent dat de globale doelen afgestemd moeten zijn op de missie van het bedrijf.

**Operations** gaan om het effectief en efficiënt gebruiken van de middelen die beschikbaar zijn om invulling te geven aan een bepaald component.

Door middel van **reporting** moet grote betrouwbaarheid van de verslaglegging gerealiseerd worden.

Het vak **compliance** gaat over de naleving van wet- en regelgeving.

De onderverdeling van de doelen maakt het mogelijk om een focus te hebben op individuele aspecten van het risicomanagement. Een bepaalde doelstelling kan heel goed onder meerdere van de hiervoor genoemde categorieën vallen.

De laatste twee genoemde doelen zijn beide binnen de macht van de onderneming. Zij kan ervoor zorgen dat deze met grote zekerheid gehaald kunnen worden.

**Strategic** en **Operations** zijn gebieden waar het behalen van de doelen niet alleen aan interne invloeden onderhevig is maar ook aan externe invloeden. Aan de hand van deze gebieden kan het bedrijf zien of zij haar doelstellingen heeft gerealiseerd.

De doelen rapportage en toezicht komen niet terug in het risicomanagement model. Een verklaring kan zijn dat het risicomanagement model ouder is dan het in 2004 gelanceerde COSO II ERM-framework. In 1994 waren regelgevingen als de Sarbanes-Oxley Act (2002)<sup>16</sup> en code Tabaksblat (2003)<sup>17</sup> nog niet actueel en speelden deze doelen in Nederland daarom ook niet.

### 3.4.2 Componenten

In de kubus staan er op het voorvlak acht componenten, te weten:

- **Internal Environment**
- **Objective setting**
- **Event identification**
- **Risk assessment**
- **Risk Response**
- **Control Activities**
- **Information & Communication**
- **Monitoring**

**Internal Environment** gaat over de cultuur en de organisatiestructuur van het bedrijf. Hierin wordt de basis gelegd voor hoe risico's beschouwd worden en hoe ermee wordt omgegaan. De filosofie, risicobereidheid, integriteit en ethische waarden maken onderdeel uit van de **internal environment**.

In de component **objective setting** worden doelstellingen geformuleerd. Het vaststellen van de doelstellingen gebeurt op basis van de missie van het bedrijf. De doelen moeten geformuleerd worden voordat gebeurtenissen die erop betrekking hebben, kunnen worden vastgesteld. Dit komt overeen met stap 1.2 van het risicomanagement model (opstellen doelenhiërarchie).

**Event Identification** houdt in: het identificeren van interne en externe gebeurtenissen die invloed hebben op het behalen van de doelstellingen. Daarbij moet er een onderscheid worden gemaakt tussen kansen en risico. Kansen moeten worden teruggekoppeld naar het strategie- en/of doelstellingenformuleringsproces. Risico's worden doorgeschoven naar **Risk Assessment**. Stap 1.3 (inventariseren risico's) is de stap uit het risicomanagement model die hiermee overeenkomt.

Bij **Risk Assessment** worden de risico's geanalyseerd, wordt bepaald wat de kansen erop zijn en wat de gevolgschade is. Indien dit bekend is kan een passende reactie in de volgende stap worden gevonden. Dit komt voor een groot deel overeen met stap 1.4 (kwantificeren risico's) en stap 1.5 (beoordelen en selecteren risico's) van het risicomanagement model.

Het bepalen van de reactie op een bepaald risico, gebeurt in de fase **Risk response**. Hierbij gaat het om vermijden, verminderen, accepteren (zelf dragen) of delen (overdragen) van risico. Stap

<sup>16</sup> De Sarbanes-Oxley Act is regelgeving bedoeld voor bedrijven genoteerd op de Amerikaanse beurs

<sup>17</sup> Code Tabaksblat is een richtlijn bedoeld voor bedrijven genoteerd op de Nederlandse beurs.

2.1 (uitvoeren baten/lasten analyse) en stap 2.2 (kiezen maatregel) uit het risicomanagement model komen hiermee grotendeels overeen.

**Control Activities** behelst het formuleren van richtlijnen en procedures waarbij deze ook geïmplementeerd dienen te worden, dit om de **Risk Response** effectief te laten uitvoeren. In het risicomanagement model komt dit overeen met stap 2.3 (opstellen risicobeheersplan) en het daadwerkelijk invoeren is terug te vinden in stap 3.1 en 3.2 (implementeren van risicobeheersplan.)

Tijdens de fase **Information and Communication** wordt relevante informatie geïdentificeerd, verzameld en gecommuniceerd. Er vindt communicatie door de hele onderneming plaats, in vormen en in een bepaald tijdsbestek zodat de verantwoordelijken er wat aan hebben. Dit geldt voor top-down en bottom-up communicatie. Stap 3.2 (initiëren en begeleiden van het risicobeheersplan) is de stap uit het risicomanagement model die hiermee overeenkomt.

**Monitoring** is de laatste van de acht fasen. De bedoeling van deze fase is dat het risicomanagement wordt bewaakt en indien nodig wordt bijgestuurd. Er vindt terugkoppeling plaats, dit is ook te zien in het risicomanagement model bij stap 3.3 (meten, toetsen en bijsturen) en komt met daarmee met deze fase overeen.

Volgens het **ERM-framework** is het niet noodzakelijk dat de processen alleen maar chronologisch verlopen. Het is een proces dat in verschillende volgorden kan bewegen, waarbij de componenten invloed op elkaar hebben. De componenten zullen niet voor elke onderneming identiek zijn. Zo zal de toepassing van de componenten bij een MKB minder formeel en gestructureerd plaatsvinden dan bij een grote multinational. Er wordt bij beide echter effectiviteit behaald indien alle acht componenten aanwezig zijn en naar behoren werken, zodat de risico's dan gedaald zijn tot de risicoacceptatiegraad van de onderneming. Risicomanagement is effectief indien het management inzicht heeft in de vier *goals* van het ERM-framework en de mate waarin de doelstellingen worden behaald, rapportages kloppen en wet- en regelgeving wordt nageleefd.

### 3.4.3 Toepassingsgebied

Aan de zijkant van de kubus staan de termen **Subsidiary, Business Unit, Division** en **Entity-level**. Deze komen ook in het risicomanagement model terug maar dan onder stap 1.1 (vaststellen werkveld). Het gaat hier om het bepalen op welk deel van de onderneming risicomanagement toegepast zal gaan worden.

### 3.4.4 COSO II beter dan voorganger?

Faber en Visser (2006) hebben onderzocht<sup>18</sup> of COSO II de problemen met zijn voorganger heeft opgelost. Het blijkt dat de grootste knelpunten niet opgelost worden maar de vraag is of dat wel op te lossen is door o.a. het veelzijdige karakter van het raamwerk. Hieronder staan de knelpunten die zij ontdekken:

- Het belangrijkste knelpunt blijkt altijd het ontbreken van een eenduidig normenkader te zijn geweest. Naast het veelzijdige karakter is ook de complexiteit van risicomanagement een oorzaak hiervan. Het ontbreken van het normenkader wordt in beide COSO's als een gemis ervaren.
- Daarnaast is het draagvlak bij het management sinds COSO I enorm verbeterd o.a. door de nieuwe wetten. Het nieuwe raamwerk biedt echter geen concrete oplossingen om dit verder te verbeteren.
- Het ontbreken van een duidelijk stappenplan wordt als punt van kritiek gegeven maar uiteindelijk niet als probleem ervaren. Het nieuwe raamwerk heeft hier aandacht aan besteed door praktijkvoorbeelden van het raamwerk te geven.
- Een laatste punt van kritiek is dat het systeem actueel gehouden moet worden. Dit blijkt vaak lastig in een turbulente omgeving, maar in juist die dynamische omgeving komen bedrijven in problemen. De schrijvers geven aan dat het vreemd is dat bedrijven dit soort dynamiek over zich afroepen zonder hun interne beheerssysteem goed in kaart te brengen. Als mogelijke verklaring geven ze dat het over het algemeen zo is dat bestuurders meer gewaardeerd en beloond worden voor het oplossen van de problemen dan om het voorkomen daarvan. Als er geen goed beheerssysteem is, dan zijn ze immers drukker met het oplossen van problemen. Voor de oplossingen worden de bestuurders dan weer gewaardeerd.

<sup>18</sup> Faber en Visser (2006), *Nieuw COSO-raamwerk lost problemen voorganger niet op*. Audit Magazine, maart 2006

De schrijvers hebben ook enkele nuttige zaken toegevoegd:

- Een nieuw begrip is **cross-enterprise risk**. Hiermee worden de onderlinge verhoudingen tussen risico's aangeduid. Risico's kunnen een domino effect teweeg brengen maar ze zouden elkaar ook kunnen uitsluiten of compenseren. Ondanks dat het een effect is dat zeker niet weggewuifd dient te worden, komen de schrijvers niet met een concrete oplossing hoe dit probleem aan te pakken is.
- Het begrip **Risk appetite** is eveneens een nieuw begrip binnen ERM-framework. Hiermee moet de organisatie bepalen wat de tolerantiegrens is om een risico wel of niet te accepteren. Dit ligt aan de financiële reserves of aan het vermogen van de onderneming om zich aan te passen aan veranderende omstandigheden. Het is echter lastig om met de huidige kennis risk appetite te operationaliseren. Dit komt doordat het cross-enterprise risk vaak lastig te overzien is en de gevolgen van risico's lang niet altijd in dezelfde eenheden uit te drukken zijn.
- Beheersdoelstelling **strategy** is aan de doelstellingen van COSO toegevoegd. Hiermee geven de schrijvers aan dat het belangrijk is om het doel strategie toe te voegen aan risicomanagement. Het blijkt in de praktijk echter overbodig omdat veel bedrijven de strategie al verwerkt hadden in **operational goals**.
- Als laatste gaan de schrijvers beperkt in op de mogelijkheid dat risico ook een kans kan bieden. In het hiervoor besproken risicomanagement model is dit al besproken.

### 3.4.5 Beperkingen COSO

Naast belangrijke voordelen geven de auteurs Faber en Visser (2006)<sup>19</sup> ook enkele beperkingen aan. Zo is het mogelijk dat mensen hun eigen oordeelvorming zwaarder laten wegen dan de cijfers over baten en lasten, waardoor onjuiste of onvolledige beslissingen kunnen worden genomen. Er kunnen ook eenvoudige fouten optreden in het opstellen van cijfers. Daarnaast kunnen beheersmaatregelen omzeild worden indien meerdere mensen gaan samenspannen of indien het management risicomanagementbeslissingen links laat liggen. Dit zijn allemaal effecten waar het management rekening mee moet houden, zodat er adequaat op ingesprongen kan worden. De realisatie van de organisatiedoelstellingen moet hoog in het vaandel staan.

In een onderneming heeft iedereen een functie en verantwoordelijkheid, ook als het gaat om risicomanagement. De algemeen directeur is eindverantwoordelijk en moet dan ook bezig zijn met de zaken die bij zijn verantwoordelijkheid horen. Het bestuur houdt toezicht en geeft invulling aan de risicoacceptatiegraad. Topmanagers moeten de gedachten over risicomanagement verspreiden en ernaar streven dat risicomanagement door alle werknemers gedragen gaat worden. Daarnaast moeten zij de risico's binnen hun eigen afdeling gaan managen. Het overige managementpersoneel is verantwoordelijk voor de uitvoering van de protocollen van het risicomanagement.

Er zijn partijen die invulling geven aan risicomanagement maar niet verantwoordelijk zijn voor de effectiviteit ervan. Hiermee worden de externe partijen bedoeld zoals klanten, externe accountants, leveranciers en toezichthouders.

Het ERM-framework benadrukt dat risicomanagement niet iets is dat alleen maar gedaan wordt om de risico's te beperken, maar dat het ook een *managementtool* is waarmee daadwerkelijk resultaten kunnen worden geboekt. Door voort te bouwen op wat in het verleden al is gerealiseerd en de reikwijdte te vergroten tot meer toekomstgerichte aspecten, zal het management risicomanagement leren waarderen als een handig en nuttig instrument om te beheersen en te besturen om waarde te creëren voor stakeholders.

### 3.4.6 Valkuilen bij toepassing van COSO II ERM-framework

In een onderzoek<sup>20</sup> naar de praktijk van risicomanagement in Nederland, uitgevoerd door PricewaterhouseCoopers en de Rijksuniversiteit Groningen (2006), staat een aantal valkuilen vermeld waarom bedrijven worstelen met het gebruik van **Enterprise Risk Management**.

- Er wordt vaak gedacht dat risicomanagement alleen iets is voor de controllers. Dit komt omdat risico's al snel te boek staan als financiële risico's. Echter, risico's moeten niet worden geclassificeerd naar gevolg, maar naar ontstaansgrond. Deze ontstaansgrond ligt vaak bij processen waarvoor lijnmanagers verantwoordelijk zijn. Risicomanagement is daarom ook iets voor lijnmanagers. Oplossingen voor dit probleem zijn dat risico's moeten worden benoemd naar ontstaansgrond en niet naar gevolg, dat lijnmanagers actief zijn in risico-inventarisatie en ook verantwoordelijk zijn voor risico's in hun processen.

<sup>19</sup> Faber en Visser (2006), *Nieuw COSO-raamwerk lost problemen voorganger niet op*. Audit Magazine, maart 2006

<sup>20</sup> PricewaterhouseCoopers en Rijks universiteit Groningen (2006), *Risicomanagement: De praktijk in Nederland*, januari 2006



- Hoe personen tegen risico aankijken, verschilt per laag in de organisatie. Het strategisch management is vooral gericht op de *trade-off* tussen risico's en de opbrengsten en is daarbij meer extern gericht. Het operationeel management is intern gericht en zij probeert zich te focussen op de *trade-off* tussen risico's en de beheersmaatregelen. Het referentiekader en de risicobereidheid spelen een grote rol bij het inschatten van de risico's. Indien deze niet goed worden meegenomen bij het bepalen van het risico, is het goed mogelijk dat een risico verkeerd wordt ingeschat. Mogelijkheden tot voorkoming van dit probleem zijn: het gebruik van verschillende bronnen en al aanwezige kwaliteitsrapportages, groepsdiscussie over de beschrijving van problemen en hun omvang en het vaststellen van een duidelijke *Risk Appetite* en daaruit volgende richtlijnen.
- Het uitvoeren van een risicomanagementanalyse gebeurt vaak eenmalig of jaarlijks. Dit wordt gedaan omdat het volgens bepaalde wetten noodzakelijk is dat beursgenoteerde bedrijven dit in hun jaarverslag vermelden. Het voldoen aan de wensen van de toezichthouder is dan vaak het enige waar rekening mee wordt gehouden, terwijl dit juist niet een hoofddoel moet zijn maar een gelukkige bijkomstigheid. Het feit dat er één keer per jaar een analyse wordt gehouden is niet wat de bedoeling van het ERM model is. In dit model staat het continue proces van het analyseren van mogelijke risico's centraal. Er moet voldoende risicobewustzijn zijn bij de lijnmanagers. Indien zij dit niet hebben, zien zij het risicomanagement juist als last in plaats van een oplossing. Adviezen voor het versterken van het risicobewustzijn zijn: Maak lijnmanagers eigenaar van een bepaald risico en betrek ze bij de opzet van het risicomanagement. Zij voelen zich hier dan sneller verantwoordelijk voor. Over het onderwerp praten met grote gemengde groepen helpt ook om het onderwerp bespreekbaarder te krijgen. Door middel van trainingen krijgen medewerkers meer gevoel voor het begrip risicomanagement en zullen ze eerder oog hebben voor het analyseren van risico's.
- Een laatste valkuil is dat risico's niet altijd goed geformuleerd worden. Wat vaak gebeurt, is dat men in cirkels redeneert. Bijvoorbeeld het niet halen van een doelstelling is niet het risico maar een schade. De oorzaak of gebeurtenis waarom een doelstelling niet gehaald wordt is het risico, niet de doelstelling zelf. Ook een beheersmaatregel zelf kan geen risico zijn, ondanks dat bedrijven dit regelmatig wel als risico aanmerken. Indien een beheersmaatregel niet effectief is, dan moet het bedrijf dit als oorzaak van de gebeurtenis onderkennen en niet als risico benoemen. De formulering van risico's kan verbeterd worden door rekening te houden met de volgende punten: Hanteer een duidelijk en gedetailleerde beschrijving van een risico. Daarbij moet gecontroleerd worden of het wel specifiek genoeg is, waarbij in acht moet worden genomen dat het risico geen verkapte beheersmaatregel mag zijn. Getracht moet worden om zowel oorzaak als gevolg van een probleem te zoeken. Nieuwe risico's moeten worden onderzocht op *cross-enterprise risks* om te kijken of het risico wel goed ingeschat wordt en er geen domino effect ontstaat.

### 3.5 RISMAN-methode

RISMAN-methode is een instrument om een risicoanalyse te maken van projecten en bestaat uit vier hoofdstappen, te weten:

1. Vaststellen doel
2. In kaart brengen risico's
3. Vaststellen belangrijkste doel
4. In kaart brengen beheersmaatregelen

De eerste, tweede en vierde hoofdstap komen in grote lijnen overeen met eerder genoemde methoden en zullen kort besproken worden. In hoofdstap 3 wordt een aantal instrumenten gebruikt waarmee vast te stellen is welke projectdoelen belangrijk zijn en welke niet. Er staan enkele algemene analysetechnieken in vermeld en deze stap voegt daarmee nuttige informatie toe aan de hiervoor beschreven theorie en zal daarom uitgebreider besproken worden.

#### 3.5.1 Stap 1 Vaststellen doel

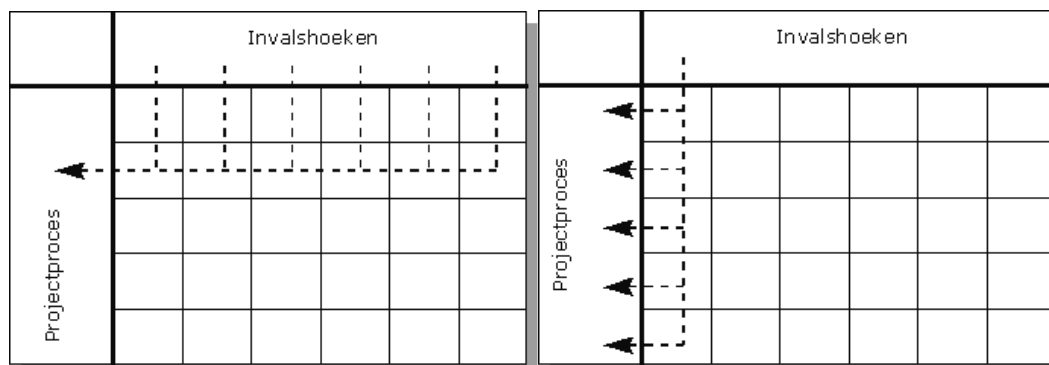
In stap één worden vragen gesteld als: Wat willen we met de risicoanalyse bereiken, op welk project is het gericht, wat is de gewenste diepgang, wie voert de risicoanalyse uit en welke informatie is nodig om het goed uit te voeren? Dit komt in grote mate overeen met stap 1.1 en 1.2 van het risicomanagement model en de componenten *internal environment* en *objective setting* uit COSO II.

### 3.5.2 Stap 2 in kaart brengen risico

Tijdens deze stap worden de risico's in kaart gebracht door een zogenaamd risicomatrix in te vullen door gebruik te maken van verschillende RISMAN-brillen. Door met een andere bril of invalshoek naar het proces te kijken wordt tot andere risico's gekomen. De zeven verschillende brillen die onderscheiden worden zijn:

- Juridisch: o.a. onvoldoende inzicht in de wettelijke vereisten of wijzigingen hierin, mogelijkheid van schadeclaims, fouten gemaakt door de aannemer met betrekking tot de regelgeving
- Organisatorisch: onduidelijkheid van de opdrachtgever, wijzigingen in pakket van eisen, geen goede communicatie tussen partijen
- Technisch: verkeerde inschatting van de techniekmogelijkheden, bezwijkingen tijdens het werk, onjuist inschatting van de te gebruiken hoeveelheid materiaal
- Ruimtelijk: archeologische vondsten, slechte bodemkwaliteit, aanwezigheid van oude leidingen en kabels, bereikbaarheid van de bouwlocatie
- Financieel: hogere prijsstijging dan voorzien, faillissement toeleverancier, ontbreken van gelden op het juiste moment
- Maatschappelijk: communicatie met de omgeving, overlast, schade aan eigendommen van derden
- Politiek: vergunningen en eisen vanuit de politiek

Hieronder staat een voorbeeld van een risicomatrix (zie figuur 9<sup>21</sup>). Het is mogelijk om de matrix op meerdere manieren in te vullen. Dit kan door personen vanuit de verschillende invalshoeken naar 1 deel van het proces te laten kijken en de risico's te identificeren. Maar het is ook mogelijk om de expert met bijvoorbeeld de juridische bril naar het gehele project te laten kijken. De combinatie van de twee wordt aanbevolen. Het is daarbij niet noodzakelijk om alle hokjes ingevuld te hebben. Het invullen kan gebeuren door middel van bijeenkomsten, interviews of een combinatie hiervan. In dat geval worden eerst interviews gehouden om de matrix te vullen en bij de bijeenkomsten wordt hierover gediscussieerd. Nadat de risicomatrix ingevuld en beoordeeld is, worden de risico's aan elkaar gelinkt door te kijken welke risico's een oorzaak van andere risico's zijn om zodoende de echte oorzaken eruit te halen. Zo worden de risico's concreter. In de RISMAN-methode wordt dit gedaan door gebruik te maken van verschillende risicodiagrammen, te weten: oorzaak/gevolgdiagrammen (weergeven van de oorzaak/gevolg relaties), invloedsdiagrammen (weergeven van de invloedsfactoren op een probleem), foutenbomen (analyse van de oorzaken) en gebeurtenissenbomen (analyse van de gevolgen). De verschillende risicodiagrammen staan uitgelegd in "Bijlage B: Diagrammen en bomen".



figuur 9: Invulmogelijkheden van de risicomatrix

Deze stap komt overeen met wat er wordt gedaan in stap 1.3 van het risicomanagement model en component **event identification**, alleen op een iets andere manier. Dit komt mede doordat het RISMAN-model vooral voor identificatie van projectrisico's is bedoeld en de twee andere genoemde modellen meer opgesteld zijn voor algemeen bedrijfsrisicomanagement.

#### Groepsbijeenkomsten

Groepsbijeenkomsten kunnen goed gebruikt worden om de risicomatrix in te vullen. Indien er personen uit verschillende delen van het project deelnemen aan de groepsbijeenkomst, dan kan de matrix in een halve dag worden ingevuld. De projectleider is zeer geschikt om de leidende rol tijdens een bijeenkomst tot zich te nemen. Hij zorgt ervoor dat er samen wordt gewerkt aan het gemeenschappelijke doel en dat de voortgang van de bijeenkomst op schema ligt. Voorwaarde is

<sup>21</sup> Bron: RISMAN-methode, <http://www.risman.nl/risicoanalyse/risicoanalyse.htm> (05-09-2006)

wel dat hij wordt geaccepteerd door alle deelnemers en dat hij een goed overzicht heeft van het hele project, wat bij een projectleider wel het geval zou moeten zijn. De deelnemers worden gekozen vanuit verschillende optieken. Dit om vanuit meerdere gedachtegangen input te hebben bij het invullen van de risicomatrix. Om de bijeenkomst zinvol te laten zijn is het noodzakelijk dat de groep niet te groot wordt, tien deelnemers is het maximale aantal wil het nog werkbaar zijn. Een groepsbijeenkomst kan ook door externe experts bijgewoond worden. Dit om projectblindheid te voorkomen.

### 3.5.3 Stap 3 Vaststellen belangrijkste doel

Bij stap 3 wordt er een onderscheid gemaakt tussen het vaststellen van risico's op een kwalitatieve en een kwantitatieve manier. Het verschil tussen kwalitatief en kwantitatief is gelegen in dat een kwalitatieve risicobeoordeling vooral wordt uitgedrukt in woorden en een kwantitatieve analyse gebruik maakt van wiskundige onderbouwing om risico's te beoordelen. De beschikbare middelen moeten zorgvuldig ingepland worden om de belangrijkste risico's als eerste aan te pakken. Het is onmogelijk om alle risico's tegelijk aan te pakken. Nadat bekend is welke risico's de hoogste prioriteit hebben, worden de gevolgen van de risico's bepaald. Stap 3 van de RISMAN-methode is te vergelijken met stap 1.4 en 1.5 van het risicomanagement model of de component *risk assessment* van COSO.

#### 3.5.3.1 Vaststellen belangrijkste risico's (kwalitatief)

In de RISMAN-methode staat een aantal manieren om prioriteiten te stellen aan risico's. Dit zijn: verdelen van 100 punten over risico's, risico's direct op volgorde zetten, risico's beoordelen met woorden/tekens en kans en gevolg apart beoordelen. Bij de laatste drie manieren is het lastig om alle verschillende beoordelingen van deelnemers te combineren tot één gezamenlijke prioriteitenlijst. Omdat de eerste methode hier minder last van heeft, wordt deze daarom ook het meest toegepast bij het prioriteren van risico's.

##### 3.5.3.1.1 Verdelen van 100 punten over risico's

Iedere deelnemer verdeelt 100 punten over minimaal 5 en maximaal 20 risico's van die risico's die hij het belangrijkste vindt. Een voorbeeld staat in tabel 1. Het voordeel van deze methode is dat het makkelijk te combineren is tot een gezamenlijke uitslag. In dit geval zou risico 4 het belangrijkste zijn, risico 5 komt op de tweede plek.

Deelnemer \ Risico	1	2	3	4	5	6	7	Totaal
A	30	0	18	0	20	22	10	100
B	10	0	30	15	20	0	25	100
C	0	30	10	35	5	20	0	100
D	0	25	0	30	5	28	12	100
E	20	0	10	15	30	0	25	100
	60	55	68	95	80	70	72	500

tabel 1: Verdelen van 100 punten over risico's

##### 3.5.3.1.2 Risico's direct op volgorde zetten

Hier wordt van de deelnemer verlangd dat hij de risico's op volgorde van belangrijkheid zet. Het belangrijkste risico komt op plaats één en het laatste risico is volgens deze deelnemer het minst belangrijk.

Indien alle deelnemers hun volgorde bepaald hebben, wordt één gezamenlijke lijst gemaakt. Er zijn hierbij verschillende mogelijkheden om tot een gezamenlijke lijst te komen. Naast de hieronder genoemde methoden zijn er nog meer methoden beschikbaar om een gezamenlijke lijst te maken. De onderstaande zijn de meeste gebruikte methoden en worden daarom hier besproken.

1. Het risico met de meeste nummer 1 noteringen komt bovenaan. Als er risico's zijn met een gelijk aantal nummer 1 noteringen, dan wordt gekeken naar het aantal nummer 2 noteringen.
2. Het aantal noteringen in bijvoorbeeld de top 3 wordt meegenomen. Het risico met het meest aantal noteringen is het belangrijkste.
3. Elke notering krijgt een aantal punten. Een nummer 1 notering levert bijvoorbeeld 10 punten op en een nummer 10 notering 1 punt. Het risico met het meest aantal punten is in dit geval het belangrijkste.

De verschillende methoden zullen niet altijd dezelfde belangrijke risico's naar voren brengen. Het is daarom noodzakelijk om maar één van de hier genoemde mogelijkheden te kiezen en te gebruiken. Anders is er achteraf door de combineerder te sturen richting een bepaald risico. Zie hiervoor tabel 2 t/m tabel 5 .

Deelnemer \ Risico	Risico				
	I	II	III	IV	V
A	4	1	3	2	5
B	1	5	3	4	2
C	1	5	3	4	2
D	4	1	3	2	5
E	3	5	2	1	4

tabel 2: Volgorde van risico volgens deelnemers A t/m E

	1e plek	2e plek	3e plek	4e plek	5e plek
II	3	0	0	0	2
V	2	1	0	2	0
I	0	2	1	0	2
IV	0	2	0	2	1
III	0	0	4	1	0

tabel 3: Bij mogelijkheid 1 wint risico nummer II

	Aantal top 3 noteringen
III	4
V	3
I	3
II	3
IV	2

tabel 4: Bij mogelijkheid 2 wint risico nummer III

	Aantal Punten:
V	18
II	17
III	14
I	13
IV	13

tabel 5: Bij mogelijkheid 3 wint risico nummer V

### 3.5.3.1.3 Risico's beoordelen met woorden/tekens

Met het beoordelen van risico's door woorden of tekens moet worden gedacht aan bijvoorbeeld groot, middel, klein of zeer klein risico maar ook ++, +, +-, -, -- zijn mogelijkheden om te beoordelen. Het is lastig om met deze methode tot een gezamenlijke uitkomst te komen. Daarvoor zullen welgedoachte rekenregels moeten worden gemaakt.

### 3.5.3.1.4 Kans en gevolg apart beoordelen

Bij deze prioriteringsmethode worden kans en gevolg met elkaar vermenigvuldigd om tot een risicocijfer te komen. Deelnemers geven een cijfer aan op een schaal. Dit gebeurt voor zowel de kans waarmee zij denken dat het risico zich voor kan doen als voor de impact wanneer het zich voor doet. Een voorbeeld staat in tabel 6. Bodemverontreiniging heeft hier de hoogste prioriteit.

Omschrijving risico	Kans	Gevolg	Risico	
Ongeval	3	2	6	Nr. 2
Late levering	4	1	4	Nr. 3
Bodemverontreiniging	2	5	10	Nr. 1

tabel 6: kans en gevolg tabel

### 3.5.3.2 Vaststellen belangrijkste risico's (kwantitatief)

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen normale en bijzondere gebeurtenissen. Dit doordat beide gebeurtenissen wiskundig op een andere manier aangepakt moeten worden. Daarnaast kunnen groepsbijeenkomsten en expert meningen een goede en betrouwbare indruk geven aan de omvang van het risico.

#### 3.5.3.2.1 Kwantificeren bijzondere gebeurtenissen

Bijzondere gebeurtenissen zijn gebeurtenissen met een kleine kans van optreden maar met aanzienlijke gevolgen.

#### Inschatten van de kans

Het is lastig om de kans op een gebeuren in te schatten. Een hulpmiddel daarbij kan zijn om kansen in woorden uit te drukken. Binnen de RISMAN-methode wordt vaak tabel 7<sup>22</sup> gebruikt voor het omzetten van woorden naar kansen.

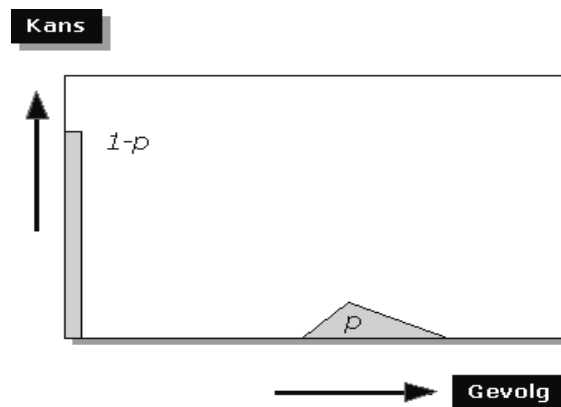
<sup>22</sup> Bron: RISMAN-methode, <http://www.risman.nl/risicoanalyse/risicoanalyse.htm> (5 september 2006)

Kanscategorie In woorden	Kanscategorie In getallen	Kans waarmee gerekend wordt (%)
Vrijwel zeker	$p > 0,95$	95
Waarschijnlijk	$0,5 \leq p < 0,95$	75
Mogelijk	$0,05 < p < 0,5$	25
Onwaarschijnlijk	$p \leq 0,05$	5

tabel 7: kans in woorden.

### Inschatten van het gevolg

Het gevolg kan worden ingeschat op tijdseenheid of geld, afhankelijk van waar het risico betrekking op heeft. Bij het bepalen van het gevolg moet er een verwachtingswaarde gegeven worden van de schade die volgt indien het risico optreedt. Indien het gevolg onzeker is kan ook gebruik worden gemaakt van een kansverdeling in plaats van een kans op één bepaald punt (zie het voorbeeld in figuur 10<sup>23</sup>).



figuur 10: kansverdeling van gevolg van een risico

Met het gevolg en de kans van een risico kan een tabel gemaakt worden die inzicht geeft in de kostenraming. Daarin wordt de bijzondere gebeurtenis vermeld, de kolom daarnaast geeft de kans weer en de laatste kolom geeft een overzicht van het gevolg. In tabel 8<sup>23</sup> staat een voorbeeld

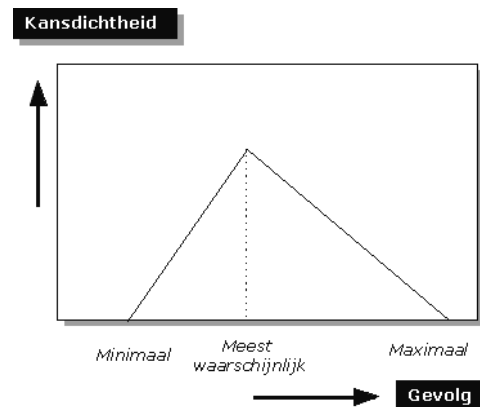
Bijzondere gebeurtenis	Kans	Gevolg
Meer ontwerpwijzigingen dan gepland	5%	€ 625.000
Meer grond nodig	5%	€ 7.500.000
Extra geluidswerende voorzieningen	25%	€ 4.000.000
Alsnog moeten voldoen aan kunstregeling	25%	€ 1.400.000
Opruimen onverwachte obstakels	25%	€ 3.500.000

tabel 8: Overzicht gevolgen risico's

### 3.5.3.2.2 kwantificeren normale gebeurtenissen

Normale gebeurtenissen zijn gebeurtenissen die de geraamde kosten of tijdsduren overschrijden dan wel onderschrijden. De normale onzekerheden worden bepaald door kansdichtheidsfuncties (zie voorbeeld in figuur 11<sup>23</sup>). Voor elke post of raming moet een minimale waarde (voor als alles meezit), meest waarschijnlijke en een maximale waarde (voor als alles tegenzit) bepaald worden. Dit kan ook als een afwijkingpercentage van het meest waarschijnlijke gevolg. Wel moet opgepast worden voor dat er geen bijzondere gebeurtenissen opduiken in de kwantificatie van de normale gebeurtenissen, dit zou dubbeltellingen opleveren. Daarnaast is het wenselijk om posten samen te voegen om zodoende een beter overzicht te krijgen en te voorkomen dat de risicoanalyse veel te lang gaat duren. Het is namelijk niet noodzakelijk om elk schroefje apart op te geven. Hierdoor wordt snel het overzicht verloren.

<sup>23</sup> Bron: RISMAN-methode, <http://www.risman.nl/risicoanalyse/risicoanalyse.htm> (05-09-2006)



figuur 11: kansdichtheid van een normale gebeurtenis

### 3.5.3.2.3 Combineren (expert)meningen

Het voordeel van het combineren van (expert)meningen is dat het niet noodzakelijk is om iedereen tegelijkertijd beschikbaar te hebben. Het combineren is ook mogelijk door middel van individuele interviews of enquêtes. Vaak worden gelijke gewichten van de meningen van de verschillende experts genomen om tot een eindconclusie te komen.

### 3.5.3.3 Berekenen van het totale projectrisico

Om de bijzondere gebeurtenissen en de normale gebeurtenissen te combineren tot een totaal projectrisico, moeten eerst de standaarddeviatie en verwachting van de twee gebeurtenissen apart worden berekend. Daarna kunnen deze worden opgeteld. Het is wenselijk om de verwachtingswaarde en spreiding met een rekenprogramma uit te rekenen. Voor een project met weinig onzekerheden kunnen de volgende handberekeningen gemaakt worden:

#### Normale onzekerheid<sup>23</sup>:

$$\mu_{NO} = \frac{Min + MW + Max}{3}$$

$$\sigma_{NO} = \sqrt{\frac{1}{3} * (Min^2 + MW^2 + Max^2 - Min * MW - Min * Max - MW * Max)}$$

$\mu_{NO}$  = verwachtingswaarde van de normale onzekerheid

$\sigma_{NO}$  = spreiding van de normale onzekerheid

Min = minimale waarde

MW = meest waarschijnlijke waarde

Max = maximale waarde

#### Bijzondere gebeurtenis:

$$\mu_{BG} = p * k$$

$$\sigma_{BG} = \sqrt{p * (1 - p) * k^2}$$

$\mu_{BG}$  = verwachtingswaarde van de bijzondere gebeurtenis

$\sigma_{BG}$  = spreiding van de bijzondere gebeurtenis

p = kans dat de bijzondere gebeurtenis zich voordoet

k = gevolg indien de bijzondere gebeurtenis zich voordoet

#### Gecombineerd:

$$\mu_{totaal} = \sum \mu$$

$$\sigma_{totaal} = \sqrt{\sum \sigma^2}$$

$\mu_{totaal}$  = verwachtingswaarde van de totale projectkosten

$\sigma_{totaal}$  = spreiding in de totale projectkosten

**Haalbaarheid van een project:**

$$k = \frac{t - u_{\text{totaal}}}{\sigma_{\text{totaal}}}$$

- k = index waarmee de haalbaarheid van t bepaald wordt  
 t = Projectkosten waarvan de haalbaarheid bepaald wordt

k	Kans dat de doorlooptijd/projectkosten gehaald worden	Toelichting
≤ -3	0,0%	zeker niet
-2	2,5%	vrijwel zeker niet
-1	15,0%	zeer waarschijnlijk niet
-0,5	30,0%	waarschijnlijk niet
0	50,0%	even waarschijnlijk wel als niet
0,5	70,0%	waarschijnlijk
1	85,0%	zeer waarschijnlijk
2	97,5%	vrijwel zeker
≥ 3	100,0%	zeker

tabel 9: kans dat de projectkosten gehaald worden

Voor de verschillende k's staat in tabel 9<sup>24</sup> de kans dat de projectkosten behaald worden. Deze kansen zijn gebaseerd op de normale verdeling. Door de k te berekenen kan gekeken worden of de huidige raming van de projectkosten gehaald zal worden of dat dit waarschijnlijk niet gaat lukken.

**3.5.4 Stap 4: In kaart brengen beheersmaatregelen**

Beheersmaatregelen kunnen net als bij het risicomanagement model en COSO II bestaan uit vier onderdelen, te weten vermijden, verminderen, accepteren en overdragen. De optie verminderen wordt bij de RISMAN-methode nog onderverdeeld in oorzaakgericht verminderen en gevolggericht verminderen. Oorzaakgericht verminderen betekent dat er maatregelen getroffen worden om het optreden van het risico te verminderen. Bij gevolggericht verminderen wordt er gebruik gemaakt van bijvoorbeeld reservemateriaal. De kans van het optreden wordt dan niet verminderen maar het reservemateriaal kan ingezet worden indien het huidige materieel het begeeft.

De identificatie van beheersmaatregelen wordt bij RISMAN gedaan door interviews of groepsbijeenkomsten te houden. Een enquête wordt minder vaak gebruikt omdat mensen niet getriggerd worden door ideeën van anderen, waardoor vaak de creativiteit van de oplossing achterwege blijft. Bij het identificeren van beheersmaatregelen kunnen de eerder gemaakte risicomatrix en risicodiagrammen een hulpmiddel zijn. Hiermee kan overzichtelijk bekeken worden welke oorzaken aangepakt worden door het beheersen van het risico.

Elke maatregel heeft een effect op de kosten en winsten van een project. Dit kan zowel kwantitatief als kwalitatief worden weergegeven, waarbij kwantitatief de voorkeur geniet omdat cijfers een betere en betrouwbaardere indruk geven dan woorden als hoog of laag. De belangrijkste risico's moeten daarvoor tijdens stap 3 wel kwantitatief vastgesteld zijn, anders is alleen een kwalitatieve analyse van de resultaten mogelijk. De uitkomst van de individuele maatregelen kunnen betrekking hebben op hogere of lagere projectkosten en een hogere of lagere standaardafwijking. Er moet een keuze gemaakt worden welke risico's aangepakt zullen worden. Niet alle risico's zijn aan te pakken of de maatregel kost meer geld dan het risico waard is. Daarnaast zijn er maar beperkte middelen beschikbaar om de risico's aan te pakken. Welke maatregel gekozen wordt hangt af van de beheersdoelstellingen. De gekozen maatregelen dienen daarna uitgevoerd en geëvalueerd te worden.

Stap 2.1 en 2.2 van het risicomanagement model en *Risk Response* van COSO II komen met deze 4<sup>e</sup> stap overeen. Het uitvoeren en evalueren uit het risicomanagement model en COSOII komen in de RISMAN-methode heel kort aan de orde. Dit komt vooral doordat de RISMAN-methode voor projectrisico bedoeld is en niet specifiek voor de algemene organisatierisico's.

<sup>24</sup> Bron: De tabel komt uit RISMAN-methode, <http://www.risman.nl/risicoanalyse/risicoanalyse.htm> (05-09-2006)

### 3.6 Organiseren Risicomanagement

Door het invoeren van risicomanagement zal er binnen de organisatie een aantal taken<sup>25</sup> plaats moeten gaan vinden.

1. Strategisch zal er meer rekening moeten worden gehouden met de kansen en bedreigingen die de omgeving biedt. Door de sterktes en zwaktes van een organisatie goed te gebruiken kan hier op ingespeeld worden.
2. Een werknemer kan een begeleidende taak inzake risicoanalyse op zich nemen. Deze taak houdt in dat de analysefase goed wordt uitgevoerd, vragen worden opgelost en andere mensen enthousiast worden gemaakt om actief met het signaleren van risico bezig te zijn.
3. Er moet een "risicobeheersplan" komen. Het hogere management houdt zich vooral bezig met strategische plannen in het beheersplan en het lagere management met het operationaliseren daarvan.
4. Als er een risicobeheersplan is, dan moet deze gecontroleerd, getoetst en bijgestuurd worden. Het lagere management houdt zich bezig met het bewaken van het operationele deel van het risicobeheersplan, terwijl het hogere management zich bezig houdt met controleren of beleidslijnen goed gerealiseerd worden.
5. De leidinggevenden en andere medewerkers moeten regelmatig geïnformeerd worden over de belangrijkheid van risicomanagement.
6. Risicomanagement moet ervoor zorgen dat de beheersmaatregelen worden onderhouden en dat er kennis over nieuwe beheersmaatregelen aanwezig is. Dit geldt voor de eerder genoemde vier categorieën.
7. Instrumenten ten behoeve van het meten van de baten en lasten moeten steeds verder ontwikkeld worden.
8. Er moeten opleidingen en trainingen worden gegeven aan de mensen die nauw betrokken zijn bij het uitvoeren van risicomanagement. Dit moet onder andere ook om mensen bewust te maken van het belang van risicomanagement.

Deze taken kunnen op verschillende wijzen worden toebedeeld aan de huidige organisatie. Per organisatie is verschillend wat het beste zou kunnen werken. Aan alle basisvormen kleven voor- en nadelen en daarom is op voorhand niet te zeggen welke optie de beste is. Enkele basisvormen zijn:

- Bijna alle taken zouden bij één aparte risicomanagementafdeling ondergebracht kunnen worden. Het grootste voordeel van deze vorm is dat het een eenvoudige coördinatie heeft van de taken op één centrale plek. Uiteindelijk is dit laatste ook weer een nadeel omdat risicomanagement niet zo verankerd is binnen de organisatie als wanneer de taken door de hele onderneming verdeeld zijn. Oplossingen zouden op deze manier moeilijk draagvlak kunnen vinden in de rest van het bedrijf.
- De taken worden verdeeld over de lijnmanagers, waarbij rekening wordt gehouden welke taken eenieder aankan. Een voordeel van deze vorm is dat diverse leidinggevenden actief betrokken zijn en invulling geven aan de diverse taken waardoor er een groot draagvlak gecreëerd wordt. Het nadeel is dat de algemene coördinatie, zoals bij één risicomanagementafdeling, er niet is.
- De taken worden verdeeld over de lijnmanagers en een centrale controleafdeling, bij de verdeling van taken wordt ook rekening gehouden met wat eenieder aankan. Dit is een combinatie van de vorige twee vormen. De voordelen van die vormen worden wel gebruikt terwijl de nadelen van die vormen niet aanwezig zijn. Er is een algemeen coördinerende rol weggelegd voor een centrale afdeling terwijl de lijnmanagers door de hele onderneming actief zijn. Het nadeel van deze vorm van risicomanagement is dat er hogere kosten aan verbonden zijn. Operationalisering van taak twee, drie en vier zullen uitgevoerd worden door het lijnmanagement. De controle hierop en de overige vijf taken zullen door de centrale controleafdeling opgepikt worden.
- Een projectorganisatie die telkens een deel van het risico aanpakt in projectvorm. Daarbij worden de hoogste prioriteiten als eerst aangepakt. Deze vorm komt veel voor in Nederland. Het voordeel is dat het risicobewustzijn wordt vergroot en de belangrijkste risico's worden aangepakt. Het nadeel is daarmee eigenlijk ook duidelijk te geven: er is geen structurele verankering van risicomanagement binnen het bedrijf. Als introductievorm is het echter zeer geschikt. Niet alle hiervoor genoemde taken zullen bij deze vorm uitgevoerd kunnen worden.
- Een multidisciplinair team dat een risicoanalyse uitvoert als onderdeel van een *operational audit*. Deze vorm komt veel voor in Nederland en is vooral gericht op het begeleiden en analyseren van risico. Het voordeel van deze vorm is dat er consistentie is met de andere

<sup>25</sup> Bron: Louwman en Steens (1994). *Risicomanagement; een beheersingsmodel*. Deventer: Kluwer



onderdelen van *operational audits*. Het nadeel is dat maar een klein deel van de taken van risicomanagement uitgevoerd wordt.

Kijkend naar de verschillende vormen die regelmatig voorkomen, lijkt optie drie de beste vorm om risicomanagement goed in een organisatie te implementeren. Zo wordt er een groot draagvlak gecreëerd en zijn de grote nadelen van de eerste twee vormen weggenomen.

Visser (2006) pleit in een krantenartikel<sup>26</sup> voor het beheersen van risico's door middel van de bestaande afdelingen. Er is een trend om binnen ondernemingen nieuwe afdelingen en functies te creëren die het risicomanagement zouden moeten versterken. **“Maar het zou echter beter zijn als bedrijven meer samenhang creëren tussen hun reeds bestaande interne beheersmaatregelen.”**

Het blijkt namelijk dat er steeds meer afdelingen en functies komen met de naam **Risk management** of **internal control** ten koste van de afdelingen **Quality Assurance** of **Proces Reengineering**. De verklaring hiervoor zou te vinden zijn in het feit dat in de westerse wereld steeds vaker nieuwe **corporate governance** regels van kracht zijn. Hier staat vaak in dat bestuurders in hun jaarverslagen verklaringen moeten opnemen betreffende de effectiviteit van hun risicomanagement en de interne beheerssystemen. Hierbij wordt meestal advies ingewonnen bij controllers en accountants. Deze controllers en accountants halen vaak informatie op bij het afdeling kwaliteitsmanagement. Hier kan informatie over de operationele processen worden gevonden. Want veel kwaliteitszorgmethoden en technieken zoals **statistical process control** of **six sigma** zijn al ingeburgerd in de administratieve processen en kunnen goed gebruikt worden bij risicomanagement. Het is daarom goed om bestaande controle afdelingen niet op te heffen maar juist gebruik te maken van hun expertise.

Er is ook winst te realiseren bij het formuleren en bewaken van succesfactoren en vitale risico's in één gecombineerd management systeem. Het is namelijk gebruikelijk dat deze twee losgekoppeld van elkaar zijn. Als gekeken wordt naar wat de kritische succesfactoren en vitale risico's zijn, dan blijken deze in veel gevallen elkaars spiegelbeeld te zijn. Dit is logisch omdat de succesfactoren zich richten op wat vooral goed moet gaan en de vitale risico's op wat vooral niet fout mag gaan.

### 3.7 Gecombineerd risicomanagement traject

In de verschillende onderzochte theorieën over risicomanagement, komen hoofdzakelijk dezelfde punten naar voren. Soms is het risicomanagement model uitgebreider en op andere punten weer COSO II of RISMAN. Als de theorieën gecombineerd worden, dan is bij het doorlopen van het risicomanagementtraject de volgende volgorde gewenst:

- De interne omgeving van het bedrijf vaststellen
- Het werkveld van risicomanagement bepalen
- Aan de hand van de visie en missie moeten de doelstellingen worden opgesteld
- Risico's die invloed hebben op de doelstellingen inventariseren
- De kans en het gevolg van de geïnventariseerde risico's bepalen
- Het bepalen van de belangrijkste risico's die aangepakt zullen gaan worden
- De kosten onderzoeken van de verschillende beheersmaatregelen per risico en de maatregelen kiezen
- Het opstellen, implementeren en begeleiden van een risicobeheersplan, hierin staan de richtlijnen en procedures waarmee de beheersmaatregelen geïmplementeerd moeten worden
- Tijdens de monitoring staan meten, toetsen en bijsturen centraal

### 3.8 Conclusie

In de loop der tijd is er veel veranderd aan het begrip risicomanagement. Waar het vroeger vooral ging om gevolgmaatregelen zoals verzekeringen, zijn bedrijven nu meer en meer genoodzaakt om preventief risico's op te sporen en te beheersen. Dit is in het laatste jaren in een stroomversnelling geraakt mede door strakkere *corporate governance* regels op dit gebied. Bedrijven moeten meer en meer openheid bieden aan andere partijen omtrent de risico's die zij lopen. Begin jaren 90 kwamen het internationaal bekende COSO I en het risicomanagement model van Louwman en Steens op de markt. Voortuitstrevende bedrijven begonnen enthousiast aan de nieuwe theorieën, maar het overgrote deel van de bedrijven zag er geen heil in. Dit veranderde vooral door de komst van de wet *Sarbanes-Oxley* (SOx) in 2002 in Amerika. Aanvankelijk was er vanuit de politiek geen interesse in de strenge regels. Dit veranderde door een aantal schandalen op de beurs. Beursgenoteerde bedrijven werden in Amerika verplicht om een uitspraak te doen over de risico's

<sup>26</sup> Visser (2006), *Beheers de risico's met bestaande afdelingen*. Het Financieele Dagblad, 24 augustus 2006

die ze lopen. In 2004 volgde in Nederland de code Tabaksblat, waarvan één van de gevolgen was dat beursgenoteerde Nederlandse bedrijven uitspraken kunnen doen over de risico's die ze lopen en dit moeten bespreken met de raad van commissarissen en zijn audit-commissie. Als zij niet aan deze richtlijnen meewerken, dan moet dit in het jaarverslag worden vermeld.

De besproken theorieën gaan in op bedrijfsrisicomanagement en gaan grotendeels op dezelfde manier te werk. Sommige details zijn bij de één beter uitgewerkt dan bij de ander waardoor, als de theorieën gecombineerd worden, er een duidelijker en gefundeerder bedrijfsrisicomanagement-model ontstaat. Eerst wordt bepaald hoe de bedrijfscultuur en risicobereidheid is en op welk deel van de organisatie risicomanagement toegepast moet worden. Nadat de doelstellingen geformuleerd zijn moeten de risico's die hier invloed op uitoefenen, geïnventariseerd worden. Omdat een bedrijf maar beperkte middelen heeft om risico's aan te pakken kunnen niet alle risico's aangepakt worden. Er zal dus een keuze moeten worden gemaakt. Dit kan door de risico's te prioriteren en daarmee te kijken welke risico's een grote invloed uitoefenen op de doelstellingen van de onderneming. De belangrijkste risico's worden gekozen om aan verder onderzoek onderworpen te worden. Door middel van een kostenanalyse moet duidelijk worden wat de kosten en de baten zijn van het vermijden, verminderen, accepteren of overdragen van risico's. Nadat dit bekend is moet een plan gemaakt worden om de beheersmaatregelen te implementeren. De implementatie en begeleiding van het beheersplan is het moment waar de risico's echt verminderd zullen gaan worden. Nadat de implementatie daadwerkelijk plaats heeft gevonden, moet door middel van *monitoring* de implementatie gemeten, getoetst en eventueel bijgesteld worden. De taken voor risicomanagement moeten zoveel mogelijk in de huidige kwaliteitsafdelingen worden verwerkt. Bij professionalisering van kwaliteitsmanagement naar risicomanagement gaat het vaak ook om het verbeteren van de integratie en coördinatie van technieken die bedrijven nu al gebruiken.

## 4 Risico's bij Bouwbedrijf Bosch B.V.

In dit hoofdstuk wordt de theorie uit hoofdstuk 3 gebruikt om belangrijke risico's bij Bouwbedrijf Bosch B.V. te analyseren. Eerst worden mogelijke risico's opgezocht in interviews en literatuur. Hier wordt een aantal belangrijke risico aan de hand van doelstellingen geselecteerd. Na deze eerste selectie worden door middel van een enquête de belangrijkste risico's eruit gepakt. Voor deze risico's worden beheersmaatregelen gezocht.

### 4.1 Interne omgeving

Er is een platte organisatiestructuur binnen bouwbedrijf Bosch B.V. Het voordeel hiervan is dat de communicatielijnen kort zijn en dat de directie ook praat met de werkvloer. Dit bepaalt ook voor een deel de cultuur binnen de onderneming. Men spreekt open met elkaar en probeert elkaar te helpen mocht dat nodig zijn. Er wordt vanuit de directie geprobeerd om er achter te komen wat er leeft onder de werknemers om zodoende een goede band op te bouwen. Het voordeel hiervan is dat er snel risico-identificaties van de werkvloer richting de directie komen.

Het primaire bedrijfsproces bestaat uit een meerdere onderdelen, die reeds besproken zijn in paragraaf 2.4. Op dit bedrijfsproces zijn wetgevingen van toepassing waar het bedrijf zich dan ook verplicht aan moet houden. Dit gaat om de volgende wet en regelgevingen: Woningwet, Bouwbesluit 2001, Burgerlijk Wetboek, ARBO-wetgeving en milieuwetgeving.

#### Risicomanagementhouding van de twee directieleden:

Er is een verschil in de risicohouding tussen de directieleden. Waar de heer Bosch risico's niet uit de weg gaat, probeert de heer Potters het risico te verminderen, het risico over te dragen of de gevolgen te verkleinen. Zo komen ze tot een gecombineerd beleid.

### 4.2 Het werkveld

Het werkveld van de analysefase gaat in op de bedrijfsrisico's van Bouwbedrijf Bosch B.V. en de directe omgeving van het bouwbedrijf. Hiertoe behoren daarmee ook bijvoorbeeld de klanten en leveranciers van het bouwbedrijf.

Bosch Ontwikkeling B.V. wordt niet in dit onderzoek meegenomen. De reden hiervoor is dat Bosch Ontwikkeling B.V. een apart B.V. is en andere risico's kent dan het bouwbedrijf. Het voert te ver om dat in dit onderzoek mee te nemen.

### 4.3 Doelstellingen

Op 27 en 28 september 2006 zijn tijdens een bijeenkomst de kritische succesfactoren voor de Balanced Scorecard (BSC) bepaald en staan in §2.2.4 vermeld. Deze doelstellingen worden gebruikt om de doelen van de onderneming vast te stellen om zodoende af te wegen of een risico binnen de doelstellingen van een onderneming valt en het gevaar op zou kunnen leveren dat de doelstellingen niet gehaald zullen worden. Deze doelstellingen zijn dus vooral van belang bij het beoordelen en selecteren van de risico's die aangepakt moeten worden.

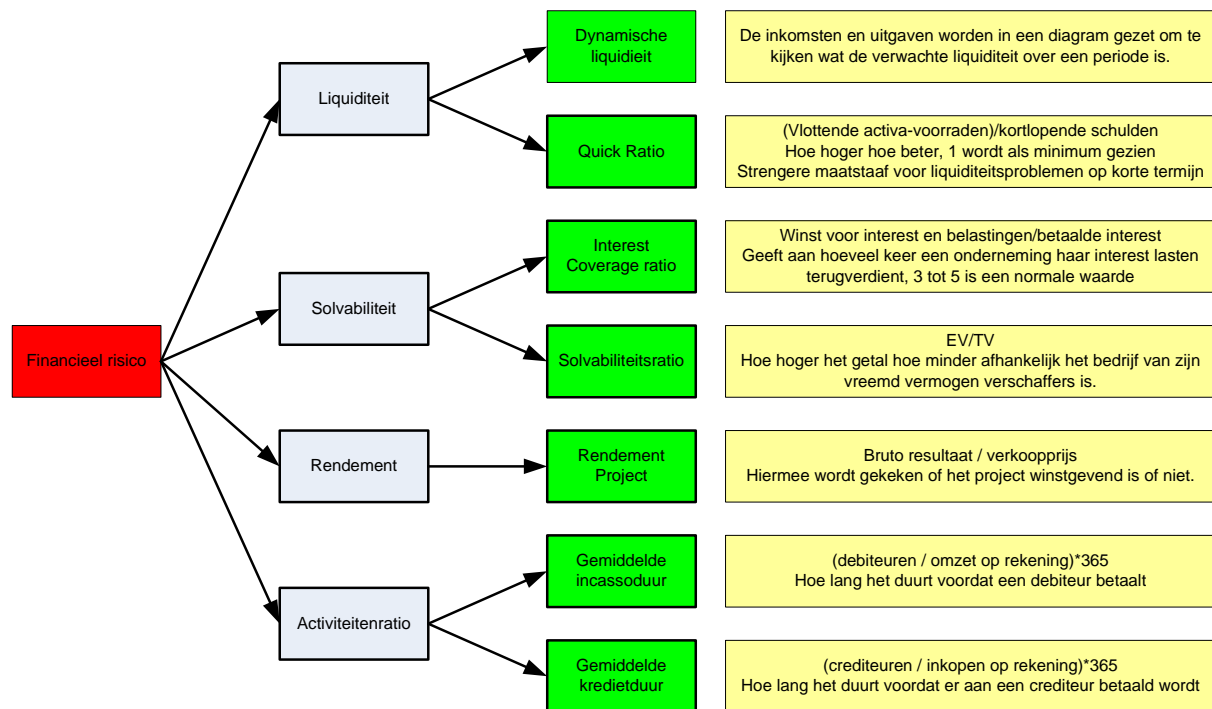
### 4.4 Inventarisatie risico's

Er worden voor het inventariseren van de risico's verschillende personen uit de organisatie geïnterviewd. Op deze manier wordt geprobeerd om een brede dekking te krijgen en veel belangrijke risico's te identificeren. Het voordeel van een interview is dat er gericht gevraagd kan worden dan bij een enquête. De interviews staan in "*Bijlage D: Interviews*". Hierbij staat ook wie er geïnterviewd is en wat de functie van die persoon was ten tijde van het interview.

#### 4.4.1 Financiële risico's

Financiële kengetallen worden vaak onderverdeeld in verschillende categorieën. Dit is in "*Bijlage C: Financiële ratio's*" terug te vinden. Met behulp van de verschillende ratio's<sup>27</sup> is in eenvoudige stappen te bekijken of een onderneming er financieel goed voor staat of niet en daarmee of een bedrijf grote financiële risico's loopt. Dit gebeurt op basis van de liquiditeit, solvabiliteit, rentabiliteit en activiteitenratio's.

<sup>27</sup> Bron: A.B. Dorsman (1994), *Volgend Financieel Management*, Deventer:Kluwer en <http://www.or-online.nl/> (18-10-2006)

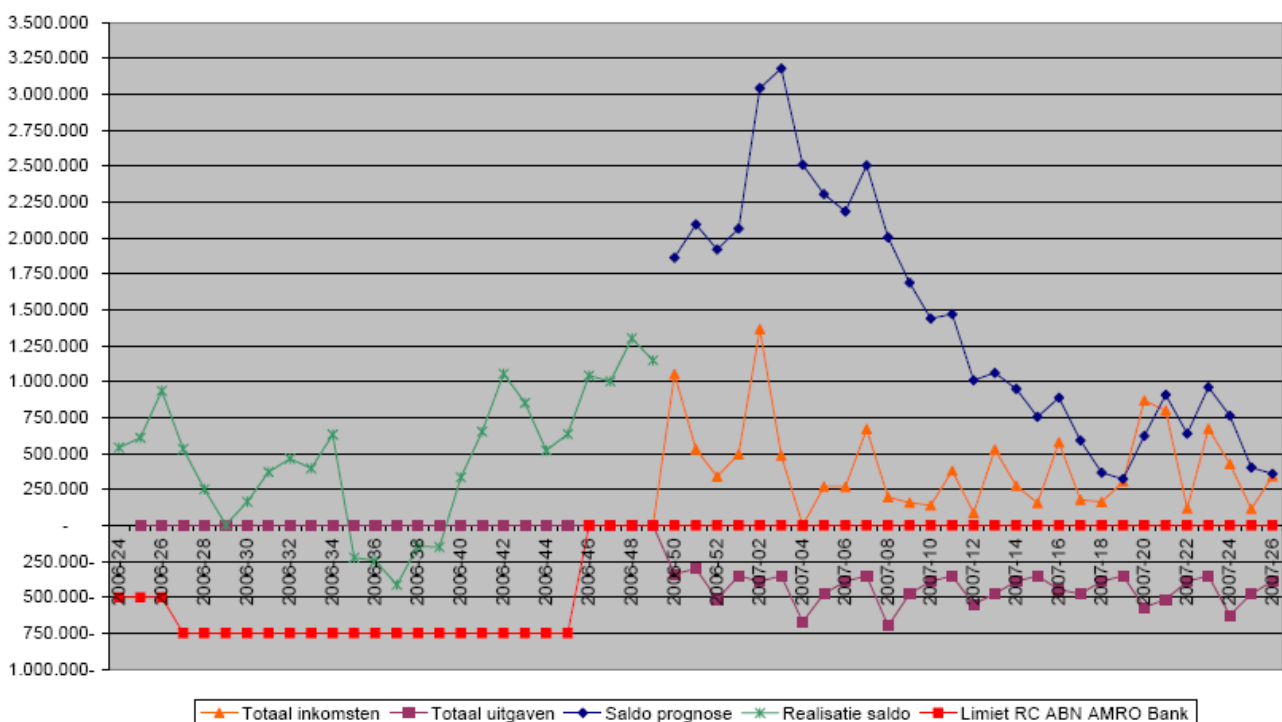


figuur 12: financiële risico's

Hieronder worden de hiervoor genoemde ratio's berekend aan de hand van de jaarrekening 2005. Het berekenen van ratio's is een momentopname en kan bij een volgende berekening (over bijvoorbeeld het jaar 2006) een heel ander beeld weergeven. Er is een extra parameter toegevoegd: de Z-Score. Deze parameter is een combinatie van verschillende ratio's en is daarom niet onderverdeeld in de categorieën die in figuur 12 zijn genoemd. De rating is daarentegen interessant omdat het een indicatie geeft van de continuïteit van de onderneming en is om die reden meegenomen in dit onderzoek.

**Dynamische Liquiditeit:**

**Liquiditeitsplanning Bouwbedrijf Bosch B.V.**



figuur 13: Liquiditeitsprognose van Bouwbedrijf Bosch B.V.

In figuur 13 staat de liquiditeitsprognose van Bouwbedrijf Bosch B.V.<sup>28</sup> van week 49 2006. Hierin is te zien dat de verwachting is dat de liquide middelen gaan stijgen tot boven de 3 miljoen. Deze daalt uiteindelijk ook weer flink. Dit komt omdat nu nog niet alle in- en uitgaven van de langere termijn verwerkt zijn in het overzicht. Deze trend doet zich al voor sinds de overzichten gemaakt worden. De liquiditeit is negatief geweest (week 37 2006), maar is sindsdien stevig gestegen tot zeer positieve waarden.

#### Quick Ratio:

De quick ratio wordt gebruikt om te bekijken of het bedrijf aan haar korte termijn verplichtingen kan voldoen. Aan het eind van boekjaar 2005 kwam de quick ratio uit op 1,37 (zie vergelijking 2) en stijgt sindsdien alleen maar (zie voor meer informatie: "Bijlage E: Financiële ratio's bij Bouwbedrijf Bosch B.V."). Dit cijfer ligt ruim boven de 0,5 tot 1 wat het minimaal zou moeten zijn (afhankelijk van de bedrijfstak). De quick ratio is bij de grote bouwbedrijven 1,24. Bouwbedrijf Bosch heeft daarom naar verwachting weinig problemen met betalingen. Dit komt overeen met het liquiditeitsoverzicht.

$$\frac{€5.765.591 + €165.441}{€4.334.939} = 1,37$$

vergelijking 2: Quick ratio van Bouwbedrijf Bosch B.V. gemeten aan de hand van jaareinde 2005

#### Interest Coverage Ratio:

De interest coverage ratio is bedoeld om te kijken in welke mate een onderneming zijn rentelasten kan betalen met zijn winst voor interest. In het jaar 2005 had het bouwbedrijf een negatief bedrijfsresultaat (EBIT). Omdat het bouwbedrijf rente moest betalen zou de interest coverage ratio op een negatief getal uitkomen. Dit zorgt ervoor dat het getal niet zoveel meer zegt omdat ze de rente niet kunnen dekken met een verlies. Het bouwbedrijf kreeg meer baten aan rente dan het aan lasten kwijt was. De lasten kunnen daarom met de baten worden verrekend. Er blijft na verrekening nog €37.770 over.

#### Solvabiliteitsratio:

De solvabiliteitsratio is in het jaar 2005 uitgekomen op 17,3% (zie vergelijking 3). Dat is bijna 6% meer dan in 2004.

$$\frac{€45.127}{€5.475.486} * 100\% = 17,3\%$$

vergelijking 3: Solvabiliteitsratio (EV/TV) van Bouwbedrijf Bosch B.V. gemeten aan de hand van jaareinde 2005

In het rapport *Kengetallen in de bouw 2005 (KPMG 2006)*<sup>29</sup> staat de solvabiliteit vermeld aan de hand van het eigen vermogen gedeeld door de vlottende passiva. Omdat er anders geen goede vergelijking te maken is, is in vergelijking 4 ook deze solvabiliteitsratio uitgerekend. Dit is echter bijna 10% lager dan het gemiddelde. Doelstelling van het bouwbedrijf is ook om de solvabiliteit omhoog te krijgen.

$$\frac{€45.127}{€4.334.939} * 100\% = 21,8\%$$

vergelijking 4: Solvabiliteitsratio (EV/VP) van Bouwbedrijf Bosch B.V. gemeten aan de hand van jaareinde 2005

#### Rendement Project:

Omdat het bouwbedrijf sinds januari 2006 met een nieuw softwarepakket de projecten bewaakt zijn er nog geen afgesloten projecten die volledig in het nieuwe pakket zijn gemaakt. In de eerste 6 maanden van 2006 zijn geen nieuwe projecten begonnen die voor het einde van de eerste helft van het jaar zijn opgeleverd. Omdat er nog een onderhoudstermijn van 6 maanden moet verstrijken voordat een project kan worden afgesloten, zijn er ook geen afgesloten projecten en zijn de rendementen van die projecten ook niet bekend. De projecten die in het oude softwarepakket zijn begonnen en in het nieuwe softwarepakket zijn afgerond, zijn de afgelopen periode negatief en leveren daarom een negatief rendement.

#### Gemiddelde Incassoduur:

Omdat de incassoduur aan de hand van de balans in het jaarverslag geen goede weergave geeft van de daadwerkelijke incassoduur, zijn er verschillende momentopnamen in 2006 meegenomen

<sup>28</sup> Bron: Financieel computerprogramma van Bouwbedrijf Bosch B.V.

<sup>29</sup> KPMG (2006). *Kengetallen in de bouw 2005*. Amsterdam: De Amsterdamse School

om te kijken wat een waarheidsgetrouwere incassoduur is. Aan de hand van de balans uit de jaarrekening 2005 komt de incasso duur uit op 61 dagen<sup>30</sup> terwijl het bouwbedrijf een 30 dagen betalingstermijn hanteert. Indien er meerdere maanden mee worden genomen dan komt de incassoduur uit op 48 dagen. Dit is een stuk lager dan de 61 dagen die aan de hand van de meting op 31 december 2005 verkregen zou zijn. Daarbij geldt hoe lager het aantal dagen hoe beter het voor de liquiditeit is.

$$\frac{\text{Handelsdebiteuren}}{\text{Omzet}} = \frac{€2.516.186}{€19.048.609} * 360 = 48$$

vergelijking 5: Gemiddelde Incassoduur Bouwbedrijf Bosch B.V.

Dit is 18 dagen meer dan de betalingstermijn die het bouwbedrijf hanteert. Deze 18 dagen extra, kost het bouwbedrijf meer geld dan het wil. Met een gemiddelde post handelsdebiteuren van ruim 2,5 miljoen euro betekent dit dat er geld blijft liggen door rentederving. Om op 30 dagen uit te komen zou de post handelsdebiteuren ongeveer 1,6 miljoen moeten zijn (zie vergelijking 6). Over het hele jaar gezien is de post handelsdebiteuren ruim €900.000 te groot. Er wordt (volgens het jaarverslag) met een rentepercentage gerekend van 4%, wat zou betekenen dat er ongeveer €36.000 blijft liggen. Dubieuze debiteurs moeten vroegtijdig worden gesignaleerd waarna er tegen geringe vergoeding een liquiditeitscheck kan worden uitgevoerd of een verzekering kan worden afgesloten.

$$\frac{\text{Handelsdebiteuren}}{\text{Omzet}} = \frac{€?}{€19.048.609} * 360 = 30 \Leftrightarrow \text{Handelsdebiteuren} = €1.587.384$$

vergelijking 6: De gewenste grootte van de post handelscrediteuren

#### Gemiddelde kredietduur:

Over het algemeen geldt hoe hoger de gemiddelde kredietduur, hoe beter het is voor de liquiditeit. De kredietduur die het bouwbedrijf hanteert ligt op 60 dagen. In vergelijking 7 staat een berekening aan de hand van de gemiddelde post handelscrediteuren over 2006 gedeeld door de inkopen in 2005. De totale inkopen van 2005 zijn gebruikt omdat de totale inkopen van 2006 op het moment van berekenen nog niet bekend waren. Bij de post handelscrediteuren zijn er geen gemiddelde gegevens bekend over 2005. Omdat de gemiddelde post handelscrediteuren een betere indruk geeft dan een momentopname is er toch voor gekozen om de gemiddelde post handelscrediteuren te nemen over 2006.

$$\frac{\text{Handelscrediteuren}}{\text{Inkopen}} = \frac{€2.670.694}{€15.534.149} * 360 = 62$$

vergelijking 7: Gemiddelde Kredietduur Bouwbedrijf Bosch B.V.

#### Z-Score

De Z-Score van het niet beursgenoteerde bedrijf Bouwbedrijf Bosch is berekend in vergelijking 8. De Z-Score komt uit op 3,57. Dit is een heel mooi cijfer, dat aangeeft dat het onwaarschijnlijk is dat het bedrijf binnen twee jaar failliet gaat. Andere bouwbedrijven scoren hier gemiddeld 3,12 (te vinden in "Bijlage F: Kengetallen grote Nederlandse bouwbedrijven"). Bouwbedrijf Bosch zit hier ruim boven en staat er daarom volgens deze score de komende twee jaar goed voor.

$$Z - \text{Score} = 0,717 * \frac{\text{Werkkapitaal}}{\text{Activa}} + 0,847 * \frac{\text{Ingehouden Winst}}{\text{Activa}} + 3,107 * \frac{\text{BrutoWinst}}{\text{Activa}} + 0,420 * \frac{\text{EigenVermogen}}{\text{Vreemdvermogen}} + 0,998 * \frac{\text{Omzet}}{\text{Activa}}$$

$$Z - \text{Score} = 0,717 * \frac{€11.917}{€5.475.486} + 0,847 * \frac{€0}{€5.475.486} + 3,107 * \frac{-€174.395}{€5.475.486} + 0,420 * \frac{€45.217}{€4.334.939} + 0,998 * \frac{€19.048.609}{€5.475.486} = 3,57$$

vergelijking 8: De Z-score van Bouwbedrijf Bosch B.V.

#### 4.4.2 Geïdentificeerde operationele risico's bij Bouwbedrijf Bosch

Er zijn interviews gehouden om te onderzoeken welke risico's de medewerkers bij Bouwbedrijf Bosch B.V. herkennen. De uitwerking van deze interviews is te vinden in "Bijlage D: Interviews". Naast deze risico's zijn er reeds vele risico's bekend in de literatuur. Deze zijn samengevoegd in "Bijlage G: Selecteren van risico's voor verder onderzoek". Uit deze lijst zijn 20 risico's

<sup>30</sup> Op verschillende momenten zijn incassoduren berekend, deze staan vermeld in "Bijlage E: Financiële ratio's bij Bouwbedrijf Bosch B.V."

geselecteerd die bij Bouwbedrijf Bosch B.V. belangrijk kunnen zijn. Dit is gebeurd aan de hand van de doelstellingen die het bouwbedrijf heeft en de grootte van het risico. Deze 20 risico's staan in deze paragraaf vermeld en worden kort toegelicht. Om een selectie te kunnen maken worden deze 20 risico's in de volgende paragraaf in een enquête gebruikt.

1. Het weinig invloed hebben op de andere partijen bij een bouwteam → Dit gebeurt vaker en hier zijn de gevolgen zodanig dat de winst op een project kan komen te vervallen.
2. Het niet goed op elkaar afgestemd zijn van de interne processen → Indien de interne processen niet goed op elkaar afgestemd zijn, kunnen afdelingen langs elkaar heen werken waardoor er dingen niet gedaan worden die wel zouden moeten gebeuren. Dit kan grote gevolgen hebben.
3. Het maken van fouten in de calculatiefase → Tijdens de calculatie is het mogelijk dat er fouten zitten in het berekenen van het benodigd materiaal. Indien er teveel materiaal berekend is dan krijgt het bouwbedrijf door de te hoge inschrijving de opdracht niet, indien de inschrijving te laag is dan wordt er geen positief rendement behaald.
4. Het hebben van onzekerheid bij opdrachtgever/klanten → Indien niet bekend is wat de klant precies wil, dan kan het voorkomen dat er achteraf onenigheid bestaat. De door de klant gewenste kwaliteit moet bekend zijn. Vanaf dat moment wordt de kwaliteitsbewaking tijdens het bouwproces beter op de wensen afgestemd. Dit kan grote gevolgen hebben omdat de klant 5% van de koopsom in kan houden of de opdrachtgever niet meer met het bouwbedrijf in zee wil gaan.
5. Het niet functioneren van intranet of internet → Het goed functioneren van het bedrijfsnetwerk is voor het bouwbedrijf steeds meer van belang. Daarbij hoort de informatie goed beveiligd te worden en moet er gezorgd worden voor het maken van goede back-ups mochten er dingen misgaan. Dan is er weinig tot geen informatie verloren gegaan. Een goede verbinding met de bouwketen is hierbij ook van belang.
6. Het verkeerd gaan van informatiestromen → De informatiestroming blijkt over het algemeen goed te gaan. Sommige berichten komen echter niet aan bij de personen waar ze aan gericht waren. Vooral bij top-down of bottom-up informatie gaat het wel eens mis en blijven berichten steken bij projectleiders of uitvoerders. Daarnaast komt het nog teveel voor dat gegevens verkeerd ingevoerd worden en andere mensen er niet mee kunnen werken.
7. Onderaannemers en leveranciers die afspraken niet na (kunnen) komen → Het gebeurt regelmatig dat leveranciers of onderaannemers hun afspraken niet nakomen of na kunnen komen. Producten komen te laat of kloppen niet met wat gevraagd is. De kans van optreden is aanwezig en de gevolgschade is vaak substantieel.
8. Het hebben van een verlies op een project → Het uitblijven van rendementen op projecten is een groot risico voor het bouwbedrijf, omdat er geen grote financiële buffer aanwezig om deze klappen op te vangen. Het gebeurt dat er een verlies op een project geboekt wordt. Dit komt mede doordat er veel aanbestedingen zijn en de marges hier te wensen over laten.
9. Het vinden van vooraf onbekende zaken in de bodem → Het komt voor dat er archeologische vondsten gedaan worden of dat er kabels/funderingsresten in de grond blijken te zitten die niet van tevoren bekend waren. Dit levert vooral een tijdsvertraging op. Plekken waar vaak archeologische vondsten worden gedaan zijn vaak bekend. Er wordt dan rekening mee gehouden dat de archeologische dienst een aantal dagen bezig is met het zoeken naar vondsten.
10. Het hebben van een grote verantwoordelijkheid bij Turnkey → Het vraagt veel coördinerend vermogen om dit proces goed te laten verlopen. Er kan een hoog rendement gehaald worden bij een turnkey, echter een groot verlies is ook mogelijk.
11. De mogelijk grote prijsstijging van materialen → Prijzen kunnen enorm gestegen zijn of de leveranciers waar de offerte is aangevraagd kan failliet zijn. De kans dat prijzen stijgen tussen offerte en daadwerkelijke aanvraag is groot.
12. Het maken van kostenintensieve voorinvesteringen → Het bouwbedrijf heeft momenteel niet de middelen om dit te doen. Deze voorinvesteringen worden zoveel mogelijk voorkomen. Soms ontkom je er echter niet aan. De kans is niet groot dat het mis gaat, maar de gevolgen zijn wel groot.
13. Het niet tijdig verkrijgen van vergunningen en toestemming → Het is goed mogelijk dat vergunningen niet op tijd klaar zijn. In dit geval zal de bouw niet kunnen beginnen of niet verder kunnen gaan. Onvoldoende inschatting van de te treffen milieumaatregelen kan ook nadelig zijn. Of hier een grote gevolgschade is ligt aan de soort bouwvorm en de afspraken die gemaakt zijn.
14. Een tegenvallende bodemkwaliteit → Indien de bodemkwaliteit slechter is dan van tevoren gedacht werd, dan moeten er extra maatregelen getroffen worden of is het zelfs mogelijk

dat er helemaal niet gebouwd kan worden. De draagkracht is mogelijk niet goed genoeg of er treden zettingen op. Daarnaast kan het voorkomen dat de bodemverontreiniging erger is dan werd aangenomen. De kans dat er iets mis is met de bodemkwaliteit is wel degelijk aanwezig. Het komt voor dat dan hele stukken grond moeten worden afgegraven of dat projecten niet kunnen doorgaan.

15. De bereikbaarheid bouwlocatie → Bij de calculatie moeten krappe ruimtes al meeberekend worden in de kostprijs, dit komt vooral voor in de binnenstad. Soms moeten duurdere technieken gebruikt worden om hetzelfde resultaat te kunnen bereiken. Meestal wordt hier wel rekening mee gehouden.
16. Onduidelijkheden in contracten → Indien er in contracten een onduidelijkheid staat, dan proberen sommige partijen zoveel mogelijk hun eigen voordeel ermee te halen. De kans is groot dat bedrijven dit zullen doen. De kostenpost zal waarschijnlijk aanzienlijk zijn, vooral indien hier geen rekening mee wordt gehouden.
17. Risico's met het personeel → Het bouwbedrijf is afhankelijk van sleutelpersonen en andere personeelsleden. Indien zij om wat voor reden dan ook (ongeluk op de bouw, stress, pensioen, ziek etc.) niet meer beschikbaar zijn voor het werk dat zij deden, dan is dit een verlies. Dit verlies is voor het bouwbedrijf groter indien het een sleutelpersoon betreft. De kans is aanwezig dat sleutelpersonen verdwijnen en de gevolg schade zal per sleutelpersoon verschillen.
18. De grootte van de klanten → Indien het bouwbedrijf een paar grote klanten heeft dan bestaat de kans dat zij te afhankelijk wordt van de klant. Indien een grote klant niet meer met Bouwbedrijf Bosch B.V. zou werken dan is dit een gat in de portefeuille. Ook de grootte van de klant is belangrijk. Bij grote projecten moet het bouwbedrijf aan bepaalde financiële eisen voldoen anders wordt een project niet binnengehaald.
19. Een verkeerde inschatting van de te gebruiken technieken → Indien blijkt dat een verkeerde techniek is gebruikt, dan moet er een andere techniek worden gebruikt. Dit zal vaak een duurdere techniek zijn.
20. Het te laat bestellen van materialen → Het op tijd bestellen van materialen is de verantwoordelijkheid van de projectleider. Indien materialen te laat besteld worden dan kan het zijn dat de bouw stil ligt omdat niet zonder die materialen verder kan worden gebouwd.

## 4.5 Beoordelen en selecteren van risico's

Voor het beoordelen en selecteren van risico's wordt gebruik gemaakt van een methode genoemd uit de RISMAN-methode. In §4.4.2 staan 20 risico's beschreven die mogelijk als belangrijk aangemerkt kunnen worden. Om een onderscheid te maken tussen de 20 risico's, is er een enquête gemaakt met als onderwerp het verdelen van 100 punten over de 20 risico's. De enquête is terug te vinden in "Bijlage H: Enquête "Selectie van de belangrijkste risico's".

Bij de weging zijn er een paar risico's die er uitspringen en daarmee door de medewerkers belangrijker worden geacht dan de andere risico's. Er zijn vijf risico's die meer dan 100 punten op hebben geleverd. Dit zijn:

1. **Het hebben van een verlies op een project**
2. **Het maken van fouten in de calculatiefase**
3. **Onderaannemers, adviesbureaus en leveranciers die afspraken niet na (kunnen) komen**
4. **Onduidelijkheden in contracten**
5. **Risico's met het personeel**

### Opmerkingen naar aanleiding van de enquête:

Er moet bij een enquête opgepast worden, dat er geen sociaal wenselijke antwoorden worden gegeven. Een opvallend detail is dat medewerkers in hun eigen vakgebied minder snel risico's zien, terwijl anderen daar juist eerder risico's ontdekken.

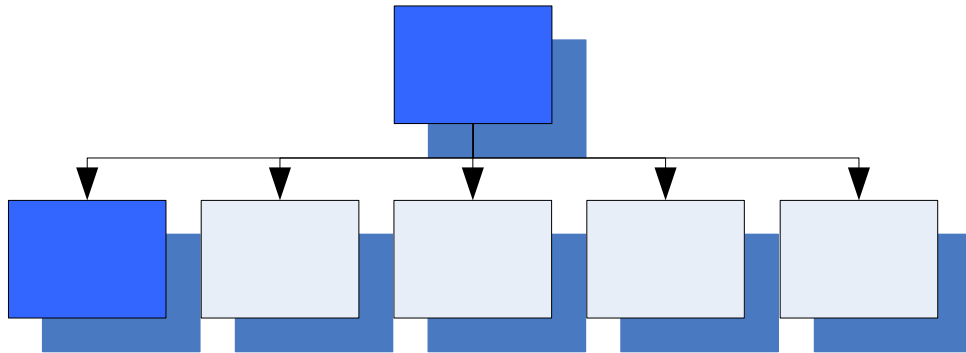
#### 1. **Het verkeerd gaan van informatiestromen:**

Naast deze door de medewerkers belangrijk gevonden risico's, is tijdens gespreken met medewerkers en de observatie in het bouwbedrijf duidelijk geworden dat risico 6 ook een belangrijk risico is. Het gaat hier om het verkeerd gaan van informatie- en communicatiestromen. Het grootste probleem zit in de communicatie tussen medewerkers onderling. Ondanks de korte lijnen die binnen het bouwbedrijf aanwezig zijn, is de communicatie niet optimaal te noemen. Mensen praten soms niet goed met elkaar waardoor er misverstanden ontstaan. Dit kan uiteraard vervelende gevolgen hebben.

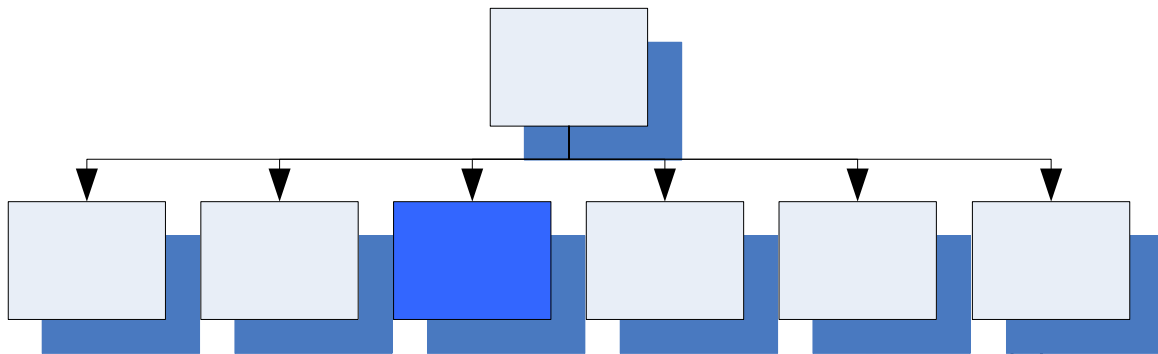


**Samenhang tussen de risico's**

De 20 verschillende risico's uit §4.4.2 zijn te categoriseren. Daarom zijn in figuur 14, figuur 15, figuur 16 en figuur 17 de 20 risico's verdeeld over de vier verschillende categorieën: "Afhankelijk van andere partijen", "Interne Risico's", "Het hebben van een verlies op een project" en "Bouwlokatie". De donker gekleurde vakken zijn risico's die aan de hand van de uitkomst van de enquête als belangrijk zijn getypeerd. Deze worden in de volgende paragraaf behandeld, waarbij er ook beheersmaatregelen worden bedacht.



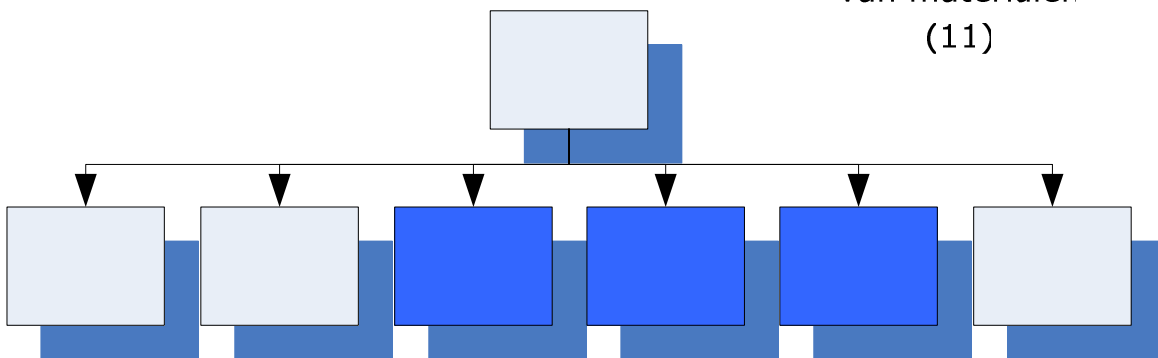
figuur 14: Risico's die te maken kunnen hebben met het hebben van een verlies op een project



figuur 15: Risico's die te maken hebben met de afhankelijkheid van externe partijen

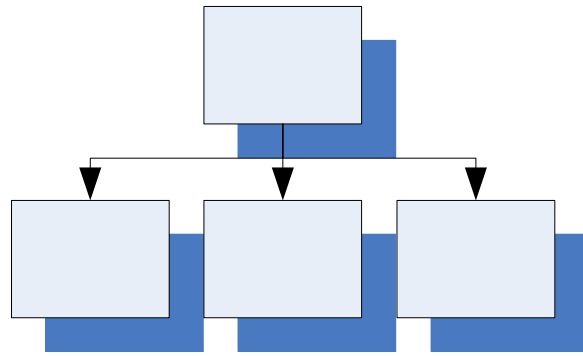
De mogelijk grote prijsstijging van materialen (11)

Het maken van kostenintensieve voorinvesteringen (12)



figuur 16: Risico's die gelinkt kunnen worden met de interne bezigheden van het bouwbedrijf

Afhankelijk van externe partijen



figuur 17: Risico's gelinkt aan de bouwlocatie

Bouwlok

Het vinden van  
vooraf  
onbekende  
zaken in de  
bodem (9)

Een  
tegenvalle  
bodemkw  
(14)

Deelnemer	Risiconr.																				Totaal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	0	10	5	15	10	10	5	20	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	5	5	100
2	0	5	15	0	0	0	15	15	0	5	5	0	0	0	0	5	25	0	5	5	100
3	0	0	20	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	100
4	0	0	20	10	0	0	10	20	0	0	10	0	5	0	0	5	0	0	10	10	100
5	0	10	10	0	0	0	20	30	0	5	5	10	0	0	0	5	5	0	0	0	100
6	10	0	15	0	0	0	20	10	0	0	15	0	0	0	5	10	5	0	0	10	100
7	10	0	0	0	0	0	20	30	0	0	10	15	0	5	0	0	0	0	10	0	100
8	20	0	15	0	0	0	10	0	0	0	15	0	0	0	0	15	15	0	0	10	100
9	10	5	5	0	0	0	10	10	0	0	20	0	0	0	0	20	10	0	0	10	100
10	0	5	15	5	5	5	20	0	0	0	0	0	0	0	0	15	5	0	5	20	100
11	0	10	0	0	20	5	5	0	0	0	0	0	10	0	0	15	20	15	0	0	100
12	0	5	20	0	0	10	20	15	10	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	100
	50	50	140	30	55	30	175	150	10	10	90	25	15	5	5	135	105	15	35	70	1200

tabel 10: Belangrijkste risico's

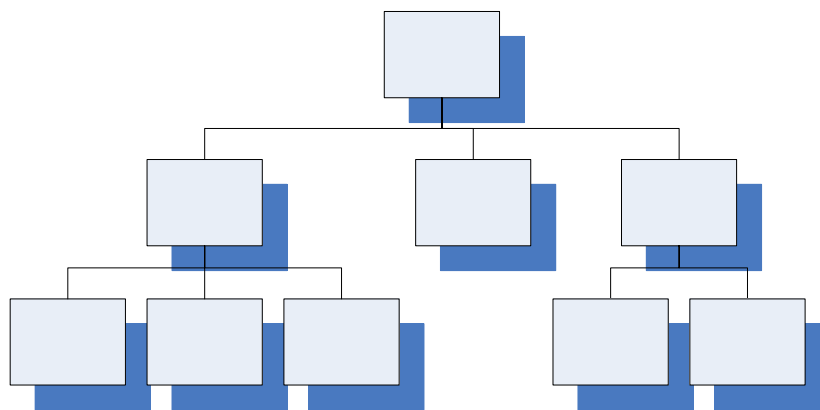
## 4.6 Baten en kosten analyse van de beheersmaatregelen

In de vorige paragraaf zijn belangrijke risico's naar voren gekomen. In deze paragraaf zullen de oorzaken van het ontstaan van deze risico's worden bekeken en beheersmaatregelen worden gezocht. In hoofdstuk 5 worden de beste beheersmaatregelen gekozen waarna een implementatieplan volgt.

### 4.6.1 Het maken van een verlies op een project

#### Wat zijn oorzaken van dit risico?

Allereerst wordt besproken wat mogelijke oorzaken zijn van dit risico. Aan de hand van de interviews en informele gesprekken met medewerkers blijken sommige risico's meer van invloed te zijn dan andere. Fouten in de calculatiefase kunnen ervoor zorgen dat er een verlies op een project wordt geleden. Dit risico is daarom een oorzaak van het hebben van een verlies op een project. Wanneer er bewust lager wordt ingeschreven dan er begroot is, dan zorgt een lage inschrijving snel voor een verlies. Tevens zijn leveranciersproblemen regelmatig een oorzaak dat de kosten hoger worden dan begroot. In figuur 18 staan mogelijke oorzaken van het maken van verlies op een project op een lager niveau weergegeven. Hierbij is de lijst uit "Bijlage G: Selecteren van risico's voor verder onderzoek" gebruikt. Uit deze lijst zijn risico's genomen die meer invloed hebben op het krijgen van een verlies op het project, dan andere risico's. Deze risico's zijn:



figuur 18: Oorzaken van het hebben van verlies op en project

1. Fluctuaties in prijs kunnen ervoor zorgen dat een projectleider materialen duurder moet inkopen dan begroot. Dit heeft invloed op de winst van een project.
2. Er zijn bij veel projecten overschrijdingen in de stafuren. Omdat stafleden een hoog uurloon hebben, lopen de kosten snel op.
3. Het is mogelijk dat een bestek verkeerd wordt gelezen. Hierdoor ontstaat de kans dat er te weinig begroot wordt en de kosten niet gedekt worden.
4. Soms wordt er bewust laag ingeschreven om maar een werk te krijgen. Dit zorgt snel voor een verlies, maar geen werk hebben kost het bouwbedrijf vaak meer geld.
5. In contracten zijn vaak boeteclausules opgenomen, hier staat in dat de leverancier een boete moet betalen indien zij niet op tijd leveren. Het gaat hier meestal om materialen die vrij noodzakelijk zijn om door te gaan met het bouwen van het bouwwerk. Indien deze materialen niet op tijd aanwezig zijn dan kan de bouw niet verder gaan en dan komt het bouwschema in de war. Dit zal extra kosten met zich meebrengen, die niet geheel gedekt zullen worden door de boetes.
6. De projectleider komt er vaak niet aan toe om de beoogde inkoopvoordelen te behalen. Hierdoor worden de verwachtingen die men bij de inschrijving heeft niet gehaald en zijn de kosten hoger dan verwacht.

#### Wie loopt het risico?

De projectleider loopt het risico.

#### Over welke periode wordt dit risico gelopen?

Het risico van verlies op een project wordt gelopen vanaf de calculatie tot en met het moment dat het project afgesloten wordt. Dit is niet hetzelfde als de opleverdatum omdat het bouwbedrijf ook nog verplichtingen heeft om gedurende de onderhoudstermijn (meestal een half jaar) alle gebreken te verhelpen. Dit kan nog extra kosten met zich mee brengen.

Fouten in  
calculatie

De oorzaken vinden op verschillende momenten in de bouwfase plaats. Fouten in calculatie vinden plaats in de calculatiefase. Het risico van het hebben van fouten bij calculatie wordt "werkelijkheid" op het moment dat de handtekening wordt gezet, ook al zijn de fouten op dat moment waarschijnlijk nog niet bekend.

De directie kan ervoor kiezen om een lagere inschrijving te doen dan de kostprijs vermeerderd met winst & risico. Dit wordt vooral gedaan om toch een project binnen te slepen en zodoende de medewerkers aan het werk te houden. Gedurende de uitvoering van het project hoopt de directie door middel van extra bezuinigingen het project alsnog winstgevend te maken.

De oorzaken die verband houden met leveranciers komen pas aan de orde, nadat de handtekeningen gezet zijn.

### **Wat zijn mogelijke beheersmaatregelen?**

1. Om fluctuaties in marktprijzen van grondstoffen tegen te gaan is het mogelijk dat er derivaten (zoals futures) op die grondstoffen worden gekocht. Zo kan het risico worden afgeschoven op andere partijen en wordt het risico dat een bedrijf hiermee loopt verminderd. Voor een bedrijf dat veel van één grondstof inkoopt, is dit een interessante optie om het risico over te dragen.  
Er zit een lange periode tussen de calculatie en het daadwerkelijk bestellen. In de tussentijd stijgen vaak de prijzen van de producten. Bij Bouwbedrijf Bosch B.V. worden niet veel grondstoffen ingekocht maar vooral halffabricaten zoals beton. Hier zijn weinig futures of opties voor te vinden. Daarnaast wordt het pas echt interessant als je vooral één grondstof inkoopt. Bouwbedrijf Bosch heeft bijna 1000 leveranciers en heel veel verschillende in te kopen producten. Futures kopen is voor het bouwbedrijf daarom geen interessante optie. Het zal daarom met goede afspraken (jaarcontracten) tot een goede prijs moeten komen. Door vaker gebruik te maken van dezelfde leverancier zijn eenvoudiger inkoopkortingen te behalen. Een veel gebruikte vuistregel is dat 80% van de ingekochte producten door 20% van de leveranciers geleverd worden<sup>31</sup>. Hier is door middel van goed inkoopmanagement nog veel voordeel te behalen.
2. Er zijn vaak overschrijdingen in de stafuren. Dit komt soms door de vele administratieve uren van een stafid. Door te zorgen dat de eenvoudigere taken door een werkvoorbereider met een lager uurloon worden gedaan, kunnen de kosten worden verlaagd. Dit moet een werkvoorbereider zijn omdat de administrateur wel verstand moet hebben van de in te voeren gegevens, anders moet de projectleider alsnog teveel zelf doen.
3. Om het verkeerd lezen van tekeningen tegen te gaan kunnen er bepaalde controles ingebouwd worden. Tevens moet er goede terugkoppeling worden gegeven met zaken die fout gaan. Zo leren de medewerkers waar het mis kan gaan en worden ze alerter. Dit voorkomt mogelijk fouten.
4. Indien het bouwbedrijf met de inschrijfprijs omlaag gaat en net boven de kostprijs zit, dan is de weg naar verlies sneller gemaakt dan wanneer er een ruime marge is. Het blijkt lastig te zijn om de lage winstmarge richting een goede winst te krijgen. In het artikel van March & Shapira<sup>32</sup> (1987, zie ook §3.2) staat dat managers risicomijdend optreden indien het vermoedelijke resultaat net boven het overlevingsniveau komt. Indien er net boven kostprijs een project wordt aangenomen dan zal een projectleider eerder risicomijdend optreden (om zodoende maar geen verlies te maken), dan risicozoekend om een positiever resultaat te bereiken. De gevolgen van hiervan zijn te verkleinen door geen inschrijvingen de deur uit te doen onder de kostprijs + winst & risico. Tevens is het mogelijk om minder aanbestedingen te doen. Hier zit minder winst op dan een bouwteam of projectontwikkeling. Op deze laatste twee zal in de toekomst meer gefocust moeten worden indien men meer winstmarge wil hebben.
5. In contracten met leveranciers staan vaak boetes vermeld voor het niet op tijd leveren. Deze boetes zijn mede ingesteld om de kosten te dekken. Dit zal vaak niet het geval zijn omdat er veel bijkomende kosten zijn. Ook is het maar de vraag of de leverancier de boete kan betalen. Door regelmatig met een leverancier te praten en te controleren hoe de zaken ervoor staan kan in een vroeg stadium al worden gekeken of een leverancier aan zijn verplichtingen kan voldoen of dat er andere oplossingen moeten worden gezocht. Hier is echter vaak geen tijd voor. Een tweede oplossing is dat deze leveranciers op een zwarte lijst komen. Er wordt dan niet meer bij ze ingekocht. Op deze manier moet de kans op het niet op tijd leveren worden verkleind.

<sup>31</sup> Dit is het zogenaamde Pareto principe. In 1906 ontdekte Vilfredo Pareto dat in veel zaken de 80/20 verhouding van toepassing is, dit houdt in dat 80% van de gevolgen door 20% van de oorzaken gemaakt worden.

<sup>32</sup> March & Shapira (1987), Zur Managerial Perspectives on Risk and risk Taking, Management Science, 33:11 Nov 1987 p.1404 - 1418.

- Als een projectleider meer tijd overhoudt door minder administratieve lasten, dan kunnen ze zich focussen op inkoopvoordelen en worden deze mogelijk wel behaald. Nu is hier te weinig tijd voor.

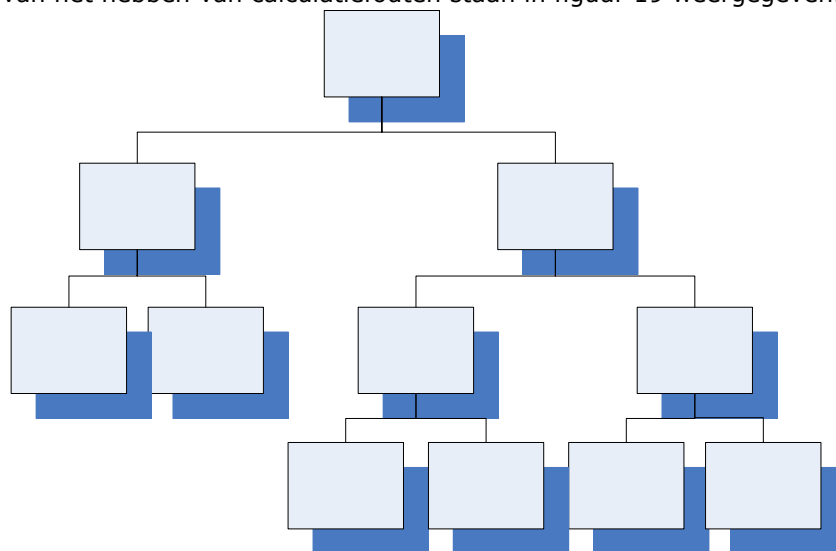
#### 4.6.2 Het hebben van fouten in de calculatiefase

##### Wat zijn oorzaken van dit risico?

In §4.6.1 zijn al mogelijke oorzaken van fouten in de calculatie weergegeven. Omdat de werknemers aangeven dat dit een belangrijk risico is, wordt dit risico in deze paragraaf verder uitgewerkt. Op een lagere niveau is te komen door gebruik te maken van "Bijlage G: Selecteren van risico's voor verder onderzoek" en opgedane inzichten tijdens verschillende gesprekken.

Er worden ongeveer 100 calculaties per jaar gemaakt. Een klein deel daarvan (ongeveer 15%-20%) wordt ook daadwerkelijk een project. Dit betekent dat er voor 80% kosten gemaakt worden die niet gemaakt hadden hoeven worden. De calculaties die het wel halen moeten daarom de kosten dragen voor de overige calculaties. Hiervoor worden algemene kosten bij de calculaties gezet. Een mogelijke oplossing is dat opdrachtgevers gaan betalen voor een calculatie. Zo vragen opdrachtgevers geen calculaties aan tien bouwbedrijven, maar bijvoorbeeld maximaal drie omdat het anders teveel geld kost. De afdeling calculatie kan dan financieel gezien "los" draaien van de rest van het bouwbedrijf. De bouwwereld moet dit echter wel in zijn geheel doen, anders krijgt Bouwbedrijf Bosch B.V. als enige geen calculaties en dus geen werk door inschrijving meer. Dit probleem is geen oorzaak van het hebben van fouten in de calculatiefase maar een gevolg. Het bouwbedrijf krijgt de opdracht niet omdat een ander bouwbedrijf goedkoper kan produceren. Er wordt 6% aan algemene kosten bij de bouwprijs op gedrukt omdat het kantoorpersoneel ook moet worden betaald.

Deze oorzaken van het hebben van calculatiefouten staan in figuur 19 weergegeven.



figuur 19: Oorzaken van fouten in de calculatiefase

- Als een bestek verkeerd wordt gelezen, dan zullen er fouten worden gemaakt in de calculatie. Dit kan later extra kosten betekenen.
- Het komt vaak voor dat bestektekeningen onjuist zijn. Dit moet een calculator controleren. Dingen die niet mogelijk zijn en een calculator redelijkerwijs wel zou moeten weten vallen onder de verantwoordelijkheid van het bouwbedrijf. Kan een calculator het redelijkerwijs niet weten dan zijn de kosten voor de opdrachtgever.
- Door onvakkundig gebruik en mogelijk te weinig besef dat het weggooien van nog goede materialen extra geld kost. Indien tijdens de calculatie te weinig rekening wordt gehouden met afval kunnen de kosten hoger uitvallen.
- Kosten voor extra materiaal door wijzigingen in bestek (meer en/of minderwerk) zijn extra kosten.
- Als een klus meer manuren vraagt dan voorzien was, dan betekent dit extra kosten voor het bouwbedrijf.
- Kosten voor extra manuren door wijzigingen in het bestek zijn bijkomende kosten.

Het hebben van fouten in de calculatie

**Wie loopt het risico?**

Hoofdzakelijk loopt de projectleider het risico. Fouten in de calculatiefase moet de projectleider zien op te lossen. Het hoofd calculatie is echter de verantwoordelijke voor het hebben van fouten in de calculatiefase.

**Over welke periode wordt dit risico gelopen?**

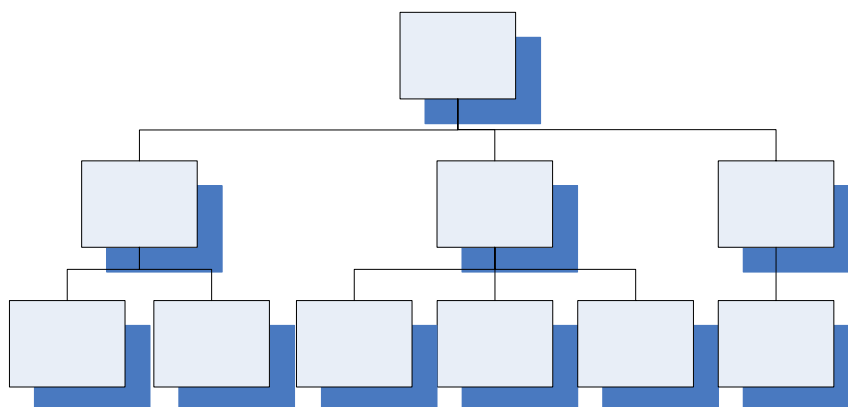
De fouten in de calculatie zullen hoofdzakelijk betrekking hebben op fouten in het bestek of een verkeerde toewijzing van manuren op een bepaald werk. Het risico zelf ontstaat daarom tijdens de calculatiefase. De gevolgen van het risico komen pas in beeld vanaf het moment dat het contract getekend is en met het moment dat het werk is opgeleverd.

**Wat zijn mogelijke beheersmaatregelen?**

1. Er zal goede controle plaats moeten vinden zodat medewerkers eraan herinnerd worden dat ze moeten letten op het goed lezen van tekeningen. Dit gaat wel eens fout omdat wettelijke eisen veranderen. Door de medewerkers op te leiden en ervoor te zorgen dat ze de nieuwste regelgeving kennen blijven de medewerkers up-to-date. De medewerker kan zelf checkpunten in het calculatieproces inbouwen. Het optreden van het risico is op deze manier te verkleinen.
2. Controleren of alle tekeningen aanwezig zijn. Indien de tekeningen op bepaalde plekken van een te laag detailniveau zijn moeten er betere tekeningen worden gevraagd of de calculatie niet verder uitvoeren. Die tijd is beter te gebruiken. Vaak zijn dit tekeningen van hetzelfde tekenbureau. Indien bekend is dat een opdracht van zo'n tekenaar is, dan moet er geen moeite worden gedaan om hier een calculatie voor te maken. Een zwarte lijst van slechte tekenbureaus is een oplossing die al wat voorwerk uit handen kan nemen, waardoor er minder kosten worden gemaakt.
3. Door onvakkundig gebruik en mogelijk te weinig besef dat het, niet berekend, weggooien van materialen extra geld kost, dan kunnen de kosten hoger worden. De medewerkers zijn echter vakkundig en gooien niet snel iets weg dat nog te gebruiken is. Hier zit geen groot risico.
4. Kosten voor extra materiaal door wijzigingen in bestek worden doorberekend aan de klant en leveren in die zin geen extra risico op.
5. Als een klus meer manuren vraagt dan voorzien was, dan betekent dit dat er extra kosten zijn voor het bouwbedrijf. Indien structureel meer manuren nodig zijn voor een bepaalde handeling, dan moeten de normuren worden aangepast. Daardoor wordt er bij nieuwe calculaties betere ramingen gemaakt. Dit vermindert het risico dat na het verkrijgen van de opdracht de kosten tegenvallen.
6. Kosten voor extra manuren door wijzigingen in bestek, worden doorberekend aan de klant en leveren in die zin geen extra risico op.

**4.6.3 Onderaannemers en leveranciers die afspraken niet na komen****Wat zijn oorzaken van dit risico?**

In §4.6.1 is al een detaillering gemaakt van leveranciersproblemen. In deze paragraaf wordt deze detaillering nog verder uitgewerkt. Mogelijke oorzaken van het hebben van leveranciersproblemen staan in figuur 20. Wederom komen de volgende oorzaken uit de interviews en literatuur.



figuur 20: Oorzaken van leveranciersproblemen

1. Het is mogelijk dat een leverancier failliet gaat. Hoe dichterbij de uitleverdatum is hoe groter de gevolgen voor het bouwbedrijf zijn. Zij moet dan snel op zoek naar een

leverancier die het hopelijk nog op de eerste uitleverdatum kan leveren. Dit zorgt voor extra kosten en mogelijk een uitloop van de bouwtijd. De gevolgen zijn afhankelijk van het soort producten en de hoeveelheid.

2. Onenigheid met de leverancier kan ervoor zorgen dat deze geen moeite doet om producten op tijd uit te leveren. Dit zorgt mogelijk voor een uitloop van de bouwtijd en meer kosten.
3. Als er een verkeerde datum voor levering opgegeven wordt dan zal de bouwtijd uitlopen indien de leverdatum te laat is. Dit betekent extra kosten voor het bouwbedrijf door de uitloop.
4. Wanneer een product te laat wordt besteld dan zal de leverancier niet op tijd de producten kunnen leveren. Dit heeft tot gevolg dat de bouwtijd mogelijk uitloopt en er extra kosten bijkomen voor het bouwbedrijf.
5. Indien een leverancier een leveringsprobleem heeft dan kan dit een uitloop van de bouwtijd betekenen. Dit zal voor het bouwbedrijf extra kosten met zich meebrengen.
6. Als inkoopvoordelen niet gehaald worden doordat er te weinig tijd voor is, dan betekent dit een hogere kostenpost dan verwacht.

### **Wie loopt het risico?**

De projectleider maakt de afspraken met de leveranciers, hij is daarmee ook verantwoordelijk indien er zaken niet goed gaan met de leveranciers.

### **Over welke periode wordt dit risico gelopen?**

Het leveranciersrisico wordt gelopen omdat er dingen fout gaan tussen leverancier en bouwbedrijf. Vaak gaat het fout omdat de leveranciers te laat leveren. Dit kan komen omdat er te laat is besteld of een verkeerde datum is opgegeven. Steeds vaker blijkt dat de leverancier het te druk heeft en daarom niet op tijd kan leveren of levertijden langer zijn dan normaal. Daarnaast is het goed mogelijk dat een leverancier zijn afspraken niet meer na kan of wil komen. Dit risico wordt gelopen vanaf het moment dat er een contract met een leverancier is tot en met het moment dat daadwerkelijk alle producten zijn geleverd.

### **Wat zijn mogelijke beheersmaatregelen?**

1. Het is voor het bouwbedrijf niet te voorkomen dat een leverancier failliet gaat. Door bij belangrijke leveranciers (orders boven een bepaald bedrag of materialen die bij weinig leveranciers te krijgen zijn) of dubieuze leveranciers de kredietwaardigheid te controleren is al een bepaalde onzekerheid weggehaald. Zo wordt het risico verminderd. De kosten om een kredietwaardigheid te controleren zijn klein, maar kan al een eerste inzicht geven of een leverancier er financieel goed voor staat.
2. Onenigheid met de leverancier kan ervoor zorgen dat deze geen haast heeft met het uitleveren van producten. Voor leveranciers met kritieke producten moet voorkomen worden dat er een onenigheid ontstaat, die de werksfeer verslechtert. Een actieve en goede relatie met een leverancier kan ervoor zorgen dat zij in drukke tijden net een stapje harder willen lopen voor dit bouwbedrijf, waardoor problemen voorkomen worden. Hiermee wordt ook het risico op leveranciersproblemen verminderd. Leveranciers waar vaker problemen mee zijn, kunnen op een zwarte lijst worden geplaatst waarna er geen producten meer bij ze wordt gekocht.
3. Een verkeerde datum zorgt ervoor dat producten niet op tijd op de bouwplek aanwezig zijn. Er moet een controle op kritieke producten zijn om te verifiëren of ze voor de goede datum gepland zijn. Zo voorkom je dat bouwtijd uitloopt door fouten vanuit het eigen bedrijf en er extra kosten in beeld komen. Dit vermindert het optreden van dit risico.
4. Het te laat bestellen van producten zorgt ervoor dat een leverancier niet op tijd kan leveren. Er moet een controle zijn om te verifiëren of bepaalde kritische producten op tijd worden besteld, zodat de bouwtijd niet uitloopt. Dit vermindert de kans op het uitlopen van de bouwtijd en hierdoor wordt het risico verkleind.
5. Indien een leverancier een leveringsprobleem heeft of gaat hebben, dan is het noodzakelijk om hier zo snel mogelijk op in te spelen. Probeer samen met de leverancier tot een weloverwogen nieuwe levertijd te komen.  
Het kan tevens een mogelijkheid zijn om te zorgen dat kritieke producten al één week van te voren aanwezig zijn op de bouw. Dit kost geld omdat de kredietduur van 60 dagen nu maar 53 dagen is. Als alle producten als kritiek worden gekenmerkt dan is in vergelijking 9 te zien dat het verschil met de 62 dagen die het bouwbedrijf nu heeft ongeveer €400.000 is. Bij een rentepercentage van 4% komt dit jaarlijks neer op een extra last van €16.000.



$$\frac{\text{Handelscrediteuren}}{\text{Inkopen}} = \frac{€2.670.694}{€15.534.149} * 360 = 62 \Rightarrow \frac{€?}{€15.534.149} * 360 = 53 \Leftrightarrow \text{Handelscrediteuren} = €2.286.971$$

vergelijking 9: Post handelscrediteuren met een crediteurentermijn van 53 dagen

Een andere mogelijkheid is het geven van een bonus indien de producten op tijd geleverd worden. Deze methode kost geld maar de gevolgen van de nadelen zijn grote kosten, het is daarom de vraag wat het minste geld kost. De kans op leverantieproblemen kan op deze manier verminderd worden.

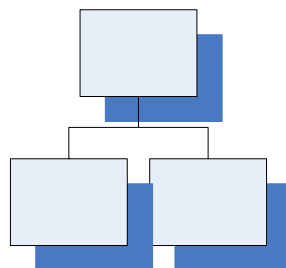
6. Projectleiders geven aan dat ze weinig tijd hebben om inkoopvoordelen te halen. Ze zijn te druk met andere taken zodat dit erbij inschiet. Ook zit er vaak te weinig tijd tussen het begin van de bouw en de ondertekening van het contract. Op een jaarlijks inkoopbedrag van ruim 15 miljoen, betekent het niet halen van een 7% inkoopvoordeel enkele tonnen niet behaalde voordelen per jaar. Omdat de projectleiders aangeven er te weinig tijd voor te hebben, kunnen eenvoudigere taken door personeel met een lager uurloon worden gedaan. Het inhuren van een (administratieve) werkvoorbereider is een optie waarmee je kan kijken of het ook werkelijk tot verlichting van de projectleiders leidt en er meer inkoopvoordelen gehaald worden. Tevens kan de vrijgekomen tijd gebruikt worden om met leveranciers te overleggen of alle zaken nog naar wens gaan, zodat leveringsproblemen snel bekend zijn en een oplossing kan worden gezocht.

#### 4.6.4 Onduidelijkheden in contracten

##### Wat zijn oorzaken van dit risico?

In figuur 21 staan twee oorzaken van contractrisico's. Deze oorzaken zijn gedurende de onderzoeksperiode naar voren gekomen in informele gesprekken.

1. Er kan een hiaat zitten in een contract, waardoor bepaalde delen niet goed zijn dichtgespijkerd en het bouwbedrijf voor de eventuele kosten opdraait.
2. Als er een onduidelijke omschrijving in een contract staat, dan probeert de tegenpartij er in geval van nood onderuit te komen door die onduidelijkheid aan te halen. Dit kan extra kosten met zich meebrengen.



figuur 21: oorzaken van het hebben van onduidelijkheden in contracten

##### Wie loopt het risico

Dat ligt aan wat voor contract het betreft. Degene die het contract tekent, is tevens de verantwoordelijke voor dat contract.

##### Over welke periode wordt dit risico gelopen?

Dit risico wordt gelopen vanaf het moment dat er een handtekening onder het contract staat, tot en met het moment dat een contract automatisch afloopt of ontbonden wordt.

##### Wat zijn de mogelijke beheersmaatregelen?

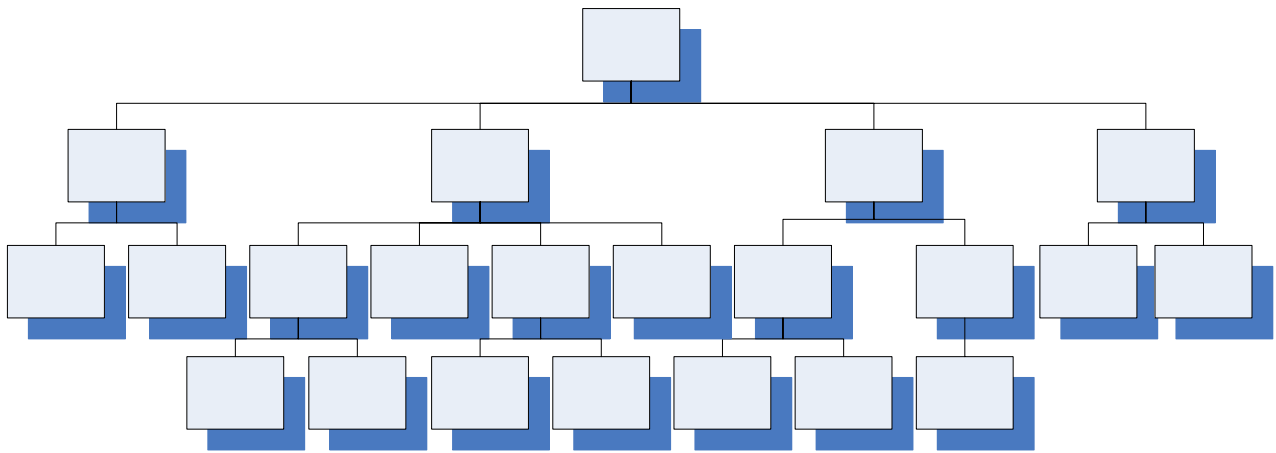
1. Om hiaten in contracten te ontdekken kan er een checklist worden gemaakt waarbij wordt gekeken of alle zaken wel goed in het contract zitten verwerkt. Daar waar problemen ontstaan moeten deze problemen worden beschreven, waardoor er rekening mee wordt gehouden in nieuwe contracten. Dit vermindert het risico op ontbrekende delen in contracten.
2. Onduidelijke omschrijvingen zijn vaak het gevolg van niet genoeg kennis bij het opstellen van contracten. Een goede oplossing is een contractexpert naar een belangrijk contract te laten kijken. Mogelijk kan een medewerker een cursus volgen waarmee dit voor een deel onder de knie kan worden gekregen. Dit kan de kans op het optreden van dit risico verlagen. Het wel of niet plaatsen van een komma kan een heel verschil uitmaken. Bij de zin: "de kosten die boven een miljoen uit komen, worden vergoed", worden alleen de kosten boven een miljoen vergoed. Als er staat: "de kosten, die boven een miljoen uitkomen, worden vergoed", dan worden alle kosten vergoed. Een verschil in interpunctie,

maar met grote gevolgen. In beide gevallen is niet voor iedereen direct duidelijk of alle kosten nu vergoed worden of niet. Zo'n soort zin moet duidelijker geschreven worden om misverstanden te voorkomen.

### 4.6.5 Risico's met het personeel

#### Wat zijn oorzaken van dit risico?

Er zijn veel oorzaken van het hebben van risico's bij personeel. In figuur 22 staan verschillende oorzaken van personeelsrisico. Deze komen voor een deel uit het PAGO-bedrijfsrapport 2005 gemeten bij Bouwbedrijf Bosch B.V. en voor een deel uit "Bijlage G: Selecteren van risico's voor verder onderzoek".



figuur 22: Oorzaken van het hebben van personeelsrisico

1. Een ongeval kan betekenen dat een werknemer lange tijd of helemaal uit de roulatie is. Dit is een risico voor het bedrijf omdat in dat geval het bedrijf naar vervanging op zoek moet. Dit betekent extra kosten dat er o.a. twee personen uitbetaald moeten worden, in sommige gevallen leidt dit tot verlies van expertise.
2. Bij een ongeval kan het voorkomen dat er materialen kapot gaan. Dit betekent een extra kostenpost voor het bouwbedrijf.
3. Door te zwaar of verkeerd tillen krijgen werknemers eerder last van rugklachten. Hierdoor kan personeel uit de running raken.
4. RSI is een ziekte die in Nederland veel voorkomt. Het staat voor: *Repetitive Strain Injury*. Als een werknemer last krijgt van RSI, dan moet het bedrijf loon doorbetalen en indien men de ziekte wil voorkomen dan moet men investeren in voorzorgsmaatregelen.
5. Indien een werknemer ziek wordt, dan moet het bedrijf loon doorbetalen.
6. Gehoorbeschadiging kan vervelende gevolgen hebben voor het personeel. Een werknemer kan doof worden en zodoende ongeschikt blijken voor werken op de bouwplaats. Het bedrijf moet de eerste twee jaar de arbeidsongeschiktheid doorbetalen waardoor het met extra kosten te maken krijgt.
7. Indien een werknemer geen goede kleding heeft, dan is de kans groter dat hij het koud krijgt. Dit zorgt ervoor dat een werknemer eerder ziek wordt.
8. Stress is een factor waardoor mensen uit de running kunnen raken.
9. Kennis en expertise ligt bij de medewerkers van het bouwbedrijf. Het is dan ook een groot verlies voor het bouwbedrijf als dit verdwijnt.
10. De verloren manuren van de sleutelpersonen moeten worden opgevangen, dit zal een extra kostenpost zijn.
11. De verloren manuren van de medewerkers moeten worden opgevangen, dit zal een extra last zijn.
12. Materieel dat kapot gaat zal moeten worden vervangen. Dit zal een extra kostenpost zijn.
13. De verloren manuren van de medewerkers moeten worden opgevangen, dit zal een extra last zijn.

#### Wie loopt het risico?

Het bouwbedrijf loopt de personeelsrisico's.

**Over welke periode wordt dit risico gelopen?**

Vanaf het moment dat personeel wordt aangenomen tot en met het moment dat personeel uit dienst treedt.

**Wat zijn de mogelijke beheersmaatregelen?**

1. Een ongeval betekent mogelijk dat een werknemer langere tijd niet beschikbaar is. De grootste kans op een ongeval is aanwezig bij het bouw personeel. Het administratief personeel is niet vaak op de bouwplaats aanwezig en loopt zodoende minder risico. Het bouw personeel loopt het grootste deel van hun werkbare tijd op de bouwplaats zelf en hier zitten de ongevallen in een klein hoekje. Alle veiligheidsvoorschriften moeten streng gehandhaafd worden om de kans op een ongeval te verminderen. Indien er een bijna-ongeval of daadwerkelijk ongeval plaatsvindt, dan wordt er een formulier ingevuld om bekijken of te voorkomen is dat zulke ongevallen nogmaals plaatsvinden. Dit verkleint het risico van een ongeval op de bouwplaats.
2. Bij een ongeval kan het voorkomen dat hulpmaterialen, eigendommen van derden of bouwmaterialen beschadigd raken. Deze kunnen verzekerd worden met de CAR-verzekering. Er is een eigen risico van €5000. Dit risico is daarmee vanaf een bepaalde hoogte van schade overgedragen aan een andere partij.
3. Rugklachten komen vaak doordat er verkeerd of te zwaar getild wordt. Door werknemers te leren hoe er getild moet worden en hoeveel ze maximaal mogen tillen, kunnen rugklachten door fysieke belasting worden voorkomen. Door de voorlichting éénmaal per jaar te herhalen, blijven werknemers eraan herinnerd. Indien gesignaleerd wordt dat een werknemer verkeerd tilt, dan hoort de werknemer hierop aangesproken en gecorrigeerd te worden, teneinde rugklachten te voorkomen. Hiermee wordt het risico op rugklachten verkleind.
4. RSI is een ziekte die veel voorkomt indien een werknemer regelmatig dezelfde handelingen verricht. Mensen die veel achter de computer werken, hebben hier het meest last van. Door een goed bureau aan te schaffen en mensen voor te lichten, kunnen veel problemen voorkomen worden. Een verkeerde houding, te weinig rustpauzes en een hoge werkdruk, zijn bekende oorzaken van het ontstaan van RSI<sup>33</sup>. Er zijn gratis programma's beschikbaar zoals Workrave<sup>34</sup>, die medewerkers na een bepaalde tijd een x aantal seconden rust toeschrijven. Tevens moet een gebruiker een paar keer per dag enkele korte oefeningen doen. Met deze programma's kan RSI worden genezen of voorkomen. Er kan wel stress optreden als mensen een deadline moeten halen en zich gaan irriteren aan dit soort onderbrekingen. Het is echter in het belang van het bedrijf dat zij zich er toch aan houden. De bouw wereld staat op plek vier van sectoren met de meeste kans op RSI. 3,2 miljoen werknemers in Nederland hebben last van RSI. Door preventie neemt momenteel het aantal nieuwe gevallen van RSI af. RSI is een ziekte waar je in veel gevallen weer van kan genezen. De kosten door RSI voor de maatschappij bedragen in Nederland jaarlijks 2 miljard euro. Daarmee is duidelijk dat het een belangrijk risico is waar preventie kan zorgen voor minder lasten voor de maatschappij en het verkleinen van het optreden van de dit risico.
5. Voor de weersafhankelijke ziekte *griep* worden grieprikken vergoed, vaak gebeurt dit via de eigen verzekering, anders vergoedt het bouwbedrijf de prik. Dit kan voorkomen dat werknemers ziek worden en het bouwbedrijf kosten moet maken om de zieke werknemers tijdelijk te vervangen.
6. Om te voorkomen dat werknemers gehoorbeschadiging krijgen of dat de al ontstane gehoorbeschadiging erger wordt, moeten werknemers op de bouw oorleppen of doppen dragen indien zij aan het werk zijn. 41% van de bouwmedewerkers van Bouwbedrijf Bosch B.V. heeft volgens onderzoek van ARBOUW last van lawaai-overlast. Het landelijk gemiddelde in de bouw is 30%. Hier is dus nog winst te behalen. Gelukkig blijkt maar 12% van de werknemers een vastgestelde lawaaidoofheid te hebben. Landelijk gezien ligt dit op 18%. Voorkomen is echter beter dan genezen.
7. Volgens hetzelfde onderzoek heeft geen van de bouwmedewerkers van Bouwbedrijf Bosch B.V. in 2005 last gehad van de koude temperaturen. Landelijk gezien ligt dit op 18%. Dit is een heel positief punt.
8. Stress is een belangrijke factor waardoor mensen uit de running kunnen raken. 59% van de werknemers op de bouwplaatsen van Bouwbedrijf Bosch B.V. heeft naar eigen zeggen geregeld last van het werken onder tijdsdruk. Landelijk gezien is dat 50%.

<sup>33</sup> Bron: <http://www.rsi-vereniging.nl> (28-11-2006)

<sup>34</sup> Het anti-RSI programma Workrave is te downloaden op <http://www.workrave.org/welcome/> (14-01-2007)

9. Het verloren gaan van kennis is voor een deel op te lossen door alle functies te beschrijven en bijzonderheden te vermelden. Daarnaast is het handig als iemand anders die speciale taken ook tijdelijk op zich kan nemen. Taken moeten meer uitwisselbaar zijn.
10. De verloren manuren moeten worden opgevangen door nieuwe medewerkers aan te nemen. Omdat er een opzegtermijn van een maand is, heeft het bedrijf tijd om vervanging te zoeken. Ook moet er rekening worden gehouden met vergrijzing. Er zijn veel medewerkers die binnen een paar jaar met pensioen gaan. Een evenwichtigere leeftijdsopbouw zou een punt van aandacht moeten zijn.
11. Bij niet-sleutelpersonen moeten alleen de medewerkers worden vervangen. Dit vergt minder problemen omdat deze geen speciale bedrijfsspecifieke kennis aanwezig hebben.
12. Kapot materiaal bij het reizen naar de werkplek is verzekerd. Alle bedrijfsauto's zijn leasewagens en zijn verzekerd indien er wat mocht gebeuren. Dit risico is daarmee overgedragen.
13. Personeel dat langdurig uit de running is, zal moeten worden vervangen. Het blijkt in de praktijk lastig om snel goede mensen te vinden. Daarom komen er steeds meer bouwvakkers uit Duitsland en in de toekomst uit Polen.

#### 4.6.6 Interne communicatie

In de loop der jaren is er steeds meer aandacht ontstaan voor interne communicatie. Goede interne communicatie is belangrijk binnen een bedrijf. Het draagt bij aan het imago van een organisatie. Iedereen zou op de juiste plek moeten zitten en zich ook goed moeten voelen op die plek. De medewerkers zijn het gezicht van de organisatie. Indien zij zich niet optimaal kunnen profileren, dan zal het bedrijf daaronder lijden. Dit betekent een risico waar rekening mee moet worden gehouden.

Interne communicatie<sup>35</sup> wordt gedefinieerd als: "alle uitwisseling van informatie binnen een organisatie die bijdraagt aan de organisatiedoelstelling". Interne communicatie kan in allerlei vormen optreden, van werkoverleg tot en met het personeelsblad.

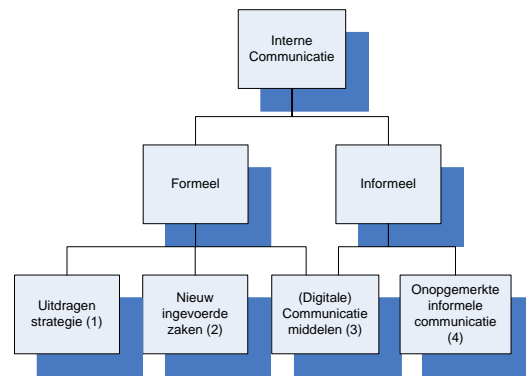
Er zijn twee soorten interne communicatie, een formele en een informele vorm. De eerste is beheersbaar voor het management. Via deze weg maakt het management duidelijk wat de koers is die het bedrijf wil varen. De informatie gaat over de informatiekkanalen als personeelsbladen, intranet en werkoverleg. Het is een belangrijk hulpmiddel voor het management om daar te komen waar zij wil komen. Communicatie in de formele vorm is voor een bedrijf minder gevaarlijk omdat zij er zelf sturing aan kan geven. Indien het bedrijf de formele communicatie goed gebruikt dan is er weinig risico op dit vlak. Indien zij er niet op stuurdt dan kan het risico heel groot worden.

Informele communicatie bestaat veelal uit geruchten en creëert, indien er geen controle op uitgeoefend wordt, op den duur onzekerheid en wantrouwen bij de medewerkers. Deze informele gesprekken komen vaak voor tijdens lunch en rookpauzes. Door snel goede en belangrijke informatie te verspreiden, voorkom je dat de onzekerheid en wantrouwen groeit. Over het algemeen geldt: hoe minder informele communicatie hoe beter en des te waarschijnlijker dat de formele communicatie goed werkt. Informele communicatie is een groot risico voor een bedrijf. Als er veel informele communicatie is, dan komen er meer geruchten en is controle moeilijk. Door goed gebruik te maken van formele communicatie is het gevaar van informele communicatie te verminderen. Daarmee wordt het risico ook kleiner.

#### **Bouwbedrijf Bosch B.V.**

Bij Bouwbedrijf Bosch B.V. zijn er risico's te bespeuren in de communicatie. Bij Bouwbedrijf Bosch B.V. wordt een personeelsblad gemaakt waar bepaalde zaken in vermeld staan. Dringende zaken kunnen met behulp van een e-mail naar alle medewerkers gestuurd worden, waarna zij snel op de hoogte zijn van de gebeurtenissen. Tevens wordt gebruik gemaakt van intranet. Hier kan het personeel de laatste berichtgeving aangaande het bedrijf vinden. Daarmee wordt al gebruik gemaakt van communicatiemiddelen die goed kunnen helpen bij het oplossen van communicatiestoornissen. Het gaat echter niet altijd goed in de formele communicatie. Hieronder staan zaken waar het in de communicatie fout kan gaan (zie figuur 23).

<sup>35</sup> Bron: <http://www.communicatiecoach.com> (06-12-2006)



figuur 23: Communicatierisico's bij Bouwbedrijf Bosch B.V.

1. De strategie moet goed worden uitgedragen aan de medewerkers. Dan kunnen de medewerkers hier rekening mee houden in hun werkzaamheden.
2. Indien nieuwe zaken niet goed gecommuniceerd worden dan zal er sneller weerstand optreden. Dit kan de invoering in de weg staan.
3. Er moet op een goede manier gebruik worden gemaakt van (digitale) communicatiemiddelen. Indien het niet goed gebruikt wordt, dan kan er een risico optreden.
4. Indien informele communicatie niet opgepikt wordt, dan is dit ook niet met formele communicatie op te lossen. Dit vormt daarom een risico.

#### Wie loopt het risico?

Iedereen in het bouwbedrijf loopt kans hiermee geconfronteerd te worden. Het is een risico voor het hele bedrijf.

#### Over welke periode wordt dit risico gelopen?

Deze risico's worden het hele jaar door gelopen.

#### Wat zijn de mogelijke beheersmaatregelen?

1. Onder communicatie valt ook het uitdragen van de missie en visie naar de medewerkers. Het gaat hier om formele communicatie die niet op gang is gekomen. Veel medewerkers weten niet wat de missie, visie en doelstellingen van het bedrijf zijn. Indien zij de doelstellingen weten, kunnen zij daar rekening mee houden bij het nemen van beslissingen. Omdat de doelstellingen van het bouwbedrijf kort geleden zijn aangepast, weten weinig mensen de doelstellingen van het bedrijf. Dit moet in de nabije toekomst duidelijk uitgedragen worden.
2. Het nieuwe automatiseringssysteem is vanaf januari 2006 operationeel. De formele communicatie hierover is niet voldoende geweest. Daardoor is de informele communicatie teveel op gang gekomen en is er teveel weerstand gekomen. Er heerst weerstand om met het programma te werken, er moet daarom veel aandacht besteed worden aan de voordelen van het programma om de natuurlijke weerstand tegen de verandering weg te nemen. De medewerkers zijn niet goed opgeleid om goed met het programma te werken. Er zijn wel cursussen gegeven, alleen namen veel medewerkers hier de tijd niet voor. Daarom kennen zij niet alle mogelijkheden van het programma en is hier nog winst te behalen.
3. Er wordt niet door alle medewerkers goed gebruik van gemaakt de digitale communicatiemiddelen. Het komt regelmatig voor dat medewerkers niet of laat reageren op e-mail berichten. Dit kan om zowel formele als informele communicatie gaan. De medewerkers moeten het belang van communicatie inzien en daarbij moet duidelijk worden gemaakt welk communicatiemiddel er goed gebruikt kunnen worden voor die specifieke situatie.
4. Omdat het bouwen van de werken op een andere locatie gebeurt dan daar waar het management zit, komt een groot deel van de informele communicatie niet aan bij het management en kan zij daar niet op inspelen. De geruchten moeten immers eerst bekend zijn voordat erop ingespeeld kan worden met formele communicatie. Het is daarom verstandig om de informele communicatie op te pikken bij de bron. Dit kan door geregeld op de werkplekken te gaan kijken om op te pikken welke geruchten en roddels er de ronde doen. Tevens kan op deze manier worden gecontroleerd of de formele communicatie goed aankomt. Doordat het management op bezoek gaat bij de bouwplaatsmedewerkers, krijgen de medewerkers het gevoel dat er interesse in ze wordt getoond. Dit wordt gewaardeerd

en ze zullen makkelijker een gesprek aangaan met het management. Zo wordt de informele communicatie eerder opgepikt.

## 4.7 Conclusie

Om een goede invulling te kunnen geven aan risicomangement zijn de strategie en doelstellingen vastgesteld. Dankzij deze nieuwe doelstellingen was het mogelijk om die risico's te selecteren die het management belangrijk vindt. Aan de hand van het gecombineerde model in §3.7 is aan dit hoofdstuk verdere invulling gegeven. Nadat de doelstellingen bekend waren, zijn de risico's geïnventariseerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen financiële risico's en operationele risico's.

De financiële risico's geven het beeld dat het goed gaat met de liquiditeitspositie van het bouwbedrijf. Het bedrijf heeft op het moment van berekenen een goede liquiditeitsprognose. De komende tijd kan zij de uitgaven dekken met de inkomsten. De quick ratio van 1,37 bevestigt dit. Het bedrijf heeft voldoende liquide middelen om zijn kortlopende schulden op korte termijn te betalen. De solvabiliteitsratio van 17,3% is ten opzichte van andere bouwbedrijven aan de lage kant. Dit betekent dat het bouwbedrijf in verhouding tot hun eigen vermogen gemiddeld meer vreemd vermogen heeft dan andere bouwbedrijven. Omdat cijfer lager is dan de bouwsector, is het goed als dit wordt verbeterd. De incassoduur is bij het bouwbedrijf met 48 dagen aan de hoge kant. Zij wil de incassoduur rond de 30 dagen hebben en dit zal beter moeten. De kredietduur is met 62 dagen goed. Alles dat hoger is dan de 60 dagen die het bouwbedrijf hanteert, is beter voor de liquiditeitspositie. Een Z-Score boven de drie geeft aan dat de kans klein is dat het bedrijf in de komende twee jaar failliet gaat. Het bouwbedrijf heeft eind 2005 een Z-Score gehaald van 3,57. De kans dat het bouwbedrijf eind 2007 failliet is, is klein.

Meerdere operationele risico's zijn besproken. Hier zijn zes belangrijke risico's uit gekozen, te weten: Het hebben van een verlies op een project; Het maken van fouten in de calculatiefase; Onderaannemers, adviesbureaus en leveranciers die afspraken niet na (kunnen) komen; Onduidelijkheden in contracten; Risico's met het personeel en interne communicatie.

Het hebben van een verlies op een project komt door verschillende redenen. Vaak wordt er tegen een lage prijs ingeschreven, een prijs die ligt op de kostprijs. Ook komt het voor dat er fouten zijn gemaakt in de calculatiefase en daardoor de kostprijs te laag is ingeschat.

Leveranciers komen soms hun afspraken niet na. Dit kan geld kosten als producten te laat op de bouw arriveren. Zo loopt de bouw waarschijnlijk ook een vertraging op.

Contracten zijn belangrijk. Hierin staat waar het bouwbedrijf zijn verplichtingen of rechten heeft zitten. Als er onduidelijkheden in zitten dan kan dit nadelige gevolgen hebben voor het bouwbedrijf.

Er zijn veel soorten personeelsrisico's genoemd. Hier moet goed mee op worden gegaan om te voorkomen dat een medewerker door ongeval of vertrek (tijdelijk) niets meer voor het bouwbedrijf kan betekenen.

De missie, visie, strategie en doelstellingen zijn maar bij weinig mensen bekend. Dit zou bij iedereen bekend moeten zijn. Zo weet een medewerker namelijk waar het bedrijf heen wil en houdt er toch rekening mee.

Het management moet vaker de bouwplaats bezoeken. Zo krijgen de bouwplaatsmedewerkers het gevoel dat er interesse in ze wordt getoond. Op deze manier komen ze eerder met problemen aan en kan het management deze informele communicatie oppikken. Hier kan vervolgens op ingesprongen worden door goede formele communicatie te geven.

## 5 Implementatie Risicomanagement

In het vorige hoofdstuk zijn risico's geïdentificeerd waarbij beheersmaatregelen zijn omschreven. Omdat niet alle maatregelen tegelijk uitgevoerd kunnen worden, zal er in dit hoofdstuk een selectie worden gemaakt van de beheersmaatregelen die het best geïmplementeerd kunnen worden. De laatste stap van risicomanagement is het monitoren van de beheersmaatregel. Daarom worden er indicatoren geselecteerd die de voortgang kunnen controleren.

Om risico's die niet bij dit onderzoek zijn meegenomen in de toekomst goed aan te kunnen pakken, wordt er aan het eind van dit hoofdstuk een model beschreven dat bij dit proces kan helpen. Bij Bouwbedrijf Bosch B.V. is men bezig om de BSC geleidelijk in te voeren. Indien dit gecombineerd kan worden met risicomanagement, dan hoeft niet twee keer een nieuw concept geïmplementeerd te worden. Vandaar dat aan het eind van dit hoofdstuk besproken wordt of deze twee theorieën te combineren zijn.

### 5.1 Kiezen van de beheersmaatregelen

De doelstellingen van Bouwbedrijf Bosch B.V. zijn bij het kiezen van beheersmaatregelen het uitgangspunt. De doelstellingen zijn een vertaling van de strategie van het bouwbedrijf. De risico's die invloed kunnen uitoefenen op het behalen van doelstellingen zijn voor het bedrijf belangrijker dan de risico's die weinig invloed op de doelstellingen uitoefenen. Maatregelen die relatief veel invloed uitoefenen op het behalen van de doelstellingen worden in deze paragraaf geselecteerd. Ook de grootte van het risico bepaalt de keuze voor beheersmaatregelen. Het beheersen van grote risico's heeft een hogere prioriteit dan het beheersen van kleine risico's.

Hieronder staan de doelstellingen van Bouwbedrijf Bosch B.V. opnieuw vermeld.

#### Beleid en strategie doelstellingen:

- Selectief aannamebeleid van projecten zodat de aandacht gefocust wordt op projecten met meer rendement. Minimale inschrijving moet kostprijs + 2% zijn.
- Flexibele organisatie waar medewerkers op meerdere plaatsen kunnen worden ingezet indien dat noodzakelijk is

#### Procesgerichte doelstellingen:

- Efficiënte resultaatgerichte procesbeheersing om de kosten in de hand te houden en om het resultaat dat begroot werd ook daadwerkelijk te halen
- Projectleiders het project laten beheersen zodat alles onder controle is te houden
- Een ICT systeem dat de processen goedkoper, sneller en kwalitatief beter kan ondersteunen

#### HRM doelstellingen:

- Opleidingsplan vanuit budget ter verbetering van medewerkers
- Als directie het personeelsbestand bespreken en kijken welke kwaliteiten aangetrokken moet worden

#### Leiderschapsdoelstellingen:

- Personeelssessie om de productiviteit te verhogen, de missie en visie duidelijk te maken en in dialoog te treden met de medewerkers
- Gebruik maken van de media en gratis publiciteit om de missie, visie, strategie en doelstellingen uit te stralen.

#### 5.1.1 Gekozen beheersmaatregelen

Uit de beheersmaatregelen genoemd in §4.6 zijn onderstaande beheersmaatregelen geselecteerd. Deze zijn geselecteerd aan de hand van de doelstellingen van het bedrijf en het nut dat de beheersmaatregelen hebben. Beheersmaatregelen voor grotere risico's zullen daarbij eerder worden geselecteerd. Sommige maatregelen hebben als effect dat er meerdere risico's (uit de zes geselecteerde risico's in §4.6) beter beheersbaar zullen worden. Bij de maatregelen wordt aangegeven op welk risico de maatregelen betrekking hebben. Zie voor de verbanden tussen de risico's figuur 18 t/m figuur 22.

##### 1. Winstgevende inschrijving

De maatregel is: geen inschrijvingen de deur uit te doen onder de kostprijs + winst & risico. Tevens is het mogelijk om minder aanbestedingen te doen. Hier zit minder winst op dan een bouwteam of projectontwikkeling. Op deze laatste twee zal in de toekomst meer

gefocusd moeten worden indien men meer winstmarge wil hebben. Omdat de markt door grote concurrentie niet gunstig was, konden bedrijven ook niet veel hogere prijzen vragen. In de doelstellingen wordt rekening gehouden met op den duur minimaal kostprijs + 2%. Het zou het beste zijn indien er geen inschrijvingen worden gedaan waarmee men onder deze maatregel uitkomt. Omdat dit waarschijnlijk niet te doen is, moet er gekeken worden waarom het in bepaalde gevallen wel is gebeurd en of dit aanvaardbaar is. De markt is nog niet zo gunstig dat er direct op kostprijs + 2% wordt ingeschreven. Daarom moet er een richtlijn komen in welke gevallen men wel onder die 2% inschrijft. Bijvoorbeeld omdat men binnen 6 weken klaar is met een huidig project maar er nog geen nieuw project voor die personeelsleden beschikbaar is. Tevens moet worden besloten hoeveel % men in die gevallen minimaal wil hebben. Deze maatregel heeft betrekking op het risico "Het hebben van een verlies op een project".

## 2. Administratieve lastenverlichting van de projectleider

De maatregel is: het verminderen van de administratieve lasten van de projectleider door een administratieve werkvoorbereider dat administratieve deel over te laten nemen. Een projectleider is ongeveer één dag per week bezig met administratieve taken die ook door een administratief medewerker zouden kunnen worden gedaan. Dit kan het beste een werkvoorbereider zijn, want anders moet een projectleider veel helpen omdat men niet alles klakkeloos in kan voeren. Hieronder staan enkele gevolgen van de maatregel:

- Bij een overschrijding in de stafuren zijn de kosten hoger dan begroot. Doordat eenvoudigere taken van een projectleider door een medewerker met een lager uurloon worden gedaan zullen de extra kosten dalen. Het risico: "Het hebben van een verlies op een project" wordt hiermee verkleind.
- Omdat een projectleider weinig tijd had om inkoopvoordelen te behalen kan de projectleider zich met deze maatregel meer bezig houden met het behalen van de inkoopvoordelen. De beheersmaatregel werkt daarmee door in het risico: "onderaannemers of leveranciers die afspraken niet nakomen" en daarmee in "Het hebben van een verlies op een project".
- Een projectleider heeft door de lastenverlichting meer tijd over om een contact met de leveranciers te onderhouden. Mochten er leverantieproblemen ontstaan dan kan hier sneller op worden ingespeeld. Een actieve en goede relatie met een leverancier kan ervoor zorgen dat zij ook in drukke tijden net een stapje harder willen lopen voor dit bouwbedrijf. De beheersmaatregel heeft effect in het risico: "onderaannemers of leveranciers die afspraken niet nakomen" en daarmee ook in "Het hebben van een verlies op een project".
- Het te laat bestellen van producten zorgt ervoor dat een leverancier niet op tijd kan leveren. De administratieve kracht zou kunnen helpen bij het signaleren dat producten besteld moeten worden omdat anders de levertijd ervoor zorgt dat de producten niet op tijd op de bouw zijn. Het voordeel van deze beheersmaatregel werkt door in het risico: "onderaannemers of leveranciers die afspraken niet nakomen" en daarmee ook in "Het hebben van een verlies op een project".

## 3. Nacalculatie

De maatregel is: het toepassen van nacalculatie om fouten die tijdens de calculatiefase zijn gemaakt op te sporen en hiervan te leren voor nieuwe calculaties, door de gemaakte fouten te communiceren naar alle calculatoren.

Tijdens de nacalculatie kunnen zaken naar voren komen die om wat voor reden dan ook fout zijn gegaan of juist heel goed zijn gegaan. Dit biedt een eerste mogelijkheid om toekomstige calculaties te verbeteren. Als bijvoorbeeld blijkt dat de normuren of normkosten verkeerd zijn, dan moeten deze bij volgende calculaties worden aangepast.

Om de calculaties van toekomstige projecten nog verder te verbeteren, kan er ook halverwege de looptijd van een project een "nacalculatie" worden gemaakt. Door dit halverwege een project te doen, worden fouten in de calculatie van dit project eerder opgemerkt en worden deze fouten meegenomen in het maken van nieuwe calculaties. Deze tussencalculatie kan halverwege tijdens een periodiek projectoverleg (PPO), waar de calculator van het project bij aanwezig is, plaatsvinden. Deze calculator geeft de bevindingen door aan de rest van calculatie.

Bij na- en tussencalculaties moet naast de calculator ook de projectleider aanwezig zijn. Samen zijn zij immers op de hoogte van de details van het project. De uitkomst moet vervolgens naar de verschillende calculators worden gecommuniceerd.

De beheersmaatregel zorgt ervoor dat het risico: "Het hebben van fouten in de calculatiefase" wordt verkleind en dit heeft ook een gunstig gevolg voor het bovenliggende risico "Het hebben van een verlies op een project".



#### 4. Kredietcontrole

De maatregel is: het controleren van de financiële positie en kredietwaardigheid van leveranciers en klanten om problemen te voorkomen. Als leveranciers er financieel slecht voorstaan dan is de kans groter dat zij failliet gaan. Hiermee is op eenvoudige wijze het risico "onderaannemers of leveranciers die afspraken niet nakomen" te verlagen. Daarbij moeten de leveranciers waar problemen mee zijn of die een slechte financiële positie hebben, op een zwarte lijst worden geplaatst. Hiermee worden geen zaken meer mee gedaan.

#### 5. Verbeteren communicatie

Om de communicatie binnen Bouwbedrijf Bosch B.V. te verbeteren staan hieronder maatregelen die zorgen voor het verbeteren van de communicatie. Uit alle beheersmaatregelen genoemd in §4.6 zijn juist deze maatregelen gekozen omdat zij eenvoudig te implementeren zijn en daarnaast goed aansluiten op de gemaakte doelstellingen.

- Het management moet regelmatig een stuk in het personeelsblad schrijven. Zo weten de medewerkers wat het management van plan is om te gaan doen, bijvoorbeeld wat betreft nieuwe projecten.
- Door de bouwplaats te bezoeken kan het management de informele communicatie oppikken. De medewerkers stellen deze bezoeken op prijs en zullen zo sneller aangeven waar zij mee zitten of waar zij oplossingen voor problemen zien. Daarnaast heeft het management directe toegang tot de informele communicatiestromingen, zodat het management hier op kan inspelen.
- Cursussen geven in het goed gebruiken van het automatiseringssysteem. Het nieuwe softwarepakket wordt door veel medewerkers op dit moment niet goed gebruikt. Door cursussen kunnen medewerkers beter inzicht krijgen in de functionaliteit van het programma, waardoor zij het mogelijk beter gaan gebruiken.
- Het bekend maken van de visie, missie, strategie en doelstellingen naar alle medewerkers. Het uitdragen van deze vier punten kan op verschillende manieren worden gedaan. Bijvoorbeeld in het personeelsblad, bij functioneringsgesprekken of tijdens bijeenkomsten.
- Voorlichting geven over voorkomen RSI, rugklachten en gehoorbeschadiging. Door de medewerkers goede voorlichting te geven en de medewerkers erop aan te spreken indien zij verkeerd handelen. Goede voorlichting kan worden gedaan via functioneringsgesprekken, personeelsblad, informele gesprekken of nieuwsbrieven via de mail.
- Nieuwe regelgeving moet direct naar de medewerkers worden gecommuniceerd. Dit kan door middel van een nieuwsbrief zodat elke medewerker ervan op de hoogte is en hier rekening mee houdt.

### 5.1.2 Opstellen en implementeren risicobeheersplan

Bouwbedrijf Bosch B.V. heeft niet de capaciteit (geld en mankracht) om een aparte afdeling risicomanagement op te zetten. Visser (2006)<sup>36</sup> pleit ervoor om geen nieuwe risicomanagementafdeling op te zetten maar de taken te verdelen over bestaande afdelingen en samenhang te creëren met de al bestaande interne beheersmaatregelen. Binnen bouwbedrijf Bosch B.V. moeten de taken dan ook verdeeld worden over de bestaande afdelingen. Binnen deze taakverdeling moet per maatregel een persoon worden aangesteld die verantwoordelijk is voor het uitvoeren en controleren van de maatregel.

Omdat het niet mogelijk is om direct alle maatregelen in te voeren is er een planning gemaakt welke beheersmaatregelen direct en welke beter op de langere termijn moeten worden ingevoerd.

Gezien bovenstaande punten zullen hieronder de volgende aspecten van de in §5.1.1 gekozen maatregelen worden bekeken:

- Wat zijn de doelstellingen van de maatregel?
- Wie is er verantwoordelijk voor het beheersen van de risico's?
- De activiteiten die plaats moeten vinden om de maatregelen effect te laten hebben?
- Op welke termijn moet de beheersmaatregel worden ingevoerd en hoe belangrijk is de beheersmaatregel?

<sup>36</sup> Visser (2006), Beheers de risico's met bestaande afdelingen. Het Financieele Dagblad, 24 augustus 2006

### 1. Winstgevende inschrijving

Het doel van deze maatregelen is dat er op projecten winst wordt gemaakt. Veel werken werden tegen of onder kostprijs gemaakt. Dat is niet de bedoeling, aangezien een bouwbedrijf winst wil maken. Dat er verlies wordt gemaakt komt doordat de markt sterkere concurrentie heeft gekregen door de bouwfraude. Er komt nu weer wat meer lucht in de markt, de inschrijfprijzen kunnen nu geleidelijk omhoog gaan. Door bij nieuwe inschrijvingen in ieder geval 1 à 2% bij de kostprijs op te tellen zijn tegenslagen beter te verwerken. Het ligt aan de markt of het bouwbedrijf al 2% kan vragen of dat het geleidelijk aan moet. De verantwoordelijke voor het beheersen van dit risico is de directie. Zij bepaalt wat de definitieve inschrijfprijs wordt. De directie zal daarbij geen uitzondering moeten maken en zichzelf moeten controleren.

De marge op aanbestedingen (inschrijvingen) zijn kleiner dan bij een bouwteam of op projecten uit projectontwikkeling. Hier wil men in de toekomst ook meer op focussen. Dit is echter een proces dat niet direct in zal kunnen gaan en voor de langere termijn (2 tot 3 jaar) gepland moet worden.

De directie is momenteel al bezig om aandacht te schenken aan betere inschrijvingen. Deze maatregel kost weinig tijd om te implementeren zal daarom direct in kunnen en moeten gaan.

### 2. Administratieve lastenverlichting van de projectleider

Het invoeren van deze maatregel heeft als doel dat een projectleider betere grip krijgt op het beheersen van een project. Door minder met de administratieve lasten bezig te zijn, kan de projectleider zich bezighouden met de kerntaken. Het hoofd productie zal ervoor moeten zorgen dat de maatregel ook daadwerkelijk ingevoerd wordt. Er zal iemand tijdelijk dan wel vast moeten worden aangetrokken en er moet een nieuwe taakomschrijving worden opgesteld voor de functie administratieve werkvoorbereider. Omdat de functieomschrijving goed op papier moet worden gezet is het verstandig om deze maatregelen niet binnen een week ingevoerd te hebben. Door eerst met de projectleiders te gaan praten is een goede profielschets te maken. Hierna moet op zoek worden gegaan naar een nieuwe administratieve werkvoorbereider. Gezien de noodzakelijke voorbereiding moet een termijn van zes maanden voor het invoeren van deze maatregel haalbaar worden geacht. Het is echter een belangrijke maatregel waarbij meerdere risico's opgelost kunnen worden dus hoe eerder de maatregel werkzaam is hoe beter.

### 3. Nacalculatie

Met deze beheersmaatregel wordt geprobeerd om te leren van fouten die in het verleden zijn gemaakt. Zo leert een organisatie om steeds beter te worden in de calculatieprocessen. De verantwoordelijken voor het beheersen van dit risico zijn het hoofd productie en het hoofd calculatie. Zij moeten ervoor zorgen dat er ook daadwerkelijk nacalculatie plaatsvindt en daar waar er fouten zijn opgetreden moeten oplossingen worden bedacht en over de calculatieafdeling worden gecommuniceerd. Er worden al nacalculatie gemaakt, maar er wordt nog te weinig met de uitkomsten gedaan. Dit moet in de toekomst verbeteren. De maatregel zal bij nieuwe nacalculaties direct ingevoerd kunnen worden.

### 4. Kredietcontrole

De controleaanvraag zou uitgevoerd kunnen worden door de administratie. Deze kunnen de gegevens ook aanpassen in het computersysteem en op de zwarte lijst. Omdat deze maatregel vrij veel administratieve lasten met zich meebrengt, is het niet noodzakelijk om deze maatregel direct in te voeren voor bestaande leveranciers. Dit kan op de langere termijn geschoven worden, binnen een periode van een jaar is echter wel aan te bevelen. Voor nieuwe leveranciers is het wel verstandig om dit direct in te voeren omdat het bouwbedrijf op deze manier aan het controleproces kan wennen en onbekende leveranciers meteen worden gefilterd. Momenteel voert Bouwbedrijf Bosch B.V. hier nog geen onderzoek naar uit.

### 5. Verbeteren communicatie

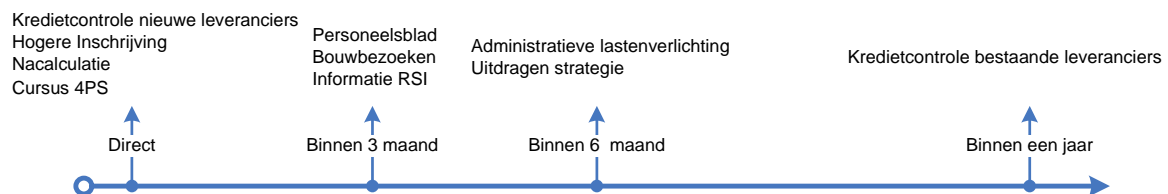
Omdat de communicatie niet altijd goed verloopt, is de bedoeling van de maatregelen dat de communicatie wordt verbeterd. Per onderstaande maatregel staan het doel, de verantwoordelijke en het tijdstip van invoering vermeld.

- Het management moet regelmatig een stuk in het personeelsblad schrijven. Dit zal dan moeten gaan over hoe de zaken ervoor staan en wat de directie voor plannen heeft op de korte en mogelijke lange termijn. Zo worden de medewerkers beter op de hoogte gehouden van de ontwikkelingen binnen het bouwbedrijf. Één keer in de drie maanden is een periode waarin op korte termijn dingen snel kunnen veranderen.

Voor belangrijke zaken kan een bijeenkomst worden georganiseerd. Het nadeel hiervan is echter dat indien er een personeelsbijeenkomst georganiseerd wordt, er van tevoren sneller informele communicatie heen en weer gaat tussen het personeel over het waarom van de speciale bijeenkomst. Door in dit geval goed te communiceren waar de bijeenkomst over gaat, is al een deel van de informele communicatie weg te halen.

- Door de bouwplaats te bezoeken kan het management de informele communicatie oppikken. De informele communicatie moet op de werkplek worden opgepikt. Omdat het management hun werkplek op kantoor heeft, ontvangt zij de informele communicatie van de medewerkers op het kantoor. Van de bouwplaatsmedewerkers is vanwege de andere locatie die informatie niet zo makkelijk op te pikken. Leden van het management moeten daarom regelmatig op de bouw gaan kijken hoe het gaat en waar mensen tegenaan lopen bij het uitvoeren van hun werkzaamheden. Dit moet binnen drie maanden uitgevoerd worden, op de korte termijn zijn veel agenda's al vol en komt het er niet bij elk managementlid zo snel van.
- Cursussen geven in het goed gebruiken van het automatiseringssysteem 4PS. Zo worden de mogelijkheden van het programma beter benut en zullen gegevens beter worden geadministreerd. Er kunnen interactieve bijeenkomsten worden gegeven om de medewerkers beter met de mogelijkheden van het automatiseringssysteem bekend te maken. Het hoofd administratie is bij Bouwbedrijf Bosch B.V. verantwoordelijk voor het geven van de cursussen aan medewerkers. Dit moet niet aan alle medewerkers tegelijk maar per functie gebeuren. Dit is de beste methode omdat iedere functie andere delen uit het programma gebruikt. Deze maatregel moet ook direct uitgevoerd worden om de medewerkers zo snel mogelijk beter met het programma te leren werken.
- Het bekend maken van de visie, missie, strategie en doelstellingen naar alle medewerkers. Het doel van de maatregel is dat iedere medewerker op hetzelfde gericht is bij het uitvoeren van zijn werkzaamheden. De visie, missie, strategie en doelstellingen moeten door het management binnen een half jaar uitgedragen worden. Het is goed dat dit zo snel mogelijk uitgedragen wordt maar de implementatie is niet zo noodzakelijk als sommige maatregelen die al eerder genoemd zijn. Ook gaat over het implementeren tijd heen. Ze moeten namelijk eerst goed geformuleerd worden zodat ze ook begrijpelijk zijn voor de medewerkers, daarna moeten de medewerkers ervan op de hoogte worden gebracht.
- Voorlichting geven over voorkomen van RSI, rugklachten en gehoorbeschadiging. Deze maatregel heeft als doel het verminderen van zieke werknemers. Deze maatregelen moeten goed op papier worden gezet. Het hoofd productie kan hiervoor verantwoordelijk zijn, maar heeft hierbij waarschijnlijk hulp nodig van een specialist op dit gebied. Daarom zal dit enige tijd in beslag nemen. Deze maatregelen moeten gezien het belang ervan binnen drie maanden worden ingevoerd.
- Nieuwe regelgeving moet door het management direct naar de medewerkers worden gecommuniceerd. Wanneer dit is, is op voorhand niet te zeggen. De laatste wijziging van bijvoorbeeld het bouwbesluit dateert van 1 januari 2006.

Een overzicht van de in deze paragraaf genoemde beheersmaatregelen staat weergegeven in figuur 24. In deze figuur is de planningsperiode te zien waarin de verschillende beheersmaatregelen moeten worden ingevoerd.



figuur 24: Planning implementatie beheersmaatregelen

### 5.1.3 Monitoring

Indien de beheersmaatregelen geïmplementeerd worden dan is het noodzakelijk om te controleren of de maatregelen ook het beoogde effect hebben en het risico is verminderd. Daarom moet er een *monitoring*-fase worden ingesteld. De verwachte waarden worden vergeleken met de daadwerkelijke cijfers. Indien er verschillen zijn, moeten deze worden geanalyseerd. Het is mogelijk dat de normwaarden aangepast moeten worden omdat deze niet realistisch zijn. Een andere mogelijkheid is dat er bijgestuurd moet worden.

### 1. Winstgevende inschrijving

Door het aantal inschrijvingen waarbij onder de kostprijs + 2 % wordt ingeschreven te tellen, is te monitoren of de maatregel effect heeft. Achteraf moet worden gekeken of de gestelde doelen inderdaad worden gehaald.

### 2. Administratieve lastenverlichting van de projectleider

Er zijn verschillende graadmeters die de verbetering van de administratieve lastenverlichting kunnen meten. Het aantal uren stafoverschrijding kan worden gemeten. Hier zal echter niet veel verandering in zijn omdat de uren nu door iemand anders worden gemaakt. In dit geval kunnen beter de kosten worden gemeten. Omdat de lastenverlichting tot meer voordelen moeten leiden dan alleen deze stafkostenvermindering, zijn er ook andere graadmeters die het effect kunnen meten. Dit zijn bijvoorbeeld het aantal leveranciers dat te laat levert en het behalen van inkoopvoordelen. De projectleider kan hier op korte termijn uitsluitel geven of hij hier meer tijd voor heeft en of de maatregel effect heeft op de leveranciersproblemen en inkoopvoordelen. Hier moeten verbeteringen te zien zijn, zoniet dan moeten er andere maatregelen worden getroffen. Hierbij valt te denken aan het bijstellen van het te verwachte inkoopvoordeel indien blijkt dat het niet mogelijk is om met meer inzet een groter inkoopvoordeel te halen, het verhoogen van het te verwachte aantal stafuren of grotere en betere inkoopcontracten aangaan met de belangrijkste leveranciers. Dit laatste heeft wel als nadeel dat er meer afhankelijkheid van één leverancier komt.

### 3. Nacalculatie

Alle projecten waar een verschil is van bijvoorbeeld meer dan 10% tussen de begrote winst en de daadwerkelijke cijfers moeten zorgvuldig nagecalculeerd worden. Omdat het verbeteren van de calculatie een leerproces is kan het verschil op den duur mogelijk naar 5% of lager worden gebracht. Het is immers de bedoeling dat een project wordt beheerst, zodat dat wat begroot is, ook het cijfer is dat er aan het eind uitkomt. Dan weet de directie waar ze aan toe is en kan het betere beslissingen maken op basis van betrouwbaardere informatie.

### 4. Kredietcontrole

Deze maatregel (inclusief het opstellen van een zwarte lijst) heeft als doel om het aantal leveranciersproblemen te voorkomen door te kijken naar welke leveranciers er financieel niet zo goed voor staan. Hier zullen immers sneller problemen ontstaan. Het kan gemeten worden door alle nieuwe leveranciers en daarnaast de leveranciers waar problemen mee zijn geweest of waar men een gevoel bij heeft dat het wel eens mis kon zijn, door te lichten. Mochten er financiële problemen zijn dan worden deze leveranciers voor een jaar op een zwarte lijst gezet. Na een jaar kan een nieuwe controle plaatsvinden.

In sommige gevallen zal een product echter zo specifiek zijn dat het maar bij één leverancier te verkrijgen is of dat er zoveel leveranciers van een product op de zwarte lijst staan dat je er (bijna) niet meer aan kan komen. Dan zal er wel bij één van deze leverancier moeten worden ingekocht. De afhankelijkheid van deze unieke leveranciers moet worden gemonitord, zodat het bouwbedrijf het risico van deze afhankelijkheid beter kan inschatten. Door te meten hoeveel leveranciers van de zwarte lijst toch aan het bouwbedrijf moeten leveren, is een extra graadmeter voor deze maatregel te verkrijgen.

Daarnaast is het percentage tijdige leveringen te meten, als dit percentage door deze controle omhoog gaat is te meten of de maatregel het gewenste effect heeft.

### 5. Verbeteren communicatie

Zoals voorgesteld moet het management een paar keer per jaar een stuk voor het personeelsblad schrijven over hoe het gaat met het bedrijf en wat men van plan is.

Door het management moet regelmatig naar de bouw worden gegaan om te kijken hoe het gaat en om een informele gesprekken met werknemers te houden. De medewerkers stellen interesse van het management op prijs. Door hier vaste tijden voor in te plannen en te kijken in welke mate hier ook aan voldaan wordt, is te zien of de maatregel van het verbeteren van de communicatie door bouwbezoeken goed uitgevoerd wordt. Er zal op den duur minder informele communicatie moeten zijn omdat het management deze communicatie op de bouw oppikt en hier op inspeelt, met mogelijk het sturen van relevante formele informatie naar alle werknemers.

Er zijn in §4.6.6 punten genoemd die verbeterd kunnen worden. Ten eerste moet het automatiseringsprogramma beter aan de medewerkers worden uitgelegd. De tevredenheid over dit programma kan gemeten worden. Op een schaal van 1 tot 10 is 7 het cijfer dat men minimaal na moet streven. Ook moeten de missie, visie, strategie en doelstellingen

naar het personeel worden uitgedragen. Elk jaar zal dit moeten worden uitgedragen aangezien de strategie niet altijd hetzelfde zal blijven. Het aantal klachten over RSI, rugpijn of stress kan worden gemeten waarna er geanalyseerd kan worden of er verbetering te zien is en of er bijgestuurd moet worden.

Tijdens functioneringsgesprekken kunnen veel van de hierboven genoemde punten worden gemeten. Bijvoorbeeld bij hoeveel medewerkers er onduidelijkheden bestaan in de strategie van het bedrijf, waar het bedrijf over een aantal jaar wil staan, de mate van tevredenheid over het computerprogramma en het aantal persoonlijke klachten als RSI of rugpijn.

## 5.2 Invulling van risicomanagement voor de toekomst

In de volgende paragrafen wordt weergegeven op welke manier Bouwbedrijf Bosch B.V. risicomanagement in haar bedrijfsvoering in zou kunnen voeren. In dit onderdeel van het verslag wordt een toekomstige invulling van risicomanagement besproken omdat dit onderzoek een momentopname is en het niets zegt over risico's die kunnen ontstaan bij het invoeren van nieuwe doelstellingen, die aan de hand van een toekomstige strategie wordt ontwikkeld.

### 5.2.1 Balanced Scorecard

Kaplan en Norton (1992) hebben het concept Balanced Scorecard (BSC) ontwikkeld. Voordat dit systeem geïntroduceerd werd, werd gebruik gemaakt van traditionele systemen. Deze gingen vooral uit van historische en weinig voorspellende cijfers om een indicatie te geven van de toekomstige kasstromen. Om toekomstige kasstromen goed te kunnen bepalen zijn echter meer perspectieven nodig. Kaplan en Norton (1992) zeggen in hun artikel<sup>37</sup> dat de BSC gezien moet worden als alle informatie die een piloot in een cockpit krijgt. *“Think of the Balanced Scorecard as the dials and indicators in an airplane cockpit... They (the pilots) need information on fuel, air speed, altitude, bearing, destination and other indicators that summarize current and predicted environment. Reliance on one instrument can be fatal. Similarly, the complexity of managing an organisation today requires that managers be able to view performance in several areas simultaneously”*

De BSC vertaalt strategische doelstellingen in concrete prestatie maatstaven over vier verschillende maar nauw samenhangende perspectieven. Het gaat om het klantenperspectief, interne perspectief, innovatieve perspectief en financiële perspectief.

Gillissen (2000) vermeldt in zijn artikel<sup>38</sup> vier vragen die perspectieven (dimensies) verduidelijken:

1. Hoe zien de klanten ons? (klantendimensie)
2. Waar zijn wij goed in? (interne dimensie)
3. Hoe kunnen wij ons continu verbeteren? (innovatieve dimensie)
4. Hoe zien de aandeelhouders ons? (financiële dimensie)

Voorheen hielden meetsystemen alleen rekening met de laatste vraag: “Hoe zien de aandeelhouders ons?”. Door de drie andere dimensies erbij te nemen wordt een betere balans verkregen tussen de financiële en niet-financiële aspecten van de bedrijfsvoering. De innovatieve dimensie is toegevoegd om een brug te maken van het verleden naar de toekomst. Er kan eerder worden gereageerd op een teruglopende (vaak technologische) voorsprong en opkomende concurrenten. Het belangrijkste aspect is de klantendimensie. De BSC geeft hier aandacht aan. Samen met de interne dimensie kan afgeleid worden of dat waar een bedrijf goed in is, ook dat is wat de klant graag wil hebben. De eisen van de klant worden zodoende bekend waarna de innovatieve dimensie hier weer op in kan spelen.

Dit is de kracht van BSC. Het brengt relaties aan tussen verschillende dimensies om een samenhangend en gebalanceerd overzicht te krijgen. BSC moet worden gezien als een instrument om de gekozen bedrijfsstrategie te evalueren en zondig bij te stellen. Het is niet bedoeld om de visie en strategie van een bedrijf te bepalen.

Per dimensie worden twee à drie kritische succesfactoren opgesteld. Deze geven een kwalitatieve omschrijving van factoren die belangrijk zijn op jacht naar succes. Per kritische succesfactor moet een manager drie tot vijf prestatie-indicatoren opstellen. Deze prestatie-indicatoren zijn kwantificeerbare en meetbare maatstaven die iets zeggen over de mate waarin de onderneming slaagt haar doelstellingen te halen. Omdat er maar een beperkt aantal prestatie-indicatoren per dimensie aanwezig mag zijn, wordt een manager gedwongen zich te concentreren op de relevante

<sup>37</sup> Kaplan en Norton (1992), The Balanced Scorecard, measures that drive performance, in Harvard Business Review januari/februari 1992

<sup>38</sup> Gillissen (2000): De Balanced Scorecard als strategisch middel ten behoeve van implementatie van de bedrijfsstrategie. [www.oasis.nl](http://www.oasis.nl)

informatie. De strategie van een bedrijf moet hierbij de leidende draad zijn. Daarbij geldt dat wat nu een prestatie-indicator is, over een jaar geen prestatie-indicator hoeft te zijn. De indicatoren hangen immers af van de strategie en deze kan veranderen.

Gillissen (2000) heeft bij de verschillende dimensies prestatie-indicatoren vermeld:

1. Klantendimensie
  - Service (aantal klachten, klantenbinding, tevredenheid)
  - Tijd (gewenste versus feitelijke levertijd)
  - Kwaliteit (aantal defecten, aantal retourzendingen, aantal tijdige leveringen)
  - Prijs (klantwinstgevendheid, prijsconcurrentie)
2. Interne dimensie
  - Tijd (cyclustijd, doorlooptijd, ontwikkelingstijd nieuwe producten)
  - Kwaliteit (veiligheid, opleiding personeel)
  - Kosten (arbeidsproductiviteit, proceskosten)
  - Product (betrouwbaarheid, nieuwe toepassingen, marktaandeel product)
3. Innovatiedimensie
  - Percentage verkopen (nieuwe producten, nieuwe toepassingen, relaties)
  - Productontwikkeling (ontwikkelingssnelheid, productiesnelheid)
  - Verbeteringsideeën (aantal voorstellen, aantal goedgekeurd of uitgevoerd)
  - Snelheid van verbetering prestatie-indicatoren
4. Financiële dimensie
  - Solvabiliteit
  - Liquiditeit (current ratio, quick ratio, acid test)
  - Koers/winstverhouding
  - Rentabiliteit (ROI, ROCE)

Daarnaast zorgt de BSC ervoor dat op eenvoudige en overzichtelijke manier de bedrijfsstrategie aan een ieder binnen het bedrijf wordt gecommuniceerd. De strategie wordt goed naar voren gebracht en eenieder weet wat er van hem verlangd wordt en waar het bedrijf in de toekomst wil staan.

Vroeger werd vooral de laatste dimensie gebruikt. De BSC is daarom meer een aanvulling op de meetsystemen die men al heeft. Met de nieuwe indicatoren erbij heeft een bedrijf meer indicatoren en daarmee meer informatie waardoor zij de toekomstige prestaties van het bedrijf kunnen bepalen.

Het nadeel van de huidige meetsystemen is dat er een duidelijke scheiding is tussen de planning en budgettering. De planning is gericht op de strategie en daarmee een duidelijk meerjarenplan. De budgettering is op korte termijn gericht. Hierdoor krijgt het management informatie van verschillende tijdseenheden en deze kunnen tegenstrijdig zijn. De BSC geeft de budgetten aan voor belangrijke maatstaven die tot stand komen uit een planningsgedachte. De planning is gericht op het behalen van toekomstige resultaten, deze wordt immers door de strategie gestuurd. De performancemetingen geven wel een belang op korte termijn neer, dit vooral om inzicht te krijgen in de voortgang van het realiseren van de lange termijn doelstellingen.

De lange termijn strategie wordt gehaald door een viertal korte termijn acties uit te voeren. Dit zijn *Translating the vision, Communicating and linking, Business Planning en Feedback and Learning* (Kaplan en Norton (1996))<sup>39</sup>.

#### *Translating the vision*

De visie en vervolgens de strategie van een organisatie moeten goed en duidelijk geformuleerd worden.

#### *Communicating and linking*

De tweede stap in het proces is de communicatie. Het management probeert eenheid te creëren door dit in dit stadium naar een steeds groter publiek uit te stralen (tot de werkvloermedewerkers bereikt zijn). Wat in het vorige proces bereikt is, moet naar lagere niveaus worden gebracht zodat meer en meer medewerkers ervan op de hoogte raken. Opleiding

<sup>39</sup> Kaplan en Norton (1996), Using the Balanced Scorecard as a strategic management system, Harvard Business Review, januari/februari 1996.

is vaak onontbeerlijk, iedereen moet immers met de nieuwe strategieën kunnen werken. Er worden doelen vastgesteld en gelinkt aan de prestatie-indicatoren.

#### *Business Planning*

Dit proces moet ervoor zorgen dat de verschillende procedures en plannen die bij de business units bestaan, goed op elkaar aansluiten zodat iedereen duidelijk weet waar het bedrijf over een aantal jaar wil staan. Er wordt door de financiële staf een budget gemaakt voor de verschillende business units. Waarna de resources worden verdeeld om naar het verwachte toekomstplaatje toe te werken.

#### *Feedback and Learning*

Het laatste proces heeft te maken met lerende organisaties. De eerste stappen worden gebruikt om de strategie goed te implementeren in het bedrijf. Omdat een bedrijf ook in een veranderende omgeving mee moet komen zal het zich gedurende het gehele BSC proces moeten aanpassen. Door feedback wordt de eerste stap weer verbeterd en aangepast aan de nieuwe eisen van de klanten. Zo blijft het bedrijf door de BSC innoveren en aan de toekomst denken.

### 5.2.2 COSO ERM-Framework

Het COSO ERM-framework is reeds in §3.4 besproken. Hier volgt een korte herhaling:

Het framework bestaat uit een kubus met drie verschillende vlakken. Het bovenste vlak bestaat uit de doelen:

- *Strategic*: doelen moeten op de missie worden afgestemd
- *Operating*: effectief en efficiënt gebruik van beschikbare middelen
- *Reporting*: betrouwbaarheid van de verslaglegging
- *Compliance*: naleving van de wet- en regelgeving

Het tweede vlak bestaat uit acht risicomanagement componenten te weten:

- *Internal Environment*: de cultuur en de organisatiestructuur van het bedrijf
- *Objective Setting*: formuleren doelstellingen aan de hand van de visie van het bedrijf
- *Event Identification*: identificatie van interne en externe gebeurtenissen die invloed hebben op het behalen van de doelstellingen
- *Risk Assessment*: analyse van de risico's: kans en gevolg
- *Risk response*: Het bepalen van de reactie op een bepaald risico: vermijden, verminderen, accepteren of delen (overdragen) van risico
- *Control Activities*: het formuleren en implementeren van richtlijnen en procedures
- *Information and Communication*: Identificatie en communicatie van relevante informatie door de onderneming heen
- *Monitoring*: bewaking en bijsturing risicomanagement

Het laatste vlak bestaat uit *Subsidiary, Business Unit, Division* en *Entity-level*. Dit deel van de kubus is toegevoegd om te bepalen op welk organisatieonderdeel risicomanagement betrekking heeft.

### 5.2.3 ERM-framework geïntegreerd in de BSC

Strategie en risico zijn aan elkaar gerelateerd. Indien een onderneming als doel heeft om de opbrengsten te vergroten dan kan dit op verschillende manieren. Bijvoorbeeld door in nieuwe afzetmarkten bestaande producten te lanceren, bedrijven over te kopen of op bestaande afzetmarkten nieuwe producten uit te brengen. Er zijn ook risico's die hiermee gepaard kunnen gaan bijvoorbeeld: falen doordat de nieuwe afzetmarkt niet goed onderzocht is, onbekendheid met het overgekochte bedrijf of slecht lopende nieuwe producten omdat de wensen van de klanten slecht zijn ingeschat. Als een bedrijf als doel heeft de efficiëntie van de productie te vergroten, dan gaat dit vaak gepaard met het reduceren van het personeelsbestand en meer automatisering. De risico's die hiermee gepaard kunnen gaan zijn bijvoorbeeld: onbedoelde verlaging van de kwaliteit van de arbeid, verlies van kennis of lager moraal door het snijden in de salarissen.

Deze risico's komen in de BSC vaak wel enigszins terug, maar het nadeel van de BSC is, dat het niet specifiek ontworpen is om risico's te managen. Het is goed mogelijk dat de strategie en de prestatie-indicatoren die erop zijn afgestemd boven, het voor het bedrijf, acceptabele risiconiveau komen. Ook bestaat het gevaar dat de BSC voor de korte termijn gebruikt wordt. Hier is het niet voor bedoeld. Indien de strategie is: "verhoging van de winst met 10%", kunnen winsten tijdelijk hoger zijn, waarna het op de lange termijn verslechtert of zelfs tot een verlies leidt. De BSC als concept heeft zeker raakvlakken met bepaalde delen van risicomanagement maar als geheel te weinig affiniteit met risicomanagement.

### 5.2.3.1 Beperkingen van gebruik BSC voor risicomanagement

Zoals hierboven al is opgemerkt, is de BSC niet bedoeld voor risicomanagement. In deze paragraaf wordt verschillende beperkingen genoemd waarom het niet aan te bevelen is om de BSC voor risicomanagement te gebruiken<sup>40</sup>.

- Prestatie-indicatoren zijn er niet voor gemaakt, maar kunnen vaak wel iets zeggen over de aanwezigheid van risico. In het geval dat "aantal fouten in producten" een prestatie-indicator is, dan is de verwachting dat er een bepaald risico bestaat waardoor het aantal fouten lager dan wel hoger is dan verwacht. Dit staat ook in §3.6. Hier staat dat kritische succesfactoren en vitale risico's in veel gevallen elkaars "spiegelbeeld" zijn. Dit is zo omdat de succesfactoren zich richten op wat vooral goed moet gaan en de vitale risico's op wat vooral niet fout mag gaan. Daarom geven prestatie-indicatoren vaak een idee van wat juist niet fout mag gaan en wat een risico is. Als risico van de strategie ontstaat in een heel ander gebied dan de prestatie-indicatoren meten, dan houdt de BSC hier geen rekening mee, maar het is beter om risicomanagement aan de hand van de prestatie-indicatoren te gebruiken dan om helemaal geen risicomanagement te doen.
- Omdat doelstellingen regelmatig uitgevoerd worden door middel van formele projecten, is het mogelijk om per project risicomanagement toe te passen. Het nadeel is dat risicomanagement in dit geval iets moeilijker te linken is met de bedrijfs BSC en daarmee met de algehele strategie van het bedrijf.
- Het is ook mogelijk om risicomanagement tot één van de strategische thema's van de BSC te maken. Dit heeft als voordeel dat in het hele bedrijf risicomanagement aan de top van de doelstellingen staat. Zo kan risicomanagement groot en breed ingevoerd worden in grote ondernemingen. Een nadeel is dit het lastiger is om te ontdekken wat de relatie is met een andere strategisch thema zoals productleiderschap, dit komt omdat risicomanagement een apart en dus zelfstandig thema is binnen de BSC.
- Een andere mogelijkheid is dat elke risicovolle afdeling (Human Resources, quality management, corporate risk management, etc.) apart risicomanagement gaat invoeren. In dat geval voert elke risicomanagementafdeling in haar eigen BSC haar risicodoelestellingen in. Het voordeel hiervan is dat de doelstellingen van elke risicovolle afdeling duidelijk worden, waarbij rekening wordt gehouden met het risico dat het bedrijf per risico categorie wil lopen. Het nadeel is dat het moeilijk kan zijn om waakzaam te blijven voor hoe risicomanagement in andere delen van het bedrijf wordt ingevoerd. De relatie tussen de totale bedrijfsstrategie en risico's wordt op deze manier waarschijnlijk minder duidelijk.

### 5.2.3.2 Risicomanagement geïntegreerde BSC

De beste methode verschilt per bedrijf, maar een BSC met risicomanagement geïntegreerd is in veel gevallen de beste methode. Uit Nagumo en Barnaby<sup>41</sup> (2006) blijkt dat het mogelijk is om risicomanagement in een BSC te integreren. Hoe zo'n BSC eruit kan zien wordt in deze paragraaf beschreven.

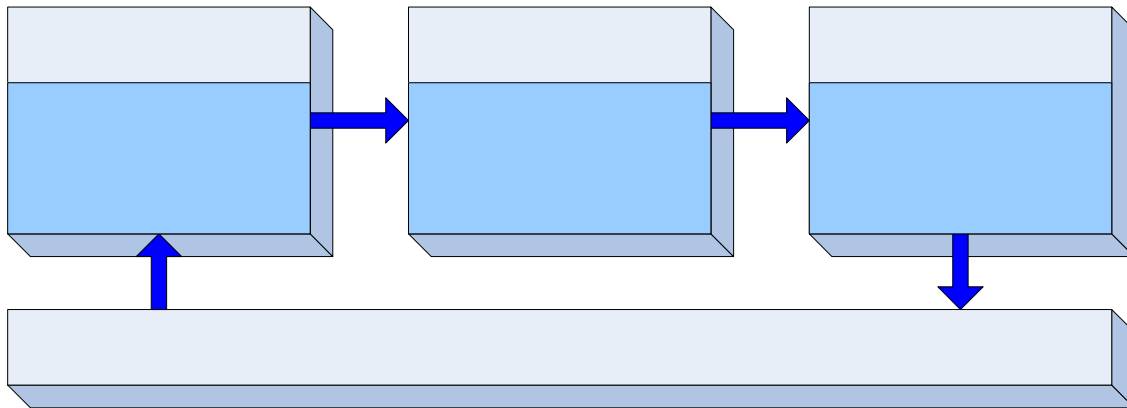
De BSC en risicomanagement hebben overlappingen zoals al eerder is opgemerkt. De meeste delen van ERM komen op één of andere manier terug in de BSC. De ERM kubus bestaat uit een bovenzak met vier strategische doelen. Deze vier doelen komen ongeveer overeen met de interne dimensie van de BSC. Strategic komt overeen met de strategische thema's van de BSC (zoals bijvoorbeeld productleiderschap). *Operations* wordt vertaald als de strategie toegepast op de werkvloer. Reporting correspondeert met zaken als financiële rapporten, Corporate Social Reports, de communicatie met stakeholders en autoriteiten. Compliance tenslotte komt overeen met de sociale regelgeving die in veel BSCs terug komt. Het verschil in insteek is dat het ERM model zich focust op compleetheid en de BSC op strategie.

Het voorvlak bestaat uit acht risicomanagement componenten. Deze komen niet allemaal terug in de BSC. *Internal Environment* komt terug in de BSC als gewenste veranderingen door het management. Vertaald naar een geïntegreerde BSC-ERM komt dit neer op een effectieve integratie van strategie en risico door het bestuur/management. *Objective setting* is een belangrijk onderdeel van een BSC, namelijk: strategie vertalen naar concrete doelstellingen. De vier onderdelen *Event Identification*, *Risk Assessment*, *Risk response en Control Activities* komen niet op een duidelijke manier terug in de BSC. *Information & Communication* betekent dat de informatie die nodig is voor risico management zowel horizontaal als verticaal door de organisatie moet bewegen. Bij de BSC beweegt de informatie vooral top-down, waarna er feedback volgt van de werknemers. Het monitoren gebeurt bij het ERM model door het management en interne auditors. De BSC wordt gebruikt om de prestaties van een onderdeel van de organisatie tegen de strategie te meten.

<sup>40</sup> Nagumo and Barnaby (2006) Integrating the BSC and COSO ERM Frameworks, Cost Management



Interne auditors meten het risiconiveau en de effectiviteit van elk onderdeel van de organisatie en controleren of de link met de strategie op ondernemingsniveau goed werkt (zie figuur 25<sup>41</sup>). Bij het zijvlak van het ERM model gaat het om waar risicomanagement wordt ingevoerd. Zowel bij de BSC als het ERM model zal het het beste zijn als het in de hele organisatie wordt ingevoerd. Beide modellen hebben hier dus een overeenkomst en dat komt omdat ze beiden de strategie van het bedrijf gebruiken. Als deze niet op het volledige bedrijf betrekking heeft, dan zal risicomanagement niet goed gelinkt worden met de bedrijfsstrategie.



figuur 25: BSC-ERM model

Hierboven zijn overeenkomsten en verschillen besproken tussen de BSC en ERM. Om tot een model te komen zullen de verschillen in de BSC geïmplementeerd moeten worden. Omdat Bouwbedrijf Bosch B.V. is al bezig is met het implementeren van de BSC en omdat het mogelijk is deze te combineren, is het handig om het gecombineerde model te gebruiken indien zij gebruik wil gaan maken van risicomanagement. Zo hoeft zij maar één model te implementeren in plaats van twee achter elkaar. De vier strategische doelen en de acht risicomanagement componenten zullen in het nieuwe model terug moeten komen. Specifiek betekent dit dat de vier risico componenten *Event Identification, Risk Assessment, Risk Reporting en Control Activities* een vorm zullen krijgen in het nieuwe model.

**5.2.3.3 ERM-BSC bij Bouwbedrijf Bosch B.V.**

Hieronder wordt in zeven stappen de concretere invulling gegeven aan een risicomanagementmodel dat Bouwbedrijf Bosch B.V. invoeren.

Ten eerste zullen er strategische doelstellingen in elk BSC thema worden gemaakt. De directie van Bouwbedrijf Bosch B.V. zal de strategie moeten bepalen waarna ze strategische doelstellingen moeten formuleren, die passen bij de thema's.

De volgende stap is het identificeren van de belangrijkste risico's die op kunnen treden bij het implementeren van de strategie. Deze risico's moeten worden geprioriteerd, waarna oplossingen voor de risico's moeten worden gevonden (zie voor meer informatie §3.3). Om risicomanagement in te voeren zal deze stap daarom in de normale BSC moeten worden ingevoegd. Om risico's te identificeren zijn in dit onderzoeksverslag al verschillende methoden gegeven. Een aanbeveling gegeven door Nagumo en Barnaby (2006) komt neer op het opzetten van workshops om risicoscenario's aan elkaar te linken in een flowchart of een visgraat diagram (zie voor meer informatie ook "Bijlage B: Diagrammen en bomen"). Deze risicoscenario's moeten wel de risicofactoren, risico-objecten en gevolgen dekken die ontstaan bij het implementeren van de strategie. Indien er meer analyse gewenst is dan kunnen Bayesian belief-netwerken<sup>42</sup> met behulp van statistische gegevens een kanspercentage geven. Vervolgens plot men de gegevens in een grafiek met de assen "gevolg" en "kans" (zie figuur 10 en figuur 11). Door het geheel visueel te maken is het voor de deelnemers van een workshop duidelijker waar de grootste risico's liggen bij het implementeren van de strategie. De mensen in een workshop voeren deze identificatie stap uit. Bij Bouwbedrijf Bosch B.V. zullen een aantal medewerkers deel moeten nemen aan zo'n workshop. Maximaal 10 medewerkers omdat anders het overzicht tijdens een bijeenkomst zoek raakt. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van uitvoerders en kantoorpersoneel. Bij een breed scala aan persoonlijkheden zullen er eerder verschillende risico's worden gevonden dan wanneer de medewerkers uit één deel van de organisatie komen.

<sup>41</sup> Bron: Nagumo and Barnaby (2006) Integrating the BSC and COSO ERM Frameworks, Cost Management

<sup>42</sup> Bayesian belief-netwerken zijn netwerken die bestaan uit een aantal knopen die bepaalde gebeurtenissen voorstellen. Deze knopen zijn met elkaar verbonden door voorwaardelijke kansen, dit betekent dat de kans op gebeurtenis A wordt gegeven door het wel of juist niet optreden van gebeurtenissen B en C. (bron: [http://en.wikipedia.org/wiki/Bayesian\\_network](http://en.wikipedia.org/wiki/Bayesian_network) (16-01-2007))

De volgende stap is het bepalen van de beheersmaatregel. Zoals al eerder beschreven zijn er vier mogelijkheden om risico aan te pakken. Dit zijn: verminderen, vermijden of opheffen, zelf dragen of overbrengen naar een derde partij. Deze stap wordt ook tijdens de workshops gemaakt. Dan is immers kennis aanwezig om beheersmaatregelen te bedenken.

Indien beheersmaatregelen bekend zijn, kunnen actieplannen worden geformuleerd. Na het bedenken van de beheersmaatregelen moeten de mogelijke controlemaatregelen worden geformuleerd. De risico zijn hiervoor geprioriteerd op basis van kans en gevolg. Bij het bepalen van welke risico's het eerst aangepakt moeten worden, moet er ook rekening worden gehouden met de strategische belangrijkheid. Tijdens dit proces wordt door het team de risicoacceptatiegraad bepaald. Ook kan in sommige gevallen blijken dat de strategie niet voldoende duidelijk is bij het bepalen van de belangrijkheid van de controlemetingen (bij het schalen van risico's op basis van kosten van de beheersmaatregelen). In dit geval moet worden teruggekoppeld naar het eerste proces, het bepalen van de strategie. Er moet op dat moment een verbeterde strategie worden geformuleerd. Omdat de directie van Bouwbedrijf Bosch B.V. een grote invloed heeft op het bepalen van de risicoacceptatiegraad, is het nuttig dat zij ook deelnemen aan de workshops.

De uitkomst van het risicomanagementgedeelte van de workshop wordt in de BSC geïmplementeerd. Ten eerste worden subthema's geformuleerd op basis van elk strategisch thema. De optimale risico/return verhouding wordt bepaald met behulp van het financiële perspectief, zodat het bedrijf de middelen die zij ervoor in willen zetten zo goed mogelijk benut.

De volgende stap is het identificeren van de risico-indicatoren vanuit de verschillende hoeken. Verschillende (prestatie)indicatoren zijn reeds in het begin van dit hoofdstuk gegeven. Als eerste de financiële hoek, om bijvoorbeeld *long term shareholder value* te creëren kan de indicator "*Risk Adjusted Return on Capital*" (RAROC) worden gebruikt. Voor het optimaliseren van risico/opbrengst kan de kwaliteit van de opbrengst worden gemeten aan de hand van de volatiliteit, bijvoorbeeld met de sharp ratio<sup>43</sup>. In de klantendimensie moet er een indicator komen die de niet-financiële impact van een schandaal meet op het imago van het bedrijf. De interne processen kunnen een indicator gebruiken die status bekijkt van de controle maatregelen. In de innovatie dimensie kunnen indicatoren worden gebruikt die iets vertellen over bijvoorbeeld de wensen van de klanten en of dit aansluit bij de productontwikkeling en strategie. Indien het bedrijf al bestaande indicatoren heeft dan moet het proberen om die bestaande indicatoren te gebruiken. Het identificeren van de indicatoren is een stap die voor het management van Bouwbedrijf Bosch B.V. is weggelegd. Zij moeten ervoor zorgen dat er indicatoren komen en dat ze gemeten worden. Zodoende krijgt zij de informatie die zij zelf belangrijk acht om via monitoring teruggekoppeld te krijgen.

De ERM-BSC wordt net als de gewone BSC top-down ingevoerd. Een risicomanagementafdeling zou kunnen helpen bij het goed implementeren en onderhouden van de speciale BSC. Bij Bouwbedrijf Bosch B.V. is dit niet te realiseren omdat het bouwbedrijf niet de capaciteit heeft om hier een hele afdeling voor op te zetten. De verschillende taken zullen daarom bij het takenpakket van het huidige personeel moeten worden ingedeeld. De strategie die wordt bedacht kan niet boven een bepaald risiconiveau uitkomen. Indien een strategie boven een bepaald risiconiveau uitkomt, dan zal het, ondanks dat het mogelijk veel winst op korte termijn genereert, bij de terugkoppeling veranderd worden omdat het risico te groot is. Het ERM-BSC model geeft de implementatie van strategie zo'n draai dat het risico in balans is met de strategie en tot een niveau komt waarbij het nog gecontroleerd kan worden. Stabiliteit op de lange termijn zal een item zijn waarop gefocust moet worden.

### 5.3 Conclusie

Omdat de beheersmaatregelen uit hoofdstuk 4 niet tegelijk ingevoerd kunnen worden, zijn er in dit hoofdstuk beheersmaatregelen genoemd waarbij het verstandig is om deze zo snel mogelijk in te voeren. Daarbij is een selectie gemaakt aan de hand van belangrijkheid<sup>44</sup> en invloed op de doelstellingen van het bouwbedrijf. De gekozen beheersmaatregelen zijn: Het doen van een winstgevende inschrijving in plaats van een inschrijving op kostprijs; de administratieve taken van een projectleider verkleinen zodat deze zich op de belangrijke zaken kan focussen; goed gebruik maken van de nacalculatie om te leren van de fouten; het controleren van de financiële positie van nieuwe leveranciers en het verbeteren van de communicatie. Van deze beheersmaatregelen is het doel, de verantwoordelijke en een planning van implementatie beschreven. Deze maatregelen kunnen niet tegelijk ingevoerd worden, de planning geeft een gefaseerd overzicht wanneer welke

<sup>43</sup> De sharp ratio is een formule waarmee een naar risico gecorrigeerde return kan worden berekend met behulp van standaarddeviatie.  $R$  is het verwachte rendement van het project;  $R_f$  het risicovrije rendement (de rente genomen die de overheid betaalt over zijn leningen);  $E(R-R_f)$  staat voor het verwachte verschil tussen het verwachte rendement van het project en het risicovrije rendement;  $VAR(R-R_f)$  is de Variantie van het verschil tussen de verschillende mogelijke uitkomsten die het project kan hebben en het risicovrije rendement.

<sup>44</sup> De kans op het optreden van het risico en de gevolgen indien het risico optreedt.

maatregelen het best ingevoerd kan worden. Er zijn verschillende indicatoren gevonden die aangeven in welke mate de beheersmaatregelen succesvol zijn of dat er nog bijsturing nodig is. Of een maatregel succesvol is, is te zien aan het verschil tussen de verwachte waarde en de daadwerkelijke waarde.

Bij een toekomstige invoering van risicomanagement bij Bouwbedrijf Bosch B.V. is naar de bestaande situatie van het bedrijf gekeken. Daar is men bezig de Balanced Scorecard (BSC) in te voeren. De BSC focust zich op het formuleren van prestatie-indicatoren voor kritische succesfactoren in verschillende dimensies. Door de BSC te combineren met een risicomanagement model, het COSO ERM-framework, is de BSC aan te passen zodat een model ontstaat dat ook specifiek rekening houdt met risico's. De Balanced Scorecard geeft vaak onbewust al een indicatie van risico's. Deze worden echter niet specifiek vermeld en het bedrijf weet dan niet hoeveel risico het loopt bij de strategie die zij uit heeft gezet en hoeveel het wil lopen. Door een gecombineerd traject af te lopen is een betere risico-indruk te verkrijgen en daarmee beter op de risico's in te spelen.

Er zijn veel overeenkomsten tussen het ERM en de BSC. De BSC mist echter bepaalde risicocomponenten die bij ERM model voorkomen. Te weten: *Event Identification, Risk Assessment, Risk response en Control Activities*. Door deze activiteiten in de BSC in te voegen is een gecombineerd model gemaakt.

De eerste stap is het opstellen van de strategie en de doelstellingen. Hierna moeten risico's worden gezocht die bij het implementeren van deze strategie op kunnen treden. Als de risicofactoren, risico-objecten en gevolgen bekend zijn dan kunnen er maatregelen worden bedacht om de risico's te verlagen. Indien er geen maatregelen kunnen worden bedacht die de risico's in voldoende mate terugbrengen, dan vindt er een terugkoppeling plaats naar het opstellen van de strategie. Een doelstelling die teveel risico met zich meebrengt moet worden veranderd of vervangen. Komen de risico's niet meer boven het risiconiveau uit, dan is de volgende stap het selecteren van de maatregelen die uitgevoerd zullen gaan worden. Nadat deze maatregelen bekend zijn moeten uit de verschillende dimensies risico-indicatoren worden gekozen. Deze controleren de voortgang van de te implementeren strategie. De laatste stap is het daadwerkelijk invoeren van de aangepaste BSC. Dit gaat op dezelfde manier als het invoeren van een normale BSC, top-down met feedback van de werknemers.

## 6 Conclusie

Tijdens dit onderzoek zijn onderzoeksvragen beantwoord. In dit hoofdstuk wordt in het kort antwoord gegeven op de probleemstelling en onderzoeksvragen uit §1.4.

Bouwbedrijf Bosch B.V. is een bouwbedrijf dat al 75 jaar een familiebedrijf is. Er wordt gestreefd naar continuïteit en het maken van mooie bouwwerken tegen een concurrerende prijs. Zij krijgt opdrachten in nieuwbouw, utiliteitsbouw, renovatie en onderhoud. Daarnaast houdt zij zich bezig met projectontwikkeling.

Risicomanagement is een managementdiscipline die de risico's waar een onderneming aan bloot staat identificeert, inventariseert, analyseert, evalueert en de meest goede maatregelen kiest, uitvoert en bewaakt. Risicomanagement is nodig om te voorkomen dat een bedrijf door de gevolgen van risicofactoren zijn doelstellingen niet kan halen. Dit kan komen doordat een bedrijf bijvoorbeeld failliet gaat of een slecht imago krijgt. De risico's kunnen uit verschillende hoeken komen. Er zijn daarom veel soorten risico's waar een bedrijf aan kan bloot staan en waarvan het negatieve gevolgen kan ondervinden. Brand en diefstal zijn de bekendste soorten, maar een dodelijk verkeersongeval van een sleutelpersoon is ook een risico waarmee een bedrijf rekening moet houden.

In dit onderzoek is onderscheid gemaakt tussen financiële en operationele risico's. De financiële cijfers zeggen iets over de gezondheid van het bedrijf op dit moment. De operationele risico's zijn risico's die iets over eventuele toekomstige gebeurtenissen zeggen.

De financiële cijfers spreken elkaar een beetje tegen bij Bouwbedrijf Bosch B.V.. De quick ratio en Z-score zijn goed, zeker in vergelijking met andere bouwbedrijven. Aan de andere kant is over 2005 een verlies gemaakt en is de solvabiliteit aan de lage kant. De solvabiliteit moet men hoger zien te krijgen.

Bij Bouwbedrijf Bosch B.V. zijn door middel van een enquête met 20 geïdentificeerde risico's een vijftal operationele risico's als belangrijk bestempeld. Dit zijn: Het hebben van een verlies op een project; Het maken van fouten in de calculatiefase; Onderaannemers, adviesbureaus en leveranciers die afspraken niet na (kunnen) komen; Onduidelijkheden in contracten; Risico's met het personeel. Omdat de communicatieproblemen niet zijn genoemd en dit toch een belangrijk en onvoldoende gecontroleerd risico binnen dit bedrijf is, is dit risico ook behandeld. Hier is in de toekomst nog veel winst te behalen.

Van de belangrijke risico's zijn de risicohouders bepaald. Dit zijn medewerkers die verantwoordelijk zijn voor die risico's. Deze medewerkers moeten ervoor zorgen dat de risico's controleerbaar blijven. Dit is te doen door de risico's te analyseren, de gevolgen van de risico's te bepalen en hier beheersmaatregelen voor te bedenken. Met deze maatregelen moet de kans van optreden of het gevolg van die risico's worden verkleind, waarmee het risico dat Bouwbedrijf Bosch loopt wordt verkleind.

Omdat de beheersmaatregelen niet tegelijk ingevoerd kunnen worden, is er een selectie gemaakt van beheersmaatregelen die het komende jaar ingevoerd kunnen worden. Hierbij is onderscheid gemaakt in belangrijkheid en makkelijkheid van implementeren. Maatregelen die makkelijk te implementeren zijn kunnen direct worden ingevoerd. Maatregelen die meer voorbereidingstijd nodig hebben worden op langere termijn ingevoerd. In figuur 26 staat een overzicht van de tijdstippen waarop de verschillende beheersmaatregelen moeten worden ingevoerd.



figuur 26: Planning implementatie beheersmaatregelen

Bij de beheersmaatregelen zijn indicatoren gevonden die aangeven in welke mate de beheersmaatregelen succesvol zijn of in welke mate er bijsturing nodig is. Zo kan het bouwbedrijf controleren of zij haar doelstellingen haalt.

Bij Bouwbedrijf Bosch B.V. is de directie van plan om de Balanced Scorecard in te voeren. De invoering van risicomanagement is het best te combineren met de invoering van de Balanced Scorecard. Door een combinatie te maken tussen COSO II ERM-Framework en de Balanced

Scorecard is het mogelijk om in één keer een Balanced Scorecard in te voeren die ook rekening houdt met risico's die kunnen ontstaan. Er zijn overeenkomsten tussen de twee modellen maar ook een paar verschillen. Toch zijn de twee modellen op eenvoudige wijze te combineren. Één van de voorwaarden is dat er een duidelijke strategie moet zijn, wil het gecombineerde systeem goed werken. Als de risico's met de te nemen strategie te groot zijn, dan vindt er een terugkoppeling plaats die de risicovolle strategische doelstellingen aan moet passen. De taken moeten bij het huidige personeel worden ondergebracht omdat het bouwbedrijf niet groot genoeg is om een aparte afdeling op te zetten.

Bouwbedrijf Bosch B.V. doet er verstandig aan om risicomanagement in te voeren. Door de risico's die het behalen van de doelstellingen beïnvloeden te identificeren, kunnen de risico's beheersbaar worden gemaakt. Het bedrijf weet dan dat het bepaalde risico's loopt en kan zelf kiezen wat de beste beheersmaatregelen hiervoor zijn. Zo kan het bedrijf beter de doelstellingen halen.

---

## Literatuurlijst

A.B. Dorsman (1994), *Vlottend Financieel Management*, Deventer:Kluwer

COSO ERM Executive Summary te vinden op [www.coso.org](http://www.coso.org). (19-09-2006)

Faber en Visser (2006), *Nieuw COSO-raamwerk lost problemen voorganger niet op: Audit Magazine*, maart 2006

Geurts. (1999) *Van probleem naar onderzoek*. Bussum: Coutinho

Gillissen (2000): *De Balanced Scorecard als strategisch middel ten behoeve van implementatie van de bedrijfsstrategie*

Kahneman & Tversky (1979) *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*; *Econometrica*, Volume 47, Nr. 2, p. 363 – 391.

Kaplan en Norton (1992), *The Balanced Scorecard, measures that drive performance*, in *Harvard Business Review* januari/februari 1992

Kaplan en Norton (1996), *Using the Balanced Scorecard as a strategic management system*, *Harvard Business Review*, januari/februari 1996.

KPMG (2006). *Kengetallen in de bouw 2005*. Amsterdam: De Amsterdamse School

Louwman en Steens (1994). *Risicomanagement; een beheersingsmodel*. Deventer: Kluwer

March & Shapira (1987), *Zur Managerial Perspectives on Risk and risk Taking*, *Management Science*, 33:11 Nov 1987 p.1404 - 1418.

Nagumo and Barnaby (2006) *Integrating the BSC and COSO ERM Frameworks*, *Cost Management*

PricewaterhouseCoopers en Rijks universiteit Groningen (2006), *Risicomanagement: De praktijk in Nederland*, januari 2006

Visser (2006), *Beheers de risico's met bestaande afdelingen*. *Het Financieele Dagblad*, 24 augustus 2006

## Internetsites

[http://en.wikipedia.org/wiki/Bayesian\\_network](http://en.wikipedia.org/wiki/Bayesian_network) (16-01-2007)

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Categorie:Kengetal> (02-10-2006)

[http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_financi%C3%ABle\\_kengetallen](http://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_financi%C3%ABle_kengetallen) (02-10-2006)

<http://prospect-theory.behaviouralfinance.net/> (07-09-2006)

<http://ria.thomson.com/journals/zmc mart.pdf> (26-09-2006)

[http://www.123management.nl/0/020\\_structuur/a213\\_structuur\\_01\\_samenhang\\_org\\_processtructuur.html](http://www.123management.nl/0/020_structuur/a213_structuur_01_samenhang_org_processtructuur.html) (6-09-2006)

[http://www.12manage.com/methods\\_altman\\_z-score\\_nl.html](http://www.12manage.com/methods_altman_z-score_nl.html) (14-12-2006)

<http://www.adburdias.nl/bsc.htm> (12-01-2007)

<http://www.bouwbedrijfbosch.nl>

<http://www.communicatiecoach.com> (6-12-2006)

[http://www.ey.nl/download/overig/accountancy/IIA\\_Audit\\_Magazine\\_Maart\\_2006.pdf](http://www.ey.nl/download/overig/accountancy/IIA_Audit_Magazine_Maart_2006.pdf) (18-09-2006)

<http://www.ictforyourbusiness.nl/main.asp?ChapterID=1635> (7-09-2006)

[http://www.microsoft.com/netherlands/ondernemers/ondernemen\\_financien\\_en\\_administratie/boekhouding/ratio.aspx#7](http://www.microsoft.com/netherlands/ondernemers/ondernemen_financien_en_administratie/boekhouding/ratio.aspx#7) (29-09-2006)

<http://www.or-online.nl/> (18-10-2006)

<http://www.prebes.be/tk/wk1-3.pdf> (7-09-2006)

[http://www.pwc.com/extweb/pwcpublishings.nsf/DocID/0AB3F4063EEFCCB1802570D8003AC90E/\\$file/pwc\\_RM\\_survey.pdf](http://www.pwc.com/extweb/pwcpublishings.nsf/DocID/0AB3F4063EEFCCB1802570D8003AC90E/$file/pwc_RM_survey.pdf) (26-09-2006)

<http://www.risman.nl/risicoanalyse/risicoanalyse.htm> (5-09-2006)

<http://www.rsi-vereniging.nl> (28-11-2006)

<http://www.twynstragudde.nl/tg.htm?id=1996> (5-09-2006)

<http://www.xs4all.nl/~ib001261/bouwproces.htm> (24-10-2006)

## **Begrippenlijst**

BSC    Balanced Scorecard  
COSO    Committee of Sponsoring Organizations  
ERM    Enterprise Risk Management  
PPO    Periodiek Project Overleg

---

## Bijlage A: Concurrentie

Hieronder staan een aantal belangrijke concurrenten van Bouwbedrijf Bosch B.V.

**Hardonk en Ebenau** is gevestigd in de Hanzestad Deventer. Zij zijn gericht op utiliteitsbouw, woningbouw en zorg. Renovatie en onderhoud behoren verder nog tot het takenpakket. Net als bij veel andere bouwers is er sinds enkele jaren een ontwikkelafdeling. Daarnaast maken ze gebruik van 3D modellen, hiermee kan de gebruiker virtueel door de toekomstige woning lopen en het daarmee van alle kanten bekijken.

Een bouwonderneming die zegt groot te zijn in eenmalige en complexe projecten is bouwbedrijf **Haafkes**. De onderneming begon zijn activiteiten in 1928 en is sindsdien actief in de utiliteitsbouw, woningbouw en de food-sector. De projectontwikkelingtak van het bedrijf heet "**Holtdijk Projectontwikkeling**" en maakt gebruik van de bouwkunsten van Haafkes.

**Van Norel** is een familiebedrijf in Epe, dat ruim 60 jaar bestaat. De bouwonderneming heeft ongeveer 150 medewerkers en is vooral actief in de utiliteitsbouw en woningbouw. Ook zij hebben een aantal verschillende afdelingen die overeenkomen met Bouwbedrijf Bosch. Het gaat om Bouwbedrijf van Norel, van Norel projectontwikkeling en van Norel Kleinbouw. Daarnaast heeft de **van Norel groep** in 1999 bouwbedrijf **de Heer** tot zich genomen. Deze is vooral actief aan de noordwest kant van de Veluwe.

Bouwbedrijf **Salverda** is een dochter van **de Schagen groep**. Het bouwbedrijf doet naast utiliteitsbouw, woningbouw en projectontwikkeling ook aan betonwerken en betonreparaties. Ze proberen mee te denken met de uiteindelijke gebruikers van een gebouw en vinden dit ook een sterke kant van het bedrijf.

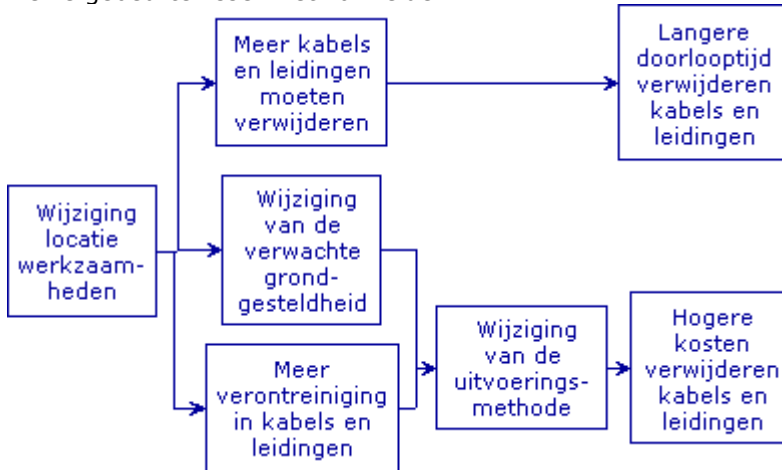
**De Combi Groep B.V.** heeft 300 medewerkers en negen vestigingen in het hele land, waaronder één in Deventer. Zij streeft ernaar om een landelijke dekking te hebben voor haar bedrijfsactiviteiten om haar opdrachtgevers een zo'n compleet mogelijke dienstverlening te bieden. De hoofdactiviteiten van **de Combi** beslaan het renoveren en onderhouden van gebouwen en is daarin één van de markleiders. Daarnaast is zij ook actief in de bouw en wordt geprobeerd om de opdrachtgever centraal te zetten. Projectontwikkeling is ook bij dit bedrijf een afdeling die voor inkomsten zorgt en dit is de tak waarin ze een concurrent zijn van Bouwbedrijf Bosch B.V.



## Bijlage B: Diagrammen en bomen

### Oorzaak/gevolgdiagrammen<sup>45</sup>

Een oorzaak/gevolgdiagram is een schematische weergave van de oorzaken én gevolgen van een risico. In een oorzaak/gevolgdiagram wordt zichtbaar gemaakt hoe een risico kan ontstaan en tot welke gebeurtenissen het kan leiden.

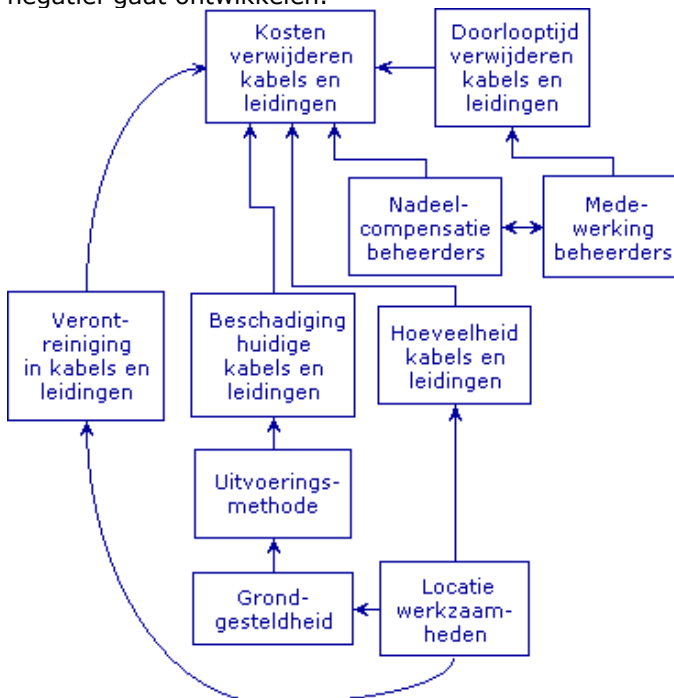


Voor elk risico uit de risicomatrix worden de oorzaken en gevolgen geanalyseerd en in een diagram geplaatst. In praktijk blijkt vaak dat verschillende risico's uit de risicomatrix elkaars oorzaken en/of gevolgen zijn of dat bepaalde risico's dezelfde oorzaken of gevolgen hebben. In deze gevallen is het mogelijk de oorzaak/gevolgdiagrammen van meerdere risico's te combineren in één diagram.

### Invloedsdiagrammen

Een invloedsdiagram is een schematische weergave van de factoren die van invloed zijn op raming, planning of kwaliteit van een project. Deze invloedsfactoren kunnen gebeurtenissen of beslissingen zijn. Hun onderlinge relatie wordt aangeduid door middel van pijlen. Op deze wijze kan een complex 'systeem' worden beschreven op een relatief compacte manier.

Een belangrijk verschil met de andere diagramtechnieken is dat de invloedsfactoren neutraal worden geformuleerd, waardoor in het diagram in het midden gelaten wordt of die zich positief of negatief gaat ontwikkelen.



Voordelen van een invloedsdiagram:

<sup>45</sup> De tekst en plaatjes in deze bijlage A komt van <http://www.risman.nl/risicoanalyse/risicoanalyse.htm> en is op 5 september 2006 geraadpleegd.

het is een overzichtelijk diagram omdat niet alle mogelijke uitkomsten bij elke gebeurtenis of beslissing worden weergegeven.

het diagram is hierdoor ook tijdlozer dan andere diagrammen omdat de factoren op zich invloed zullen uitoefenen gedurende een groot deel van het project, maar de mogelijke uitkomsten bij elke factor en de aard van de invloed zullen veranderen.

veel mensen vinden de neutrale formulering van de invloedsfactoren prettiger om te lezen dan een diagram met risico's, die uiteraard negatief geformuleerd zijn.

de neutrale formulering van de invloedsfactoren maakt het diagram ook geschikt om te gebruiken bij andere analyses waarbij ook naar kansen en mogelijkheden wordt gekeken.

Nadelen van een invloedsdiagram:

het kan lastig zijn om de chronologische volgorde van gebeurtenissen en beslissingen weer te geven, waardoor het diagram minder overzichtelijk kan worden

vanwege de neutrale formulering van de invloedsfactoren kan men niet direct uit het diagram aflezen wat de negatieve uitkomsten zijn bij elke factor. Een aantal softwarepakketten bieden echter de mogelijkheid om een invloedsdiagram automatisch om te werken tot een beslis- of gebeurtenissenboom, waarin dit wel direct zichtbaar is.

het diagram geeft geen informatie over de huidige stand van zaken met betrekking tot de risico's omdat de factoren neutraal geformuleerd zijn.

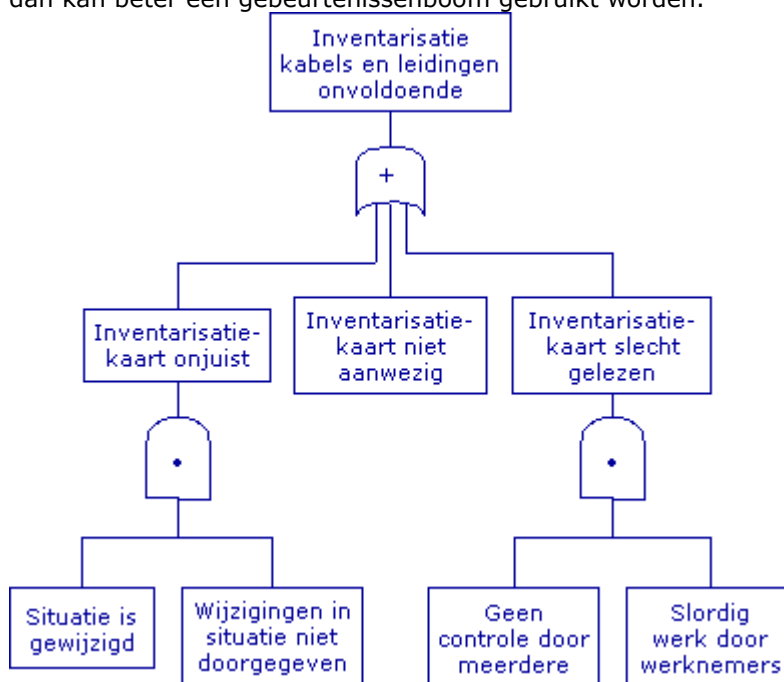
Invloedsdiagrammen kunnen worden geconstrueerd met behulp van computerprogramma's

Op de website staan verschillende softwarepakketten vermeld.

### Foutenbomen

Een foutenboom is een schematische weergave van oorzaken die tot het een bepaald risico (ongewenste gebeurtenis) kunnen leiden. Het doel van de foutenboom is de oorzaken te identificeren die kunnen leiden tot dit risico. Het risico staat bovenaan in de foutenboom en wordt de ongewenste topgebeurtenis genoemd. De manieren waarop deze ongewenste topgebeurtenis kan ontstaan worden faalmechanismen genoemd.

Het opstellen van een foutenboom is met name zinvol als het risico slechts één gevolg heeft dat van belang is. Wanneer combinaties van de gebeurtenissen meerdere gevolgen kunnen hebben, dan kan beter een gebeurtenissenboom gebruikt worden.



Bij een foutenboomanalyse wordt een topgebeurtenis benoemd en bovenin de 'boom' geplaatst. Vervolgens worden de gebeurtenissen die direct kunnen leiden tot het optreden van de topgebeurtenis onder de topgebeurtenis geplaatst. Deze gebeurtenissen worden op hun beurt ook weer veroorzaakt door gebeurtenissen. Dit gaat net zolang door tot de zogenaamde basisgebeurtenissen zijn bereikt, de eindpunten van de foutenboom. Basisgebeurtenissen zijn gebeurtenissen waarvan de kans van optreden met voldoende nauwkeurigheid bepaald of geschat kan worden.

Bij het opstellen van een foutenboom wordt gebruik gemaakt van verschillende symbolen. De meest gebruikte zijn:

'of'-poort: de bovenliggende gebeurtenis treedt op indien één of meer van de onderliggende gebeurtenissen optreedt

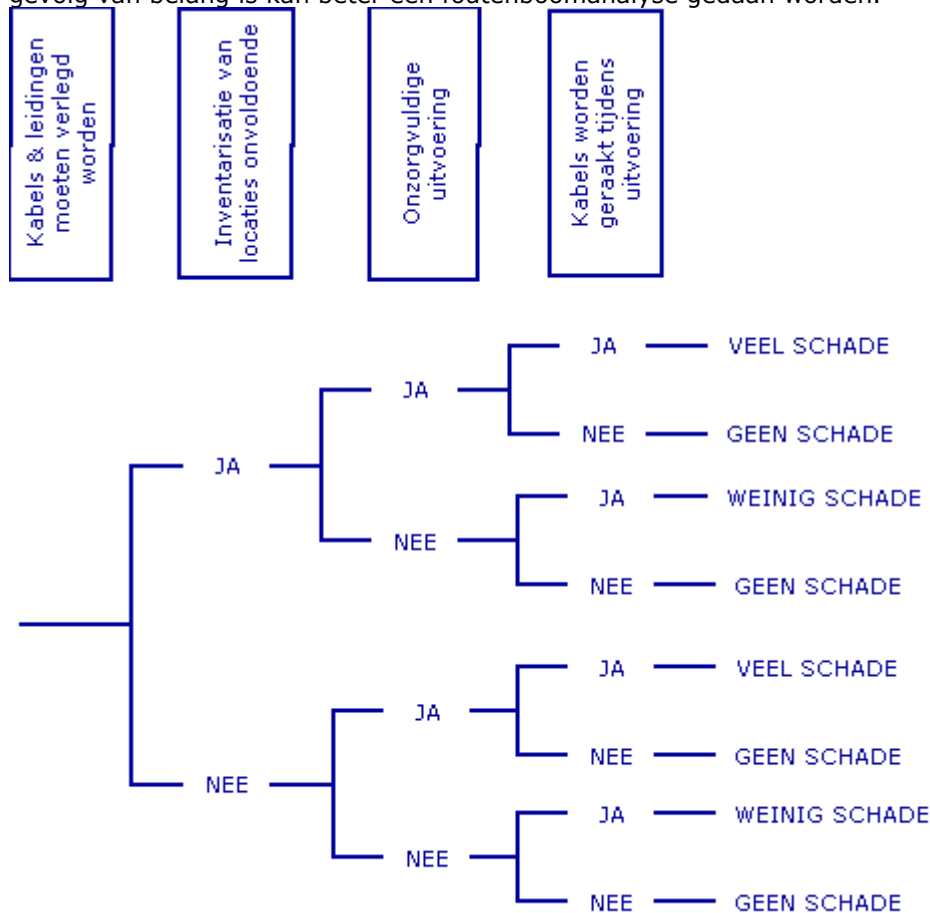
'en'-poort: de bovenliggende gebeurtenis treedt op indien alle onderliggende gebeurtenissen tegelijkertijd optreden.

Een foutenboom kan ook worden gebruikt om de kans van optreden op een risico te kwantificeren. Hiervoor wordt de kans van optreden van alle basisgebeurtenissen gekwantificeerd en wordt een berekening uitgevoerd met behulp van bepaalde software.

### Gebeurtenissenbomen

Een gebeurtenissenboom is een hulpmiddel bij het analyseren van de gevolgen van een bepaald risico. Het risico wordt in dit geval de begingebuurtenis genoemd. Een gebeurtenissenboom laat zien hoe deze begingebuurtenis in combinatie met het al dan niet optreden van volggebuurtenissen tot bepaalde gevolgen kan leiden.

Het opstellen van een gebeurtenissenboom is met name zinvol wanneer combinaties van de begingebuurtenis met volggebuurtenissen meerdere gevolgen kunnen hebben. Als slechts één gevolg van belang is kan beter een foutenboomanalyse gedaan worden.



Een gebeurtenissenboom begint met de begingebuurtenis, die geheel links wordt weergegeven. De gebeurtenissen die daarop volgen heten volggebuurtenissen en worden rechts van de voorgaande gebeurtenis weergegeven. Bij elke volggebuurtenis worden de mogelijke opties als vertakkingen weergegeven (bijvoorbeeld de opties: 'gebeurtenis treedt wel op' en 'gebeurtenis treedt niet op'). Door systematisch iedere tak te doorlopen, komt aan het einde van de gebeurtenissenboom het gevolg van de betreffende combinatie van gebeurtenissen te staan.

Een gebeurtenissenboom kan worden gebruikt om de kansen op de verschillende gevolgen te kwantificeren. Hiervoor wordt de kans op de begingebuurtenis bepaald, evenals de kansen op het wel en niet optreden van elke volggebuurtenis. Voor elke volledige tak in de gebeurtenissenboom kan de kans bepaald worden door vermenigvuldiging van de kansen bij elke vertakking.

Bij het opstellen en doorrekenen van gebeurtenissenboom kan van verschillende software gebruik gemaakt worden.

## Bijlage C: Financiële ratio's

### Liquiditeit

Met behulp van liquiditeit kan onderzocht worden of een onderneming aan haar lopende betalingsverplichtingen kan voldoen. Er is verschil tussen statische en dynamische liquiditeit. Bij statische liquiditeit wordt gekeken of de onderneming met de vlottende activa de korte termijn verplichtingen kan voldoen. De current ratio, quick ratio en werkkapitaal vallen hieronder.

Current ratio = vlottende activa / kort vreemd vermogen, een vuistregel is dat het getal gezond is indien dit ligt tussen de 1,1 en 1,5, zo ook in de bouwwereld<sup>46</sup>.

Quick ratio = (vlottende activa - voorraden) / kort vreemd vermogen, dit ratio ligt vaak tussen de 0,5 en de 1 en geeft aan in welke mate kortlopende schulden afbetaald kunnen worden met op korte termijn beschikbare middelen. Voorraden zijn hier niet voor bedoeld en worden daarom bij dit kengetal buiten beschouwing gelaten. Bij een bouwbedrijf wordt het onderhanden werk ook tot de voorraad gerekend.

Werkkapitaal = vlottende activa - kort vreemd vermogen, een positief resultaat geeft aan dat een bedrijf nog geld heeft om het bedrijf draaiende te houden nadat de kortlopende schulden zijn afbetaald.

Dynamische liquiditeit geeft de cashflow voor de komende periode aan. Hierin worden de uitgaven en inkomsten in een diagram neergezet om te zien wat de verwachtingen zijn op korte termijn. Zo kan snel gezien worden wanneer er geldproblemen ontstaan of dat er juist een overschot is. Dit wordt ook wel de liquiditeitsprognose genoemd.

Kijkend naar risicomanagement dan zijn de quick ratio en dynamische liquiditeit van belang om een snel overzicht te geven van betalingsrisico's op korte termijn. De current ratio geeft een minder goed overzicht omdat hier de voorraden bij meegenomen worden. De voorraden bij Bouwbedrijf Bosch zijn niet in hoge mate liquide. Daarom is het beter om de quick ratio te gebruiken.

### Solvabiliteit

Met solvabiliteit wordt aangegeven in hoeverre ondernemingen hun vreemd vermogen verschaffers kunnen terugbetalen met de huidige activa.

Solvabiliteitsratio = eigen vermogen / balans totaal. Hoe hoger dit getal hoe minder afhankelijk een bedrijf is van zijn vreemd vermogen verschaffers. Afhankelijk van de bedrijfstak is het wenselijk dit getal op minimaal 0,2 tot 0,35 te hebben liggen.

Debt ratio = vreemd vermogen / totaal vermogen. Dit geeft aan in welke mate het totaal vermogen met vreemd vermogen gefinancierd is.

Interest coverage ratio = winst voor belasting en interest (EBIT) / betaalde interest. Dit getal geeft aan in welke mate een bedrijf haar interestlasten terugverdient. Een waarde van 3 tot 5 wordt als normaal gezien. Als de ratio kleiner is dan 1 dan is er een verlies geleden.

De interest coverage ratio is in het kader van risicomanagement van belang. Hiermee kan ontdekt worden of het bedrijf wel genoeg winst maakt om aan haar interestlasten te kunnen voldoen. Het solvabiliteitsrisico wordt steeds vaker gevraagd door opdrachtgevers. Dit omdat hiermee bepaald wordt of het bedrijf nog wel solvabel genoeg is om het project aan te kunnen. De debt ratio's is niet interessant om ondernemingsrisico te bepalen. Zij geven vooral aan of er nog een financiering bij de bank mogelijk is. Indien de doelstellingen zouden zijn dat Bouwbedrijf Bosch B.V. vooral veel wil uitbreiden dan worden deze gegevens wel interessant. Gezien de doelstellingen is het vooral van belang of Bouwbedrijf Bosch B.V. aan haar interest verplichtingen kan voldoen en om te zorgen dat de solvabiliteit omhoog gaat.

### Rentabiliteit

Om de verhouding van de inkomsten te zetten tegenover het kapitaal waarmee dit verdient is, wordt de term rentabiliteit gebruikt. De rentabiliteit wordt vooral gebruikt om de lange termijn beslissingen te nemen omdat

Rentabiliteit totaal vermogen = bedrijfsresultaat / totaal vermogen,

Rentabiliteit eigen vermogen = netto winst / eigen vermogen,

Rentabiliteit van de omzet = netto winst / omzet

Rendement van een project = nettoresultaat project / verkoopprijs project

<sup>46</sup> KPMG audit (2004), Kengetallen in de bouw 2003

Voor risicomangement bij Bouwbedrijf Bosch B.V. is gezien de doelstellingen vooral het rendement van de losse projecten van belang. Met dit cijfer is te achterhalen of een project winst heeft gemaakt of dat het een negatieve invloed op het bedrijfsresultaat heeft.

### Activiteitsratio's

Deze ratio's geven aan hoe snel en efficiënt bedrijfsvermogen wordt aangetrokken. Hoe sneller het wordt aangetrokken hoe efficiënter het proces is. De omlooptijd geeft aan hoe lang het duurt voordat een schuld wordt verrekend.

Gemiddelde incassoduur =  $365 * \text{debiteuren} / \text{omzet op rekening}$ , dit geeft aan hoe snel een debiteur aan zijn verplichtingen voldoet.

Gemiddelde kredietduur =  $365 * \text{crediteuren} / \text{inkopen op rekening}$ , dit getal geeft aan hoe snel het bedrijf zijn verplichtingen voldoet.

Beide omlooptijden zijn voor risicomangement interessant omdat zo bekeken kan worden of een onderneming in betalingsproblemen kan gaan verkeren. Dit kan gebeuren indien de kredietduur korter is dan de incassoduur. Waardoor de uitgaven eerder verwerkt worden dan de inkomsten. Een bedrijf loopt dan grotere liquiditeitsrisico's.

### Z-score<sup>47</sup>

De Z-score wordt veel gebruikt om te kijken of een onderneming er financieel goed voor staat. Het houdt rekening met verschillende parameters waardoor er een goed beeld verkregen kan worden of een onderneming binnen twee jaar failliet zal gaan. Alleen uitgaan van de winst is geen goede methode. Deze kan kunstmatig omhoog zijn gebracht. De verschillende parameters uit de Z-score moeten ook niet onafhankelijk van elkaar worden bekeken. De verschillende gewichten zijn daar op berekend en geven gecombineerd een resultaat. Uit een onderzoek blijkt dat de Z-score in 72% van de onderzochte faillissementen, het faillissement 2 jaar van tevoren al voorspeld was.

Er zijn verschillende vergelijkingen, zowel voor beursgenoteerde bedrijven als voor privé bedrijven.

De formule voor beursgenoteerde bedrijven:  $Z = 1,2 * X1 + 1,4 * X2 + 3,3 * X3 + 0,6 * X4 + 0,999 * X5$   
Indien dit getal onder de 1,8 ligt, dan is een faillissement waarschijnlijk en boven de 3,0 is een faillissement onwaarschijnlijk. Indien een onderneming in het grijze gebied zit dan is de kans op faillissement 95% binnen een jaar en 70% binnen 2 jaar.

- X1 staat voor het werkkapitaal gedeeld door de totale activa
- X2 is de ingehouden winst (winstreserve) gedeeld door de totale activa, hiermee wordt berekend of je een buffer opbouwt om toekomstige financiële verliezen op te vangen.
- X3 is de brutowinst gedeeld door de totale activa en wordt de winstmarge genoemd
- X4 wordt ook wel de solvabiliteit van de onderneming genoemd en is het eigen vermogen gedeeld door het vreemd vermogen.
- X5 is hoeveel omzet je genereert met je totale activa (omlooptijd), hierbij wordt de omzet gedeeld door de activa. Hoe hoger hoe beter.

De formule voor privé bedrijven:  $Z = 0,717 * X1 + 0,847 * X2 + 3,107 * X3 + 0,420 * X4 + 0,998 * X5$   
Als dit getal onder de 1,23 ligt, dan is een faillissement waarschijnlijk en bij een getal boven de 2,9 is een faillissement onwaarschijnlijk. Indien een onderneming in het grijze gebied zit dan is de kans op faillissement 95% binnen een jaar en 70% binnen 2 jaar.

<sup>47</sup> Bron: [http://www.12manage.com/methods\\_altman\\_z-score\\_nl.html](http://www.12manage.com/methods_altman_z-score_nl.html) 14-12-2006

## **Bijlage D: Interviews**

De interviews zijn vertrouwelijk en daarom niet in het openbare verslag opgenomen.

## Bijlage E: Financiële ratio's bij Bouwbedrijf Bosch B.V.

	31-dec-05	31-mrt-06	30-jun-06	31-okt-06	Gemiddelde
<b>ACTIVA</b>					
Immateriële vast activa	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Materiële vaste Activa	€ 337.691	€ 346.860	€ 240.820	€ 239.892	€ 291.316
Financiële vast activa	-€ 9.061	-€ 9.061	€ 140.939	€ 40.939	€ 40.939
Voorraden en OHW	-€ 784.176	-€ 892.305	-€ 1.495.050	-€ 2.731.234	-€ 1.475.691
Handelsdebiteuren	€ 3.227.663	€ 2.882.981	€ 1.634.132	€ 2.319.967	€ 2.516.186
vorderingen op groepsmaatschappijen	€ 2.508.591	€ 2.309.827	€ 1.750.128	€ 1.675.052	€ 2.060.900
Overige vorderingen en overlopende activa	€ 29.337	€ 298.377	€ 306.877	€ 321.900	€ 239.123
<b>Vorderingen</b>	€ 5.765.591	€ 5.491.185	€ 3.691.137	€ 4.316.919	€ 4.816.208
Liquide Middelen	€ 165.441	-€ 650.313	€ 954.439	€ 619.670	€ 272.309
<b>Totaal Activa</b>	€ 5.475.486	€ 4.286.366	€ 3.532.285	€ 2.486.186	€ 3.945.081
<b>PASSIVA</b>					
EV	€ 945.127	€ 988.948	€ 509.266	-€ 187.862	€ 563.870
Voorzieningen	€ 195.420	€ 195.420	€ 195.420	€ 195.420	€ 195.420
Langlopende schulden	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Handelscrediteuren	€ 3.329.980	€ 2.485.334	€ 2.811.132	€ 2.057.410	€ 2.670.964
Belastingen	€ 919.827	€ 544.134	€ 43.595	€ 262.955	€ 442.628
Overige schulden en passiva	€ 85.132	€ 72.530	-€ 27.128	€ 158.263	€ 72.199
<b>Kortlopende schulden</b>	€ 4.334.939	€ 3.101.998	€ 2.827.599	€ 2.478.628	€ 3.185.791
<b>Totaal Passiva</b>	€ 5.475.486	€ 4.286.366	€ 3.532.285	€ 2.486.186	€ 3.945.081
<b>Betaalde interest (2005)</b>	-€ 37.770				
<b>EBIT (2005)</b>	-€ 174.395				
<b>Omzet op rekening (2005)</b>	€ 19.048.609				
<b>Inkopen op rekening (2005)</b>	€ 15.534.149				
<b>Solvabiliteits Ratio</b>	0,172610614	0,230719449	0,144174663	-0,075562327	<b>0,142929837</b>
<b>Quick Ratio</b>	1,37	1,56	1,64	1,99	<b>1,60</b>
<b>werkkapitaal</b>	€ 811.917	€ 846.569	€ 322.927	-€ 273.273	<b>€ 427.035</b>
<b>Interest Coverage Ratio</b>					<b>4,62</b>
<b>Kredietduur handelsdebiteuren (dagen)</b>	61	54	31	44	<b>48</b>
<b>Kredietduur handelscrediteuren (dagen)</b>	77	58	65	48	<b>62</b>

**Bijlage F: Kengetallen grote Nederlandse bouwbedrijven**

Nederlandse Bedrijven	Solvabiliteitsratio	Quick ratio	Z-score
Koninklijke BAM groep nv	0,12	0,87	1,97
Koninklijke Volker Wessels Stevin nv	0,29	0,87	2,37
Heijmans N.V.	0,20	0,82	2,42
Imtech N.V.	0,22	1,25	2,61
TBI Holdings B.V.	0,36	1,21	3,13
Stork N.V.	0,40	1,09	2,95
SBM Offshore N.V.	0,36	0,77	1,55
Ballast Nedam N.V.	0,15	0,76	1,68
Fugro N.V.	0,41	1,51	2,33
Koninklijke Boskalis Westminster nv	0,41	0,86	1,89
Dura Vermeer Groep NV	0,22	1,10	3,20
Van Oord nv	0,32	1,28	1,34
Arcadis N.V.	0,27	1,31	2,53
Koop Holding Europe b.v.	0,12	0,57	1,84
Strukton Groep nv	0,34	1,11	3,01
Van Wijnen Holding N.V.	0,29	1,31	3,87
AM N.V.	0,36	1,52	1,59
Grontmij NV	0,27	1,69	2,48
Janssen de Jong Groep B.V.	0,32	1,01	2,66
Hertel Holding BV	0,25	1,06	n.b.
Joh. Mourik & Co. Holding B.V.	0,44	1,68	3,05
DHV Holding B.V.	0,37	1,36	3,02
Hurks Bouwgroep B.V.	0,40	1,66	3,99
Vos Groep B.V.	0,31	0,77	2,64
Koninklijke Haskoning Groep B.V.	0,34	1,32	2,76
Unica Installatiegroep BV	0,33	1,66	4,69
Burgers Groep B.V.	0,32	1,17	4,05
Brihold B.V.	0,58	1,50	3,87
Oranjewoud Beheer B.V.	0,27	1,73	3,09
Feenstra Verwarming B.V.	0,22	0,70	3,06
Van Hoogeevest Groep B.V.	0,22	0,79	2,51
Giesbers Groep B.V.	0,34	0,85	3,51
Trebbe Bouwgroep B.V.	0,32	2,06	4,67
Beheermaatschappij A.J. Ter Steege B.V.	n.b.	n.b.	n.b.
Holland Railconsult Holding B.V.	0,40	1,63	4,45
Van Gelder Groep BV	0,36	1,14	3,92
Batenburg Beheer N.V.	0,57	1,73	4,55
A. Hak Beheer B.V.	n.b.	n.b.	n.b.
Moes Holding B.V.	0,26	1,04	3,68
Krinkels Holding B.V.	0,50	1,27	3,34
SBB Bouwgroep B.V.	0,54	1,45	4,71
Ooms Avenhorn Groep B.V.	0,11	0,75	1,55
Nijhuis Bouw B.V.	0,34	1,28	4,00
Heddes Bouw B.V.	0,30	2,87	3,64
Holdingmaatschappij Roosdom Tijhuis B.V.	0,49	1,06	1,25
Van der Vorm B.V.	0,27	1,00	3,77
BVR-Groep NV	0,26	0,78	2,84
Bouwbedrijf De Vries en Verburg B.V.	0,13	1,25	5,10
Bouwbedrijf Midreth B.V.	n.b.	n.b.	n.b.
Hillen & Roosen Groep B.V.	0,27	0,69	2,62
Kanters Holding B.V.	0,28	0,93	3,38
GMB Holding B.V.	0,26	1,13	2,46
Bon Groep B.V.	n.b.	n.b.	n.b.
Alewijnse Holding B.V.	0,28	1,61	4,25
HSB Volendam Beheer B.V.	0,40	2,23	6,03
<b>Gemiddeld:</b>	<b>0,32</b>	<b>1,24</b>	<b>3,12</b>

tabel 11: Kengetallen van grote Nederlandse Bouwbedrijven<sup>48</sup><sup>48</sup> Bron: KPMG (2006). *Kengetallen in de bouw 2005*. Amsterdam: De Amsterdamse School



## Bijlage G: Selecteren van risico's voor verder onderzoek

In deze bijlage staan de risico's die geïdentificeerd zijn tijdens de interviews. Daarnaast zijn er nog een aantal risico's gevonden in de RISMAN-methode en op de site van de Koninklijke Vlaamse Vereniging voor Preventie en Bescherming. Het gaat hier om de volgende risico's (risico's in grijs zijn tijdens de interviews niet duidelijk naar voren gekomen):

- Leveranciers die afspraken niet nakomen
- verkeerd inschatten van mogelijke risico's bij een nieuwe opdracht
- afhankelijk zijn van sleutelpersonen (verdwijnen van deze mensen)
- minder aanbestedingen meer ontwikkeling
- verkeerd aansturen van medewerkers
- het weinig invloed hebben op het afstemmen van de contracten tussen de verschillende partijen bij een bouwteam
- De interne processen goed op elkaar afstemmen
- het maken van het organisatorisch beleid (rekening houdend met de effecten van de verschillende keuzes)
- fouten gemaakt tijdens calculatie
  - verkeerde hoeveelheid benodigd materiaal
- onzekerheid bij opdrachtgever/klanten
  - het hebben van de gewenste kwaliteit richting de klant
- Het niet transparant zijn van commerciële kortingen
- overschrijding stafuren
- brand in het gebouw
- brand op de bouw
- Intranet/internet
  - defunctioneren van het bedrijfsnetwerk
- Informatiestroming
  - het verkeerd terecht komen van informatie
  - het tijdig verkrijgen van informatie
  - Het verkeerd invoeren van gegevens
  - Het ontstaan van slechte communicatie
  - het ontbreken van een goede klachtenverzorging
- Onbekende kwaliteit van ingehuurde mensen (indien er te weinig mankracht is)
- het hebben van grotere verantwoordelijkheid en het afstemmen van alle partijen die aan het bouwproces deelnemen bij turnkey
- kwaliteitsbewaking van het hele proces
- Het niet kunnen gebruiken van machines
  - Het gebruiken van gevaarlijke machines (waarvoor geen gekwalificeerd personeel aanwezig is)
  - Het verkeerd gebruiken van machines
  - Het hebben van schade door vandalisme
  - diefstal van materialen of machines
- Onderaannemers en leveranciers
  - niet op tijd uitvoeren van berekeningen door constructeurs
  - te late levering van materialen door leveranciers
  - failliet gaan van leveranciers
  - ontvangen van foute tekeningen of fouten in tekeningen
  - duidelijkheid en compleetheid van de aangeleverde stukken (mogelijk met behulp van checklist)
  - Onbekende (te lage) kwaliteit van ingehuurde mensen (onderschatting moeilijkheidsgraad door de onderaannemer)
- het vinden van archeologische zaken
- Bijzondere weersomstandigheden als vorst en storm
- Het niet op tijd uitvoeren van berekeningen door constructeurs
- grote prijsstijging materialen
  - door lange tijdsduur calculatie en daadwerkelijke aanvraag (tariefwijzigingen)
  - onderhevig zijn aan dagelijkse prijsverschommelingen
- kostenintensieve voorinvesteringen
- onderuitputting van kapitaal
- het uitblijven van rendementen op projecten
  - Het niet transparant zijn van commerciële kortingen
  - Overschrijding stafuren

- te late levering van materialen door leveranciers
- failliet gaan van leveranciers
- Rentelasten
- minder aanbestedingen meer ontwikkeling
- Diefstal van materialen en machines
- Teveel geluid bij de werkzaamheden
- Het kapot gaan van zaken tijdens transport en bouw
  - Schadebeperkende maatregelen
  - Schade aan eigendommen van derden

In de RISMAN-Methode zijn een aantal risico's samengesteld door ervaren projectleiders en risicoanalisten die hierboven niet duidelijk genoemd zijn.

- ontbreken goede communicatie met omgeving, voorlichting en inspraakprocedures
  - acties van omwonenden
  - Ontvangen van claims
    1. omwonenden
    2. gemeente
- stakingen
- Transport gevaarlijke stoffen
- Niet tijdig verkrijgen van vergunningen en toestemming
- geen inzicht in het aantal benodigde vergunningen
- Onvoldoende inzicht in wettelijke vereisten of wijzigingen hierin aangaande:
  - bouwbesluit
  - milieu
  - geluid
  - ontheffingen en vergunningen
- Te late betaling van debiteuren
- Te late betaling aan crediteuren
- Afwijking aanname afschrijving
- aanwezigheid funderingsresten
- Bodemkwaliteit
  - aanwezigheid van kabels
    1. incompleetheid inventarisatie
    2. geen medewerking landeigenaren
  - tegenvallende kwaliteit van de bodem
    1. grondmechanische instabiliteit
    2. tegenvallende draagkracht
    3. onverwacht optredende zettingen
  - grotere bodemverontreiniging dan voorzien
    1. slecht kwaliteit van het onderzoek
    2. onvoldoende inzicht in te treffen maatregelen
    3. onvoldoende inschatting van te treffen milieumaatregelen
- bereikbaarheid bouwlocatie
  - onvoldoende ruimte bouwplaats
  - aan- en afvoerwegen
- Te laat bestellen van materialen
- locatie van de voorraad
- Personeel
  - ongevallen
  - geweld op het werk
  - stress
- Klanten
  - aantal klanten
  - de grote van de klant
- Intranet/extranet
  - Beveiligen informatie
  - Back-ups maken
  - Internet
- veranderingen van ontwerp tijdens de bouw
- verkeerde inschatting van de te gebruiken technieken

### **Onderscheid tussen mogelijk belangrijk risico en voorlopig nog geen belangrijk risico**

Omdat niet alle risico's tegelijk aangepakt kunnen worden zal er een eerste selectie gemaakt worden ten einde ongeveer 20 risico's over te houden. Bij het selecteren wordt rekening gehouden

met een indicatie van de grote van de risico's gekregen tijdens de interviews en de doelstellingen van het bouwbedrijf.

Mogelijke belangrijk risico:

- het weinig invloed hebben op het afstemmen van de contracten tussen de verschillende partijen bij een bouwteam → Dit gebeurt vaker en hier zijn de gevolgen zodanig dat de winst op een project kan komen te vervallen.
- De interne processen goed op elkaar afstemmen → Indien de interne processen niet goed op elkaar afgestemd zijn kunnen afdelingen langs elkaar heen werken waardoor er dingen niet gedaan worden. Dit kan grote gevolgen hebben.
- fouten gemaakt tijdens calculatie → Tijdens de calculatie is het mogelijk dat er fouten zitten in het berekenen van het benodigd materiaal. Indien er teveel materiaal berekend is dan krijgt het bouwbedrijf door de te hoge inschrijving de opdracht niet, indien dit te laag is dan wordt het rendement niet behaald.
- onzekerheid bij opdrachtgever/klanten → Indien niet bekend is wat de klant precies wil dan kan het voorkomen dat er achteraf onenigheid bestaat. De gewenste kwaliteit van de klant wordt zo bekend en wordt de kwaliteitsbewaking tijdens het bouwproces beter. Dit kan grote gevolgen hebben omdat de klant 5% van de koopsom in kan houden of de opdrachtgever niet meer met het bouwbedrijf in zee gaat. Een goede klachten- of klantenverzorging zou hier mogelijk een oplossing kunnen bieden.
- Intra/extranet → Het goed functioneren van het bedrijfsnetwerk is steeds meer van belang voor het bouwbedrijf. Daarbij hoort de informatie goed beveiligd te worden en moet er gezorgd worden voor het maken van goede back-ups mochten er dingen misgaan. Dan is er weinig tot geen informatie verloren gegaan. Een goede verbinding met de bouwketen is hierbij ook van belang.
- Informatiestroming → De informatievoorziening blijkt over het algemeen heel goed te gaan. Sommige berichten komen echter niet aan bij de personen waar het aan moet komen. Vooral bij top-down of bottom-up informatie gaat het wel eens mis en blijven berichten steken bij projectleiders of uitvoerders. Daarnaast komt het nog teveel voor dat gegevens verkeerd ingevoerd worden en andere mensen er niet mee kunnen werken.
- Onderaannemers en leveranciers die afspraken niet na (kunnen) komen → Het gebeurt regelmatig dat leveranciers of onderaannemers hun afspreken niet na komen of na kunnen komen. Producten komen te laat of kloppen niet met wat gevraagd is. Hier zit een mogelijk een belangrijk risico. De kans van optreden is aanwezig en de gevolgschade is vaak niet meer klein te noemen.
- het uitblijven van rendementen op projecten → Het uitblijven van rendementen op projecten is een groot risico voor het bouwbedrijf. Dit omdat er geen grote financiële buffer aanwezig om deze klappen op te vangen. Het gebeurt regelmatig dat er een verlies op een project geboekt wordt. Dit komt mede omdat er veel aanbestedingen zijn en de marges hier marginaal zijn. Dit is niet goed voor de continuïteit van de onderneming en daarom een mogelijke een belangrijk risico.
- het vinden van vooraf onbekende zaken in de bodem → Het komt voor dat er archeologische vondsten gedaan worden of dat er kabels/funderingsresten in de grond blijken te zitten die niet van te voren bekend waren. Dit levert vooral een tijdsvertraging op. Plekken waar vaak archeologische vondsten worden gedaan zijn bekend. Er wordt dan rekening mee gehouden, dat de archeologische dienst een aantal dagen bezig is met het zoeken naar vondsten.
- het hebben van grotere verantwoordelijkheid en het afstemmen van alle partijen die aan het bouwproces deelnemen bij turnkey → Het vraagt veel coördinerend vermogen om dit proces in kannen en kruiken te laten verlopen. Er kan een hoog rendement gehaald worden bij een turnkey, echter een groot verlies is ook mogelijk. De kans dat er een groot verlies komt is niet groot bij een turnkey.
- grote prijsstijging materialen → Dit is als een mogelijk belangrijk risico te kenmerken. Prijzen kunnen enorm gestegen zijn of de leveranciers waar de offerte is aangevraagd kan failliet zijn. De kans dat prijzen stijgen tussen offerte en daadwerkelijke aanvraag is zeer groot. De gevolgschade kan daarom groot zijn.
- kostenintensieve voorinvesteringen → Het bouwbedrijf heeft momenteel niet de middelen om dit te doen. Deze voorinvesteringen worden zoveel mogelijk voorkomen. Soms ontkom je er echter niet aan. De kans is niet groot dat het mis gaat, maar de gevolgen zijn wel groot. Er kan dan een mogelijk belangrijk risico optreden.
- Niet tijdig verkrijgen van vergunningen en toestemming → Het is goed mogelijk dat vergunningen niet op tijd klaar zijn. In dit geval zal de bouw niet kunnen beginnen of niet verder kunnen gaan. Onvoldoende inschatting van de te treffen milieumaatregelen kan ook

nadelig zijn. Of hier een grote gevolgschade is ligt aan de soort bouwvorm en de afspraken die gemaakt zijn.

- tegenvallende bodemkwaliteit → Indien de bodemkwaliteit slechter is dan van te voren gedacht werd dan moeten er extra maatregelen getroffen worden of is het zelfs mogelijk dat er helemaal niet gebouwd kan worden. De draagkracht is mogelijk niet goed genoeg of er treden zettingen op. Daarnaast kan het voorkomen dat de bodemverontreiniging erger is dan werd aangenomen. De kans dat er iets mis is met de bodemkwaliteit is wel degelijk aanwezig. De gevolgschade zal ook groot zijn. Het komt voor dat dan hele stukken grond worden afgegraven of dat projecten niet kunnen doorgaan.
- bereikbaarheid bouwlocatie → Bij de calculatie moeten krappe ruimtes al meeberekend worden in de kostprijs, dit komt vooral voor in de binnenstad. Soms moeten duurdere technieken gebruikt worden om hetzelfde resultaat te kunnen bereiken. Dit kan een grote extrakostenpost zijn. Het komt echter niet vaak voor dat er geen rekening mee wordt gehouden. Daarnaast moet er van te voren mee gerekend worden dat er een verhard pad moet worden aangelegd in drassig gebied, wat ook een extra kostenpost kan betekenen.
- Onduidelijkheden in contracten → Indien er in contracten een onduidelijkheid staat, dan proberen sommige partijen zoveel hun eigen voordeel ermee te halen. De kans is groot dat bedrijven dit zullen doen. De kostenpost zal waarschijnlijk aanzienlijk zijn, vooral indien hier geen rekening mee wordt gehouden.
- Personeel → Het bouwbedrijf is afhankelijk van sleutelpersonen en andere personeelsleden. Indien zij om wat voor reden dan ook niet meer beschikbaar zijn voor het werk dat zij deden dan is dit een verlies. Dit verlies is voor het bouwbedrijf groter indien het een sleutelpersoon betreft. De kans is aanwezig dat sleutelpersonen verdwijnen en de gevolgschade zal per sleutelpersoon verschillen. Dit is daarom een mogelijk belangrijk risico.
- Klanten → Indien het bouwbedrijf een paar grote klanten heeft dan bestaat de kans dat zij te afhankelijk wordt van de klant. Indien een grote klant niet meer met bouwbedrijf Bosch zou werken dan is dit een gat in de portefeuille. Ook de grote van de klant is belangrijk. Bij grote projecten moet het bouwbedrijf aan bepaalde financiële eisen voldoen anders wordt een project niet binnengehaald.
- verkeerde inschatting van de te gebruiken technieken → Indien blijkt dat een verkeerde techniek is gebruikt dan moet er een andere techniek gebruikt worden. Dit zal in de meeste gevallen een duurdere techniek zijn.
- Te laat bestellen van materialen → Het op tijd bestellen van materialen is de verantwoordelijkheid van de projectleider. Indien materialen te laat besteld worden dan kan het zijn dat de bouw stil ligt omdat ze niet zonder die materialen verder kunnen. Dit betekent een extra kostenpost.

Voorlopig nog geen belangrijk risico:

- verkeerd inschatten van mogelijke risico's bij het zoeken naar een nieuwe opdracht → Niet heel belangrijk als het af en toe mis gaat. De risico's worden bij calculatie wel ontdekt en zonodig wordt er bij de contractvorming rekening mee gehouden.
- minder aanbestedingen meer ontwikkeling → Er zit meer rendement op ontwikkeling. Indien processen binnen het bedrijf goed verlopen is het niet noodzakelijk voor de continuïteit van het bedrijf.
- verkeerd aansturen van medewerkers → Het is mogelijk dat mensen verkeerd aangestuurd worden. Tijdens het interview is duidelijk geworden dat de kans dat dit gebeurt klein is en het gevolg waarschijnlijk niet groot is. Daarom wordt dit ingeschaald bij nog geen belangrijk risico.
- het maken van het organisatorisch beleid (rekening houdend met de effecten van de verschillende keuzes) → Het maken van een organisatorisch beleid is belangrijk maar de kans dat hier iets misgaat is niet groot, indien dit wel de verkeerde kant opgaat dan is er altijd nog bij te sturen omdat dit vooral een lange termijn risico is.
- Brand → De kans dat er brand ontstaat is niet groot. Indien er daadwerkelijk brand ontstaat dan is het zorg zo snel mogelijk weer een bedrijfsnetwerk te hebben. Werkplekken zijn makkelijk te creëren doordat er altijd makkelijk bouwketen te huren zijn. Computers zijn snel te leveren en een nieuw netwerk zal iets langer duren maar is ook vrij snel weer aangelegd. Het gevolg voor het bedrijfsproces is daarom niet groot. De brandverzekering dekt de schade op een deel eigen risico na.
- Onbekende kwaliteit van ingehuurde mensen (indien er te weinig mankracht is) → Dit is altijd een risico maar door goede afspraken te maken en duidelijk te maken wat de wensen zijn, kan een groot deel van dit risico al weggenomen worden. Het komt niet vaak voor dat het mis gaat en het gevolg is niet groot.
- Het niet kunnen gebruiken van machines → Indien machines kapot gaan of verkeerd gebruikt worden dan is de gevolgschade niet groot. De meeste apparaten kunnen binnen

de eigen materiaaldienst opgelost worden. De kosten zijn in dit geval laag. Machines zijn er genoeg op voorraad en terwijl het kapotte apparaat gemaakt wordt is er vervanging beschikbaar.

- Bijzondere weersomstandigheden als vorst en storm → Tot nu toe zijn zaken als langdurige vorst nog uitgebleven. Het wordt geprobeerd zaken die ook bij vorst kunnen uit te stellen tot de vorst ook daadwerkelijk intreedt zodat de werknemers niet thuis hoeven te zitten. De kans op storm is klein, maar de schade bij storm is door middel van de Constructie Aansprakelijkheid Verzekering (CAR verzekering) gedekt. Bouwbedrijf Bosch B.V. heeft een doorlopende CAR verzekering en dit risico hoeft daarom ook niet als mogelijk belangrijk aangemerkt te worden.
- Rentelasten → Al meegenomen in de financiële risicofactoren
- Diefstal van materialen en machines → Deze zijn op het kantoor verzekerd in de inboedelverzekering en op de bouwplaats met de CAR-verzekering. Het gebeurt wel maar de gevolgschade is minimaal.
- Het kapot gaan van zaken door transport en bouw → Schade van onderdelen voor de bouw tijdens transport is nog niet voorgekomen en de kans dat het gebeurt, is klein. Daarnaast is het transport verzekerd en zal de gevolgschade daarmee klein zijn. Schade aan busjes komt vaker voor maar de grote kosten worden gedekt door de leasemaatschappij.
- Teveel geluid of trillingen bij de werkzaamheden → teveel lawaai of trillingen komen vaak voor bij het heien. Deze worden echter niet veel meer gebruikt in de binnenstad. In plaats hiervan worden gaten geboord en volgestort met beton. Hier wordt tijdens de calculatie al rekening mee gehouden. De extra kosten zijn bekend en het komt niet vaak voor dat er extra maatregelen getroffen moeten worden.
- Te late betaling van debiteuren → Al meegenomen in de financiële risicofactoren
- Te late betaling aan crediteuren → Al meegenomen in de financiële risicofactoren
- Transport gevaarlijke stoffen → komt eigenlijk niet voor. Dit wordt daarom voorlopig als onbelangrijk risico gekenmerkt.
- stakingen → Bouwbedrijf Bosch B.V. probeert haar medewerkers het naar hun zin te maken. Ontevredenheid bij de werknemers worden zoveel mogelijk opgespoord. Er is ook geen verwachting dat er een staking op zal treden. Stakingen bij onderaannemers is voor het bouwbedrijf gevaarlijker. Dit omdat het buiten hun macht ligt om hier iets aan te veranderen. Goede selectie van onderaannemers is een mogelijkheid waarmee op dit probleem ingespeeld kan worden. Het gevolg kan zijn bepaalde werkzaamheden enkele dagen stil liggen, dit heeft een grote gevolgschade aangezien deadlines toch dichterbij komen. Door het contract hier op aan te passen is het wellicht mogelijk de schade door te schuiven. De onderaannemer moet daar wel financieel sterk genoeg voor zijn.
- ontbreken goede communicatie met omgeving, voorlichting en inspraakprocedures → Het kan belangrijk zijn om goed contact te hebben met de omgeving. Door voorlichting te geven en de bewoners inspraak te geven voelen zij zich gehoord en zullen ze minder snel tot acties met negatieve gevolgen voor het bouwbedrijf overgaan. De kans is groot dat ze actie zullen ondernemen en de bouw kan er maanden vertraging mee oplopen.
- Onvoldoende inzicht in wettelijke vereisten of wijzigingen hierin aangaande: → Indien er wijzigingen optreden aangaande het bouwbesluit, milieu, geluidsnormen en ontheffingen of vergunningen dan is het zaak dat de mensen die hiermee te maken hebben het allemaal door krijgen gespeeld. Vooral nog blijkt dit binnen het bouwbedrijf goed te gaan en krijgen de juiste mensen dit te horen. De gevolgschade kan wel groot zijn indien er fouten worden gemaakt.
- Afwijking aanneme afschrijving → Het komt zelden voor dat de afschrijvingstermijn wordt aangepast. Bij dure producten wordt nagegaan wat de afschrijvingstermijn is voor het wordt aangeschaft en zodoende wordt een goede afschrijvingstermijn gekozen. Het risico heeft vooral betrekking op goedkope producten en de schade is daarmee te overzien.
- locatie van de voorraad → De grootste voorraad staan op meerdere plekken, namelijk de bouwlocaties. Doordat de voorraad over zoveel plekken verdeeld is, is hier geen groot risico dat de totale voorraad waardeloos wordt door bijvoorbeeld brand. Het grootste risico zit bij de timmerwerkplaats. Hier ligt alle hout voorraad die nog gebruikt moeten worden op één locatie. De timmerwerkplaats voorziet echter vooral de Kleinbouw. De kozijnen en dergelijke bij grote projecten worden allemaal uitbested. De timmerwerkplaats heeft hier de capaciteit niet voor.
- veranderingen van ontwerp tijdens de bouw → De meer en minder prijs wordt doorberekend aan de klant. Het risico is voor het bouwbedrijf daarom niet groot en de schade is in principe nihil.

## Bijlage H: Enquête "Selectie van de belangrijkste risico's"

Bij deze enquête is het de bedoeling dat er een aantal risico's uitkomt die belangrijker zijn dan andere. Hieronder staan 20 risico's (in willekeurige volgorde!) die mogelijk een invloed kunnen hebben op het bouwproces. Van u wordt verwacht dat u minimaal 5 en maximaal 10 risico's als het belangrijkste kenmerkt. Over deze 5 tot 10 risico's moeten 100 punten worden verdeeld. Dit moeten minimaal 5 punten zijn en maximaal 30. Het kan voorkomen dat u de 10 risico's allemaal even belangrijk vindt en ze allemaal 10 punten toekent. Het is ook mogelijk dat u er 3 heel belangrijk vindt en er 30 punten aan geeft en aan 2 risico's 5 punten. Het totaal moet 100 punten blijven. De nummers en kopjes komen in: "tabel 12: Puntenverdeling over de verschillende risico's" terug. In deze tabel kunnen de punten worden toebedeeld.

### De risico's met een omschrijving van het risico (in willekeurige volgorde):

- 1. Het weinig invloed hebben op de andere partijen bij een bouwteam:**  
In een bouwteam heeft de aannemer geen contract met de andere partijen, maar met de opdrachtgever. Het is mogelijk dat er een hiaat zit tussen de contracten van de verschillende partijen met de opdrachtgever en de aannemer er uiteindelijk voor opdraait omdat niemand ervoor verantwoordelijk is.
- 2. Het niet goed op elkaar afgestemd zijn van de interne processen:**  
Indien de interne processen niet goed op elkaar afgestemd zijn, kunnen afdelingen langs elkaar heen werken waardoor er dingen niet gedaan worden die wel zouden moeten gebeuren.
- 3. Het hebben van fouten in de calculatiefase:**  
Tijdens de calculatie is het mogelijk dat er fouten zitten in het berekenen van het benodigd materiaal of manuren. Indien er teveel materiaal of manuren berekend zijn dan krijgt het bouwbedrijf, door de te hoge inschrijving, de opdracht niet. Indien de inschrijving te laag is dan wordt er geen positief rendement behaald.
- 4. Het hebben van onzekerheid bij opdrachtgever/klanten:**  
Indien niet bekend is wat de klant precies wil, dan kan het voorkomen dat er onenigheid bestaat.
- 5. Het niet functioneren van intranet of internet:**  
Het goed functioneren van het bedrijfsnetwerk en internet is steeds meer van belang voor het bouwbedrijf. Daarbij hoort de informatie goed beveiligd te worden en moet er gezorgd worden voor het maken van goede back-ups mocht er iets misgaan.
- 6. Het verkeerd gaan van informatiestromen:**  
Sommige berichten komen niet aan bij de personen waar het aan moet komen. Daarnaast kan het voorkomen dat gegevens verkeerd ingevoerd worden of dat mensen er nog niet mee kunnen werken.
- 7. Onderaannemers, adviesbureaus en leveranciers die afspraken niet na (kunnen) komen:**  
"Producten" die te laat komen of niet kloppen met wat gevraagd is.
- 8. Het hebben van een verlies op een project:**  
Het uitblijven van rendementen op projecten is mogelijk een risico voor het bouwbedrijf.
- 9. Het vinden van vooraf onbekende zaken in de bodem:**  
Het komt voor dat er archeologische vondsten gedaan worden of dat er kabels/funderingsresten in de grond blijken te zitten die niet van tevoren bekend waren.
- 10. Het hebben van een grote verantwoordelijkheid bij Turnkey:**  
Het vraagt veel om dit proces in kannen en kruiken te laten verlopen. Er kan een hoog rendement gehaald worden bij een turnkey, echter een groot verlies is ook mogelijk.
- 11. De mogelijk grote prijsstijging van materialen:**  
Prijzen kunnen gestegen zijn of de leveranciers waar de offerte is aangevraagd kan failliet zijn. De kans dat prijzen stijgen tussen offerte en daadwerkelijke aanvraag is groot.
- 12. Het maken van kostenintensieve voorinvesteringen:**  
Deze voorinvesteringen worden zoveel mogelijk voorkomen.
- 13. Het niet tijdig verkrijgen van vergunningen en toestemming:**  
Het is mogelijk dat vergunningen niet op tijd klaar zijn. In dit geval zal de bouw niet kunnen beginnen of niet verder kunnen gaan.
- 14. Een tegenvallende bodemkwaliteit:**  
Indien de bodemkwaliteit slechter is dan van tevoren gedacht werd, dan moeten er extra maatregelen getroffen worden. De draagkracht is mogelijk niet goed genoeg of er treden

zettingen op. Daarnaast kan het voorkomen dat de bodemverontreiniging erger is dan werd aangenomen.

**15. De bereikbaarheid bouwlocatie:**

Bij de calculatie worden extra kosten voor krappe ruimtes of moeilijk bereikbare locaties al meeberekend in de kostprijs. Soms moeten duurdere technieken gebruikt worden om hetzelfde resultaat te kunnen bereiken. Het kan voorkomen dat er geen rekening mee wordt gehouden.

**16. Onduidelijkheden in contracten:**

Indien er in contracten een onduidelijkheid staat, dan proberen sommige partijen zoveel hun eigen voordeel ermee te halen.

**17. Risico's met het personeel:**

Het bouwbedrijf is afhankelijk van sleutelpersonen en andere personeelsleden. Indien zij om wat voor reden dan ook (ongeluk op de bouw, stress, pensioen, ziek etc.) niet meer beschikbaar zijn voor het werk dat zij deden dan is dit een verlies.

**18. De grootte van de klanten:**

Indien het bouwbedrijf een paar grotere klanten heeft, dan bestaat de kans dat zij te afhankelijk wordt van de klant.

**19. Een verkeerde inschatting van de te gebruiken technieken:**

Indien blijkt dat een verkeerde techniek is gebruikt dan moet er een andere techniek gebruikt worden. Dit zal in de meeste gevallen een duurdere techniek zijn.

**20. Het te laat bestellen van materialen:**

Indien materialen te laat besteld worden dan kan het zijn dat de bouw stil ligt omdat ze niet zonder die specifieke materialen veel kunnen doen.

Risiconr.:	Risico	Aantal Punten:
1	Het weinig invloed hebben op de andere partijen bij een bouwteam	
2	Het niet goed op elkaar afgestemd zijn van de interne processen	
3	Het hebben van fouten in de calculatiefase	
4	Het hebben van onzekerheid bij opdrachtgever/klanten	
5	Het niet functioneren van intranet of internet	
6	Het verkeerd gaan van informatiestromen	
7	Onderaannemers, adviesbureaus en leveranciers die afspraken niet na (kunnen) komen	
8	Het hebben van een verlies op een project	
9	Het vinden van vooraf onbekende zaken in de bodem	
10	Het hebben van een grote verantwoordelijkheid bij Turnkey	
11	De mogelijk grote prijsstijging van materialen	
12	Het maken van kostenintensieve voorinvesteringen	
13	Het niet tijdig verkrijgen van vergunningen en toestemming	
14	Een tegenvallende bodemkwaliteit	
15	De bereikbaarheid bouwlocatie	
16	Onduidelijkheden in contracten	
17	Risico's met het personeel	
18	de grootte van de klanten	
19	Een verkeerde inschatting van de te gebruiken technieken	
20	Het te laat bestellen van materialen	
<b>Totaal aantal punten:</b>		<b>100</b>

tabel 12: Puntenverdeling over de verschillende risico's