

**P+P ≠ PPS:**

## **Op zoek naar kwaliteit door samenwerking**

**Onderzoek naar kwaliteitsborging en risicobeheersing bij de  
Rijksgebouwendienst**



Rijksgebouwendienst  
*Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties*



rijksuniversiteit  
groningen

Marjolein de Boer

S1856782

Master Vastgoedkunde

Haarlem, juli 2011

**Colofon**

Titel:	P+P ≠ PPS: Op zoek naar kwaliteit door samenwerking Onderzoek naar kwaliteitsborging en risicobeheersing bij de Rijksgebouwendienst
Auteur:	Marjolein de Boer M.J.H.de.Boer@student.rug.nl Studentnummer: s1856782
Opleiding:	Rijksuniversiteit Groningen Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen Master Vastgoedkunde  Begeleider: Dr. M. Stijnenbosch M.Stijnenbosch@stogo.nl  Tweede beoordelaar: Prof. Dr. E.F. Nozeman E.F.Nozeman@rug.nl
Afstudeerbedrijf:	Rijksgebouwendienst Advies en Architecten  Begeleiders: Dhr. R. van Roon Dhr. S. de Jonge

Haarlem, juli 2011

**P+P ≠ PPS:**

## **Op zoek naar kwaliteit door samenwerking**

**Onderzoek naar kwaliteitsborging en risicobeheersing bij de  
Rijksgebouwendienst**

## **Abstract**

In dit rapport worden risico's beschreven die de Rijksgebouwendienst (Rgd) tegenkomt bij het uitvoeren van projecten. Doordat de dienst zoveel mogelijk uitbesteed aan de markt, is zij op zoek naar een methode om controle te kunnen houden over de kwaliteit van het eindresultaat. Het onderzoek start met een literatuurstudie over de verschillen tussen algemene projectontwikkeling en projecten van de Rgd en waarin wordt weergegeven wat er in de literatuur geschreven is over risico's en risicobeheersing. Daarna wordt de werkwijze van projecten en kwaliteitsborging zoals dat momenteel plaatsvindt bij de Rgd beschreven en is er een meervoudige casestudy uitgevoerd. Hierbij zijn drie projecten met verschillende contractvormen onderzocht en zijn de meest voorkomende risico's en risico's met grote effecten uitgelicht. Voor toekomstige projecten die door middel van een geïntegreerd contract worden uitgevoerd, is een risicoanalyse opgesteld. Om deze te concretiseren is de risicoanalyse geprojecteerd op een te ontwikkelen penitentiaire inrichting.

Op basis van deze risico's is er gezocht naar manieren voor risicobeheersing. Het Instituut voor Bouwrecht geeft als aanbeveling in haar rapport (IBR, 2011) om drie methoden voor contractbeheersing te onderzoeken. Deze drie methoden, Systeemgerichte Contractbeheersing, Technical Inspection Service, en Commissioning zijn daarom uitvoerig beschreven waarbij de toepassing voor de Rgd nader bekeken is. Op basis van deze bevindingen zijn aanbevelingen gedaan over de manier waarop de Rgd risico's kan beheersen en de kwaliteit van opgeleverde objecten kan borgen.

## Voorwoord

Deze scriptie is opgesteld ten behoeve van het afronden van de masteropleiding Vastgoedkunde aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG). Met veel plezier kijk ik terug op mijn studietijd aan de RUG. Na het afronden van mijn HBO opleiding barstte de crisis los en leek doorstuderen de perfecte oplossing, wat ook zo bleek te zijn. Na het schakeljaar, wat voor mij als vastgoedkundige toch wel erg theoretisch was met vakken van sociale geografie en planologie, kwamen de leuke vakken eindelijk weer tijdens de master!

Als afsluiting van de master en mijn studententijd heb ik deze scriptie in opdracht van de Rijksgebouwendienst geschreven. Een overheidsinstelling die door de huidige en komende bezuinigingen sterk zal gaan veranderen. Een organisatie die goed werk verricht maar niet altijd even efficiënt kan werken, waardoor steeds meer taken overgedragen worden aan de markt.

Tijdens mijn scriptie heb ik veel geleerd. Ik heb de vastgoedwereld door de bril van de overheid bekeken en gemerkt dat de samenwerking tussen overheid en markt veel verbeteringen behoeft. Daarnaast kan ik nu beslissingen van de overheid beter begrijpen, omdat ik heb gezien met welke regels en eisen zij zelf rekening moet houden.

Kwaliteit is iets wat mij aanspreekt en waar ik zelf ook veel mee bezig ben. Ik ben hier en daar misschien wel iets te perfectionistisch. Als ik iets doe, wil ik dat het goed is, en dit verwacht ik ook van de mensen om mij heen. Een verwachting die niet altijd waargemaakt wordt, en waar ik tijdens mij studie mee om heb leren gaan.

Niet alleen de Rijksgebouwendienst is op zoek naar een manier om de kwaliteit te borgen. Ook het onderwijs is hiermee bezig. Het 'InHolland-debacle' dat zich afspeelde tijdens het schrijven van deze scriptie is hier een voorbeeld van. De RUG is ook altijd bezig met het verbeteren van de kwaliteit van opleiding. Door mijn zitting als studentlid in de opleidingscommissie Vastgoedkunde heb ik hier zelf ook aan bij kunnen dragen, wat heeft geleid tot enkele leuke discussies over de inhoud van de master Vastgoedkunde. De RUG gaat hier serieus mee om, en ik ben er dan ook van overtuigd dat de masteropleiding Vastgoedkunde zich in de loop der jaren nog meer zal kunnen ontwikkelen tot een hoogwaardige opleiding die studenten klaarstoomt om de vastgoedwereld te betreden.

Voor mijn scriptie ben ik vanuit de Rijksgebouwendienst begeleid door Rob van Roon en Sander de Jonge, die ik hartelijk wil bedanken voor hun feedback en brainstormsessies. Hoewel zij beiden drukbezet zijn, hebben ze toch tijd weten vrij te maken om mij te begeleiden tijdens het schrijven van mijn scriptie. Daarnaast wil ik ook Martijn Voorham bedanken voor zijn feedback en kritische vragen, die mij zeker aan het denken hebben gezet. Vanuit de RUG wil ik prof. Nozeman en dhr. Stijnenbosch bedanken voor hun begeleiding en feedback op mijn aangeleverde stukken.

Ik heb met veel plezier gewerkt aan deze scriptie, alhoewel ik na 6 jaar studeren toch wel blij ben om eindelijk echt te kunnen gaan werken. Ik hoop dat u als lezer, met evenveel plezier dit stuk leest en dat dit stuk kan bijdragen aan een benodigde cultuuromslag om de samenwerking tussen private en publieke partijen te verbeteren.

Marjolein de Boer,  
Haarlem, juli 2011

## Samenvatting

De Rijksgebouwendienst (Rgd) heeft als primair proces het verzorgen van huisvesting voor haar klanten. Gebruikers plaatsen huisvestingsvraagstukken bij de directie Vastgoed, die op zoek gaat naar een oplossing, en een afweging maakt tussen nieuwbouw en (aanpassing van) bestaande bouw. Indien er een verbouwing of nieuwbouw noodzakelijk is, wordt het project overgedragen aan de directie Projecten, die het project zal gaan uitvoeren en daarbij ondersteund wordt door de directie Advies en Architecten.

Het Expertisecentrum Aanbesteden (EcA) bepaalt, in overleg met de betrokken projectmanager en technisch adviseur welk soort contract er gekozen wordt. Hierbij wordt, volgens kabinetsbeleid, uitgegaan van het principe 'Geïntegreerd contract, tenzij...', waardoor steeds meer projecten op basis van Publiek-Private Samenwerking (PPS) met een Design-Build-Finance-Maintain-Operate (DBFMO) contract worden uitgevoerd. Een Public-Private Comparator (PPC) en een Public Sector Comparator (PSC) berekenen de financiële voordelen van de geïntegreerde contractvormen.

Het voordeel van de geïntegreerde contractvormen is dat meerdere werkzaamheden door middel van één contract worden overgelaten aan een marktpartij en deze partij meer risico's en verantwoordelijkheden draagt. Het nadeel is echter dat de voorbereidingstijd langer is, doordat het contract ingewikkelder is. Daarnaast is het voor de marktpartij moeilijk om bij aanbesteding alle beheerkosten in te schatten, terwijl deze van grote invloed zijn door de lange contractduur. Voor de Rgd is het grootste nadeel dat zij minder inspraak heeft omdat de opdrachtnemer zelf oplossingen bedenkt. De Rgd moet alle wensen en eisen vastleggen in een gedetailleerde outputspecificatie, waarvoor veel kennis en nauwkeurigheid nodig is om de kwaliteit van het eindresultaat te garanderen.

De Rgd werkt met een groot aantal verschillende contracten, die allen op een eigen manier worden beheerd. De manier waarop contracten worden beheerd is grotendeels afhankelijk van de voorkeur voor een werkwijze van de projectmanager. Bij geïntegreerde contracten vindt de borging deels plaats door middel van traditioneel toezicht en wordt er hier en daar geëxperimenteerd met toezicht op afstand. Hierbij krijgt de opdrachtnemer meer ruimte en kijkt de opdrachtgever niet gedurende het hele proces over de schouder van de opdrachtnemer mee om te controleren of alles naar wens verloopt.

De Rgd heeft geen uniforme methode om de risico's van projecten te beheersen en de kwaliteit van deze projecten in de ontwerp- en uitvoeringsfase te borgen, zonder dat het proces overheerst wordt door administratieve activiteiten. De vraagstelling van dit onderzoek is dan ook: 'Hoe kunnen risico's beheerst worden en kan de kwaliteit in de ontwerp- en uitvoeringsfase op effectieve en efficiënte wijze geborgd worden, zodat de Rgd een project opgeleverd krijgt van de markt dat aan de verwachtingen en eisen voldoet?'

Om de risico's waarmee de Rgd te maken heeft in kaart te brengen, is een meervoudige casestudy uitgevoerd. Hierbij zijn drie projecten met verschillende contractvormen bestudeerd. Er zijn interviews gehouden met betrokkenen om de voor- en nadelen van de contractvormen te achterhalen en om te analyseren op welke punten het project beter had kunnen verlopen.

Het grootste risico waarmee de Rgd te maken heeft, is het opgeleverd krijgen van een gebouw dat onveilig en/of niet functionerend is, omdat het niet voldoet aan de gestelde eisen en wensen. Dit kan komen doordat de marktpartij te weinig kennis heeft, de Rgd haar eisen niet goed heeft opgesteld of door miscommunicatie tussen beide partijen. Een onveilig en/of niet functionerend gebouw heeft een ontevreden klant tot gevolg en leidt tot imagoschade. Daarnaast zijn er belangrijke risico's op het gebied van samenwerking, planning, faalkosten en onkunde met betrekking tot moderne contractvormen waar de Rgd mee te maken heeft.

Kwaliteitsborging is voor de Rgd erg belangrijk omdat zij te maken heeft met een onvervreemdbare verantwoordelijkheid. Indien er grote gebreken zijn, is de opdrachtnemer in eerste instantie aansprakelijk, maar zal de Rgd als opdrachtgever en eigenaar hier ook verantwoordelijk voor worden gehouden.

Het Instituut voor Bouwrecht (IBR) heeft een aanbeveling gedaan om te onderzoeken of Systeemgerichte Contractbeheersing (SCB), Technical Inspection Services (TIS) en (permanente) Commissioning toepasbare methoden zijn om de kwaliteit te borgen voor de Rgd. In deze scriptie zijn de drie methoden uitgewerkt en is bekeken of deze toepasbaar kunnen zijn voor de Rgd. Dit is gedaan aan de hand van interviews en een bestudering van de drie methoden.

Rijkswaterstaat heeft met SCB een model opgezet dat in beginsel gebaseerd is op kwaliteitsborging via de UAV-GC omdat Rijkswaterstaat ook te maken heeft met het 'De markt levert...' principe. Bij TIS wordt een geheel onafhankelijk adviesbureau ingezet dat zich momenteel alleen richt op het toetsen van constructieve veiligheid. Een commissioner richt zich op de controle van de werking van installaties. Uit gehouden interviews blijkt dat alle methoden voor- en nadelen hebben voor de Rgd. Commissioning en TIS zijn methoden die toepasbaar zijn, maar opzichzelfstaand tekortschieten om de kwaliteit van het gehele project te borgen. Het uitbreiden van de methoden om deze op alle vlakken toe te kunnen passen is noodzakelijk om deze methoden toe te passen voor de algehele kwaliteitsborging bij de Rgd. Dit leidt er echter toe dat de methodes niet veel vernieuwing bieden ten opzichte van traditioneel toezicht.

Bij TIS en commissioning wordt de kwaliteitsborging overgedragen aan een derde, externe en gespecialiseerde partij. Doordat kwaliteitsborging in de vorm van directievoering momenteel ook uitbesteed wordt, zullen deze methodes weinig weerstand oproepen vanuit de werknemers van de Rgd en de markt. Een groot nadeel is echter dat de methodes door de beperkte toepassingsmogelijkheden nog doorontwikkeld moeten worden en niet direct ingezet kunnen worden.

SCB kan wel voor het gehele proces worden toegepast en sluit uit bij het 'de markt levert...' principe, de toekomstige inkrimping van de Rgd, de UAV-GC en de ISO-9001. Het systeem vergt echter veel aanpassingen van zowel de opdrachtnemer als de Rgd. Doordat de opdrachtnemer zijn eigen kwaliteit moet borgen en hij hiervoor zijn organisatie moet aanpassen zullen de inschrijvingen hoger zijn. Daarnaast blijkt uit de interviews dat niet alle medewerkers van de Rgd vertrouwen hebben in het aantonen van kwaliteit door de opdrachtnemer. Zij willen graag een partij inschakelen die controleert of zelf kijkt op de bouw.

Om de kwaliteit van projecten te borgen zijn in deze scriptie een aantal aanbevelingen gedaan. De aanbevelingen kunnen onderverdeeld worden in drie hoofdlijnen: methode, samenwerking en benodigde veranderingen binnen de Rgd.

<b>Hoofdlijn 1: Methode kwaliteitsborging</b>
<i>Aanbeveling 2: Kwaliteitsborging in principe op basis van Systeemgerichte Contractbeheersing toepassen waardoor kwaliteitsborging verschuift naar de opdrachtnemer.</i>
<i>Aanbeveling 3: Toepassen van een 'light-versie' van SCB als tussenstap of bij kleinere projecten of projecten met een traditionele contractvorm.</i>
<i>Aanbeveling 4: Kwaliteitsborging meenemen als gunningscriterium.</i>
<i>Aanbeveling 6: Meer aandacht besteden aan risicomanagement, risicosecretariaat voorkomen!</i>
<i>Aanbeveling 8: Inbouwen van meer verantwoordelijkheden voor opdrachtnemer met bijbehorende verplichtingen en consequenties als kortingen of financiële prikkels.</i>
<i>Aanbeveling 10: Voorschrijven van commissioning voor beheerfase.</i>
<b>Hoofdlijn 2: Samenwerking</b>
<i>Aanbeveling 1: Beter informeren van markt over geïntegreerde contractvormen en verwachtingen van de aanbesteder via het opstellen van een brochure en het geven van een workshop/seminar.</i>
<i>Aanbeveling 9: Een goede project startup verbetert de samenwerking, het onderling vertrouwen, het onderling begrip en daarmee sfeer en kwaliteit.</i>
<b>Hoofdlijn 3: Benodigde veranderingen binnen de Rgd</b>
<i>Aanbeveling 5: De kwaliteit van outputspecificaties moet verbeterd worden door meer probleemgericht en functioneel te specificeren en de oplossing aan de opdrachtgever te laten.</i>
<i>Aanbeveling 7: Cultuuromslag binnen Rgd bewerkstelligen, omslag naar 'gezond' vertrouwen in opdrachtnemer noodzakelijk voor het toepassen van Systeemgerichte Contractbeheersing.</i>

Aanbevolen wordt over te gaan op Systeemgerichte contractbeheersing omdat deze methode het beste aansluit bij de UAV-GC, de visie van de overheid en de toekomstige inkrimping van de Rgd. De omslag van toezicht door de opdrachtgever naar toezicht door de opdrachtnemer zelf die door SCB wordt veroorzaakt is groot en kan voor problemen zorgen. Als overgang kan gekozen worden voor een 'light-versie' van SCB waarbij eventueel een onafhankelijke partij een deel van het toezicht kan uitvoeren. Deze 'light-versie' is een vereenvoudigde versie van SCB die ook gebruikt kan worden voor kleinere of traditioneel uitgevoerde projecten. Voor complexe projecten, of projecten zoals monumenten waarbij esthetische waarde van groot belang is, kunnen extra adviseurs verplicht worden.

Het steeds meer voorkomende gebruik van geïntegreerde contracten en kwaliteitsborging via SCB vraagt om veranderingen van de markt en van de Rgd. Uit de casestudies en interviews is gebleken dat marktpartijen nog niet altijd op de hoogte zijn van de werking van geïntegreerde contracten en dat zij nog te afhankelijk zijn van de opdrachtgever en te vaak om toestemming of goedkeuring vragen. Om de samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer te verbeteren wordt aanbevolen de markt beter te informeren over deze werkwijze. Door te investeren in samenwerking, kunnen partijen elkaar en elkaars standpunt leren kennen, waardoor beslissingen van twee kanten bekeken kunnen worden. Deze investering kan een goede project startup zijn, een periodieke stakeholdersanalyse of het gebruik van het Map-Bridge-Integrate model. Een project waarbij zowel publieke als private partijen bij betrokken zijn is niet direct een Publiek-Private-Samenwerking. Er is samenwerking nodig om zo met kennisoverdracht kwaliteit te verhogen en de te profiteren van de samenwerkingsconstructie.

Uit onderzoek blijkt dat er binnen de Rgd nog wel weerstand is tegen deze vernieuwde manier van werken. Door slechte ervaringen is het wederzijds vertrouwen tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers laag. Om SCB succesvol toe te kunnen passen moet dit vertrouwen verbeterd worden. Door wisselende consortia, strenge selectiecriteria en (inter)nationale aanbestedingsregels is het niet mogelijk een partij waarin men vertrouwen heeft steeds opnieuw het werk te laten uitvoeren, maar worden er steeds andere partijen gecontracteerd. Binnen de Rgd zal er een cultuuromslag moeten plaatsvinden waarbij medewerkers de controle uit handen durven te geven en zichzelf gaan toeleggen op een auditerende rol. Naast de cultuuromslag moeten er binnen de Rgd meer veranderingen plaatsvinden. De kwaliteit van outputspecificaties moet verbeterd worden, door meer functioneel te specificeren waarbij problemen worden beschreven zonder in een oplossingsrichting te wijzen. Hiervoor moeten mensen worden opgeleid. Ook is er (om)scholing nodig voor auditors die systeem-, proces- en producttoetsingen gaan verrichten. Dit kan uitbesteed worden, maar is niet gewenst omdat hier dan ook weer toezicht op nodig is. Door zelf audits uit te voeren houdt de Rgd regie en kan zij zelf de mate van toezicht bepalen.

De aanbevelingen in dit rapport leiden tot een basis waarop kwaliteit geborgd kan worden door middel van systeemgerichte contractbeheersing, maar kwaliteit 100% borgen en geen risico's hebben, zal in de bouw- en vastgoedsector nooit voorkomen.



## Afkortingenlijst

A&A	Advies en Architecten, één van de directies van de Rgd
API	Afwegingskader Prioritering Inzet
BIM	Bouw Informatie Management/Building Information Modelling
DB	Design and Build
DBFM	Design-Build-Finance-Maintain
DBFMO	Design-Build-Finance-Maintain-Operate
DC	Detentiecentrum
DJI	Dienst Justitiële Inrichtingen
EcA	Expertisecentrum Aanbesteden
emvi	economisch meest voordelige inschrijving
I&C	Inkoop en Contractmanagement
IBR	Instituut voor Bouwrecht
IND	Immigratie- en Naturalisatiedienst
IPV-er	Integraal Projectverantwoordelijke
IvHO	Inspectie van het Onderwijs
MBI	Map-Bridge-Integrate
MHO	Model Huurovereenkomst
OM	Openbaar Ministerie
PI	Penitentiaire Inrichting
PPC	Public-Private Comparator
PPS	Publiek-Private Samenwerking
PSA	Periodieke Stakeholders Analyse
PSC	Publieke Sector Comparator
PvE	Programma van Eisen
QFD	Quality Function Deployment
RAW	Rationalisatie en Automatisering in de Grond-, Water- en Wegenbouw
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Rgd	Rijksgebouwendienst
RS	Rijksgebouwendienst Standaardbestekbepalingen (STABU)
RUG	Rijksuniversiteit Groningen
RWS	Rijkswaterstaat
SCB	Systeemgerichte Contractbeheersing
SWOT	Strenghts-Weaknesses-Opportunities-Treaths
TIS	Technical Inspection Service
UAV	Uniforme Administratieve Voorwaarden
UAV-GC	Uniforme Administratieve Voorwaarden voor Geïntegreerde Contracten
UC	Uitzetcentrum
VROM	Voormalig ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
WRR	Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

## Inhoud

<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>Voorwoord</b> .....	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>6</b>
<b>Afkortingenlijst</b> .....	<b>9</b>
<b>1. Inleiding</b> .....	<b>12</b>
1.1 Aanleiding.....	12
1.2 Probleem-, doel- en vraagstelling.....	13
1.3 Methode van aanpak.....	14
1.4 Relevantie.....	14
1.5 Leeswijzer .....	15
<b>2. Projectontwikkeling, actoren en risico's</b> .....	<b>16</b>
2.1 Fasen van projectontwikkeling.....	16
2.1.1 Initiatiefase.....	16
2.1.2 Ontwikkelingsfase .....	17
2.1.3 Realisatiefase.....	17
2.1.4 Exploitatiefase .....	18
2.2 Actoren .....	19
2.2.1 Opdrachtgever.....	19
2.2.2 Opdrachtnemer .....	19
2.2.3 Gebruiker.....	20
2.2.4 Derden.....	20
2.3 Risico's .....	20
2.3.1 Soorten risico's.....	20
2.3.2 Risico's bij samenwerking en uitbesteden .....	22
2.4 Risicoanalyse .....	22
2.4.1 Kwalitatieve methoden .....	23
2.4.2 Kwantitatieve methoden.....	23
2.5 Risicobeheersing.....	24
2.5.1 Risicobeheersing, contractbeheersing en toezicht .....	24
2.5.2 Building Information Modelling (BIM).....	26
2.5.3 Kwaliteitsborging.....	26
2.6 Conclusie.....	27
<b>3. Werkwijze en kwaliteitsborging bij Rgd</b> .....	<b>28</b>
3.1 Keuze Contractvorm .....	28
3.1.1 Public Private Comparator .....	28
3.1.2 Public Sector Comparator .....	28
3.2 Risicoanalyse .....	29
3.3 Contractbeheersing per contractvorm.....	30
3.3.1 Contracten voor diensten.....	30
3.3.2 Contracten voor werken.....	30
3.3.3 Geïntegreerde contracten.....	30
3.3.4 Prestatiecontract dagelijks onderhoud .....	31
3.3.5 Huur- koopovereenkomst .....	32
3.3.6 Raamcontracten .....	32
3.4 Conclusie.....	32
<b>4. Meervoudige casestudy</b> .....	<b>33</b>
4.1 DBFMO .....	33
4.2 DB - Inspectie van het onderwijs Tilburg.....	34
4.2.1 Algemene informatie.....	34
4.2.2 Contractvorm .....	34
4.2.3 Risicoanalyse .....	34
4.2.4 Samenwerking, dialoog en contractstukken .....	35

4.2.5 Externe knelpunten .....	35
4.2.6 Proces en planning .....	36
4.2.7 Toezicht en kwaliteitsborging.....	36
4.2.8 Conclusie .....	37
<b>4.3 Traditioneel - RCE Amersfoort.....</b>	<b>38</b>
4.3.1 Algemene informatie.....	38
4.3.2 Contractvorm .....	38
4.3.3 Risicoanalyse .....	38
4.3.4 Samenwerking, dialoog en contractstukken .....	39
4.3.5 Knelpunten .....	39
4.3.6 Proces en planning .....	39
4.3.7 Toezicht en kwaliteitsborging.....	39
4.3.8 Conclusie .....	40
<b>5. Geïventariseerde risico's en risicoanalyse .....</b>	<b>41</b>
5.1 Grootste risico's en knelpunten .....	41
5.2 Risicoanalyse PI Zaanstad .....	42
5.2.1 Algemene informatie.....	42
5.2.2 Risicoanalyse .....	42
<b>6. Contractbeheersingsmethoden.....</b>	<b>45</b>
6.1 Systeemgerichte Contractbeheersing .....	45
6.2 Technical Inspection Service.....	48
6.3 (Permanente) commissioning.....	49
6.4 Conclusie.....	50
<b>7. Oplossingsrichting en aanbevelingen .....</b>	<b>54</b>
7.1 Aanbieding/intake – voor gunning .....	54
7.1.1 Proces en samenwerking.....	55
7.1.2 Contractvormen, -documenten en -beheersing.....	55
7.1.3 Veranderingen binnen Rgd.....	57
7.2 Realisatie - na gunning .....	57
7.2.1 Contractdocumenten en contractbeheersing.....	58
7.2.2 Samenwerking.....	58
7.2.3 SCB in realisatiefase .....	60
7.3 Beheer .....	61
<b>8. Conclusie .....</b>	<b>62</b>
<b>Bronnenlijst.....</b>	<b>65</b>
<b>Bijlage 1: Toelichting methoden kwaliteitsborging .....</b>	<b>68</b>
<b>Bijlage 2: Risicoanalyse Zaanstad.....</b>	<b>70</b>
<b>Bijlage 3: Schematische weergave SCB.....</b>	<b>75</b>
<b>Bijlage 4: Interviewvragen referentieprojecten .....</b>	<b>76</b>
<b>Bijlage 5: Interviewvragen kwaliteitsborging.....</b>	<b>77</b>

## **1. Inleiding**

De Rijksgebouwendienst (Rgd) is verantwoordelijk voor het beheer en ontwikkelen van de grootste vastgoedportefeuille van het Rijk. In totaal bedraagt deze portefeuille circa 2000 objecten die samen 7 miljoen vierkante meter vloeroppervlakte hebben. Circa 350 objecten, met een totale vloeroppervlakte van 1 miljoen vierkante meter, hebben een monumentenstatus. Objecten in bezit, gebruik en/of beheer van de Rgd zijn onder andere kantoren van rijksoverheden en overheidsinstellingen, musea, penitentiaire inrichtingen en rechtbanken.

De Rgd is een zelfstandig werkend orgaan dat projecten uitvoert in opdracht van klanten. Overheidsdiensten kunnen de Rgd inschakelen bij hun huisvestingsproblematiek, maar zijn hier niet toe verplicht. De Rgd heeft vier visies die centraal staan in het beleid (Rgd, 2008a):

### 1. De markt levert

De visie van de Rgd is het benutten van de kracht van de markt. De Rgd schrijft niet meer precies voor wat de marktpartij moet uitvoeren maar stelt steeds meer prestatie-eisen op waaraan het eindresultaat van de marktpartij moet voldoen. Hoe de partij tot dit resultaat komt is van minder groot belang. Op punten waar de markt (nog) niet levert, stimuleert de Rgd de markt om dit wel te gaan doen. De Rgd blijft in dit proces de opdrachtgever en houdt de regie in eigen handen. Er wordt gestuurd op basis van het GROTIK-principe: Geld, Risico, Organisatie, Tijd, Informatie en Kwaliteit.

### 2. Operationeel excelleren

Operationeel excelleren zorgt voor een betere effectiviteit, waardoor er een betrouwbare kwaliteit kan worden behaald tegen zo laag mogelijke kosten. Bij deze strategie worden bedrijfsprocessen zoveel mogelijk gestroomlijnd en wordt het productaanbod gestandaardiseerd. Er wordt gezocht naar een balans tussen klantintimiteit en productleiderschap. Maatwerk wordt merkbaar duurder. Van belang is dit zakelijk te communiceren met klanten.

### 3. Voorraad in de vingers

Om klanten beter te kunnen adviseren en te ondersteunen bij huisvestingsvraagstukken is het van belang de voorraad goed te kennen en alle informatie beschikbaar te maken voor medewerkers. Daarnaast zal de kwaliteit van de portefeuille alleen gegarandeerd kunnen worden als deze bekend is. Hierdoor kan de portefeuille efficiënter en effectiever beheerd worden.

### 4. Handelen vanuit één Rgd

Naar klanten toe moet eenheid uitgestraald worden. Voor de klant en voor de markt moet herkenbaar zijn dat medewerkers van de Rgd vanuit één perspectief handelen. Gemeenschappelijke waarden zijn: betrokkenheid, betrouwbaarheid, kwaliteit, vernieuwend, resultaatgericht en duurzaam.

## **1.1 Aanleiding**

Vooraf de eerste visie heeft gezorgd voor ingrijpende veranderingen in de organisatie van de Rgd. In plaats van zelf projecten uit te voeren, worden projecten overgelaten aan marktpartijen. Dit gebeurt op basis van traditionele contractvormen, waarbij voor elke fase een aanbesteding plaatsvindt, maar ook steeds vaker door middel van geïntegreerde contracten, waarbij één partij of consortium meerdere taken uitvoert. Hierdoor is de rol van werknemers van de Rgd veranderd van uitvoerend naar adviserend en regisserend en denkt men efficiënter te kunnen werken en het aantal werknemers te kunnen verkleinen. Een consequentie van deze werkwijze is dat de Rgd minder invloed heeft op de projecten en het doorvoeren van wijzigingen in een later stadium van het proces (bijvoorbeeld tijdens uitvoering) moeilijk is. De uiteindelijke kwaliteit van een project is daarom lastiger te sturen. Daarentegen worden de risico's die het project met zich meebrengt ook grotendeels aan de uitvoerende partij overgedragen.

Veiligheid, functionaliteit en daarmee ook kwaliteit zijn van groot belang bij alle projecten, waarover de adviseurs van A&A een advies uitbrengen. Zeker na de Legionella uitbraak op de Westfriese flora in 1999 en de Schipholbrand in oktober 2005, waarbij 11 doden vielen in een cellencomplex op Schiphol-Oost (Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2006), is de borging van kwaliteit en risicobeheersing van projecten

centraal komen te staan. De Rgd vraagt zich echter af hoe zij de kwaliteit van de projecten op een efficiënte en effectieve wijze kan borgen. Hoe kan er voor gezorgd worden dat de Rgd krijgt wat het vraagt? Waarbij uitgegaan wordt van een toetsing op basis van ingeschatte en gesignaleerde risico's.

Naast het beheersen van de risico's zijn er meerdere redenen voor het uitvoeren van een onderzoek naar kwaliteitsborging zoals het voorkomen van mogelijk op te lopen imagoschade, faalkosten en het tevreden houden van de klant door het leveren van objecten die aan de eisen van de klant voldoen.

Het aanpakken van de faalkosten is een speerpunt van de Rgd, en de gehele bouw- en vastgoedsector. De faalkosten in de gehele sector worden geschat op circa 10% (UPS, 2010). Uit het onderzoek van UPS (2010) blijkt ook dat 57% van de ondervraagde aannemers en architecten, en 62% van de installateurs van mening is dat er geen leringen worden getrokken uit afgeronde projecten.

Dit onderzoek zal uitgevoerd worden bij de directie Advies en Architecten (A&A). Dit is het advies- en kenniscentrum van de Rgd, dat technische, functionele, ruimtelijke, architectonische en financiële adviezen levert bij huisvestingsvraagstukken gedurende alle fasen van het huisvestingsproces. A&A werkt veelal in opdracht van de andere directies en klanten en geeft zowel gevraagd als ongevraagd advies.

## **1.2 Probleem-, doel- en vraagstelling**

### *Probleemstelling*

De Rgd heeft vele grote projecten lopen waarbij samengewerkt wordt met marktpartijen. De Rgd heeft een adviserende rol en de projecten worden uitgevoerd door de markt. Bij deze projecten wordt steeds vaker gebruik gemaakt van moderne contractvormen zoals geïntegreerde contracten. Hierbij heeft de opdrachtnemer meer verantwoordelijkheid voor het ontwerp, uitvoering en eventueel beheer en heeft de opdrachtgever meer een regierol en is op afstand betrokken. De opdrachtgever wil echter wel een project opgeleverd krijgen zoals hij het bedoeld en opgeschreven heeft. De Rgd heeft geen uniforme methode om de risico's van projecten te beheersen en de kwaliteit van deze projecten in de ontwerp- en uitvoeringsfase te borgen, zonder dat het proces overheerst wordt door administratieve activiteiten.

### *Doelstelling*

Het vinden van een manier om de risico's en kwaliteit in projecten op efficiënte en effectieve wijze te beheersen met als doel ervoor te zorgen dat het resultaat van de marktpartij overeenkomt met de vooraf gedefinieerde kwaliteit. Hierbij wordt gestreefd naar een methode op basis van vertrouwen in plaats van grote hoeveelheden administratieve activiteiten.

### *Vraagstelling*

Hoe kunnen risico's beheerst worden en kan de kwaliteit in de ontwerp- en uitvoeringsfase op effectieve en efficiënte wijze geborgd worden, zodat de Rgd een project opgeleverd krijgt van de markt dat aan de verwachtingen en eisen voldoet?

### *Subvragen:*

- Wat is er in de literatuur geschreven over kwaliteitsborging en risicobeheersing?
- Hoe vindt de kwaliteitsborging momenteel plaats bij de Rgd?
- Welke risico's zijn aanwezig bij projecten van de Rgd?
- Hoe vindt de kwaliteitsborging bij andere (markt)partijen plaats?
- Hoe kunnen deze risico's beheerst worden?

### *Afbakening*

De Rgd wil een efficiënte manier vinden om de kwaliteit te borgen. Onder efficiënt wordt verstaan dat de manier niet te veel tijd en geld kost en eenduidig is waardoor het bruikbaar is voor alle betrokkenen.

Naast de ontwerp- en uitvoeringsfase kan ook gekeken worden naar andere fasen van het ontwikkelingsproces. Om het onderzoek diepte te geven is er voor gekozen voornamelijk het onderzoek te richten op de ontwerp- en uitvoeringsfase.

In dit onderzoek wordt gefocust op projecten waarbij gewerkt wordt met geïntegreerde contracten omdat de Rgd bij dit soort projecten minder invloed heeft op het eindresultaat en deze contracten steeds

meer worden toegepast. Kwaliteitsborging wordt uiteraard ook toegepast bij traditionele contractvormen. Er wordt gestreefd naar een methode die gebruikt kan worden voor alle soorten contracten, maar in eerste instantie zal de nadruk gelegd worden op de geïntegreerde contractvormen.

### **1.3 Methode van aanpak**

Het onderzoek naar risicomanagement en kwaliteitsborging heeft de vorm van een verkennend onderzoek. De scriptie zal aangevraagd worden met een literatuuronderzoek. Eerst wordt het verschil in huisvestingsproces tussen de Rgd en algemene projectontwikkeling beschreven, en worden risico's die genoemd worden in de literatuur geïnventariseerd. Daarna wordt er gekeken wat er in de literatuur bekend is over kwaliteitsborging. Er zijn verschillende methoden en technieken om kwaliteit te borgen. In dit deel zal een samenvatting gegeven worden van in de literatuur beschreven methoden om kwaliteit te borgen en risico's te beheersen.

Na het literatuuronderzoek zal de huidige gang van zaken bij de Rijksgebouwendienst geïnventariseerd worden. Hierbij zal worden gekeken naar het soort projecten dat de Rijksgebouwendienst uitvoert en de daarbij behorende contracten en samenwerkingsvormen. Tevens wordt er gekeken naar de wijze waarop momenteel kwaliteitsborging plaatsvindt bij de Rgd. Door middel van een meervoudige casestudy wordt geïnventariseerd op welke wijze projecten uitgevoerd worden en hoe de kwaliteitsborging bij de Rgd momenteel plaatsvindt. Dit zal gebeuren door reeds aanwezige evaluaties te raadplegen en door het interviewen van bij deze projecten betrokken medewerkers.

Er wordt per project gekeken naar de aanpak, contractvormen en het resultaat. Door de betrokken partijen te interviewen kunnen positieve en negatieve aspecten van het project worden ontdekt, die als uitgangspunt kunnen fungeren in de oplossingsrichting. Op basis van de casestudies en de interviews met betrokken medewerkers zal een voorbeeld risicoanalyse opgesteld worden voor een lopend project. De risico's zullen vanuit verschillende perspectieven onderzocht worden. De belangrijkste risico's die de Rgd bij projecten loopt, zullen geïnventariseerd worden en er zal een manier gezocht worden om deze risico's af te dekken.

De risico's die naar voren gekomen zijn uit de casestudies en interviews zullen als basis dienen voor de te ontwikkelen oplossingsrichting waarin de belangrijkste risico's zijn opgenomen. Tevens wordt aangegeven op welke manier deze risico's beheerst kunnen worden. Er worden verschillende manieren van kwaliteitsborging besproken en de mogelijkheden voor toepassing van deze methoden bij de Rgd wordt geanalyseerd. Uiteindelijk zal er een conclusie getrokken worden waaruit blijkt welke methoden geschikt zijn voor de Rgd en worden er aanbevelingen gegeven over de aanpak van kwaliteitsborging bij projecten in de toekomst.

### **1.4 Relevantie**

#### *Maatschappelijke relevantie*

De Rgd bezit en beheert veel publieke gebouwen zoals detentiecentra, rechtbanken, musea en gebouwen van ministeries. De Rgd zorgt voor onderhoud, renovatie en nieuwbouw van deze voorzieningen. De kwaliteit is daarbij van groot belang.

Na de Schipholbrand in 2005 zijn de onderwerpen kwaliteit en veiligheid nog meer centraal komen te staan bij de Rgd. Naast het voorschrijven van kwaliteitseisen aan de ontwerpende en uitvoerende bedrijven is er ook aandacht gericht op de kwaliteitsborging tijdens het ontwerp- en uitvoeringsproces. Worden de voorgeschreven eisen wel (op de juiste manier) uitgevoerd? Een onderzoek naar kwaliteitsborging en een toetskader voor de borging van kwaliteit zouden situaties zoals de Schipholbrand, mogelijk kunnen voorkomen. De maatschappelijke relevantie van dit onderzoek is dan ook dat publieke gebouwen veiliger en van hogere kwaliteit kunnen worden. Daarnaast kunnen faalkosten mogelijk verlaagd worden.

#### *Wetenschappelijke relevantie*

Het wetenschappelijk belang is het opstellen van een methode voor kwaliteitsborging, die toepasbaar is voor verschillende soorten contracten en samenwerkingsvormen. Dit systeem kan door de Rijksgebouwendienst gebruikt worden bij diverse projecten. Het systeem kan mogelijk ook door andere partijen of in andere sectoren toegepast worden.

In het onderzoek worden verschillende methoden toegelicht waarbij gekeken wordt naar de sterke en zwakke kanten van deze methodes. Hierdoor wordt er ruimte gegeven voor discussie over welke methodes waarvoor en door wie gebruikt kunnen worden.

### **1.5 Leeswijzer**

Deze scriptie is opgebouwd uit verschillende hoofdstukken. In hoofdstuk twee wordt de eerste subvraag beantwoord door een uitwerking van het theoretisch kader. Hierin worden de verschillende fasen van projectontwikkeling beschreven met bijbehorende actoren en risico's. Tevens wordt er beschreven hoe deze risico's in het algemeen geïnventariseerd, geanalyseerd en beheerst kunnen worden en hoe kwaliteit geborgd kan worden. Hoofdstuk drie omschrijft de werkwijze van contractkeuze en kwaliteitsborging zoals dit momenteel plaatsvindt bij de Rgd en geeft antwoord op de tweede subvraag. In hoofdstuk vier wordt de praktijk getoetst door middel van een meervoudige casestudy. Hierbij worden meerdere cases besproken waarvan de Rgd kan leren. De gevonden knelpunten worden meegenomen in de risicoanalyse die opgesteld is voor PI Zaanstad en wordt weergegeven in hoofdstuk vijf. Deze hoofdstukken geven antwoord op subvraag drie. In hoofdstuk zes worden de drie gekozen methoden, die door andere (markt)partijen gebruikt worden, gereflecteerd om te analyseren of deze geschikt kunnen zijn voor de Rgd. Hierin worden subvraag vier en vijf beantwoord, door de gebruikte methoden van andere partijen te analyseren en te bekijken of deze geschikt zijn voor de Rgd. Tenslotte is er een conclusie met aanbevelingen geschreven waarin teruggekoppeld wordt welke lessen er getrokken kunnen worden op basis van de voorgaande informatie en hoe contracten, kwaliteit en risico's beheerst kunnen worden.

## 2. Projectontwikkeling, actoren en risico's

In dit hoofdstuk wordt het proces van projectontwikkeling beschreven. In de eerste paragraaf worden de te onderscheiden fasen met bijbehorende activiteiten besproken. Daarna wordt er aandacht besteed aan de betrokken actoren bij het proces. Welke partijen zijn betrokken bij de ontwikkeling? Welke activiteiten voeren zij uit? En wanneer doen zij dit? De derde paragraaf geeft de risico's weer die uit de literatuur naar voren komen. Tenslotte worden er analysemethoden en beheersmaatregelen toegelicht waarnaar in de literatuur verwezen wordt. Deze informatie leidt tot het beantwoorden van de eerste subvraag: Wat is er in de literatuur geschreven over kwaliteitsborging?

### 2.1 Fasen van projectontwikkeling

Het projectontwikkelingsproces kan ingedeeld worden in meerdere fasen. De fasen bestaan allen uit meerdere activiteiten, betrokken partijen en risico's. Nozeman (2010) omschrijft vier fasen van projectontwikkeling. De Rgd beschrijft er drie (Rgd, 2008). Dit verschil komt voornamelijk door het uitbesteden van werk door de Rgd. Het ontwerp en de uitvoering worden overgelaten aan de markt. Daarnaast ontwikkelt de Rgd niet op risico maar in opdracht van een klant. Er is altijd al een gebruiker voor het object dus er hoeft geen marktanalyse worden uitgevoerd. Voor gunning zijn er voorbereidingswerkzaamheden voor de Rgd zoals het opstellen van een projectplan, een programma van eisen en een ambitie- en/of definitiedocument. Na de realisatie start de beheerfase. Dit kan door de Rgd zelf uitgevoerd worden of ook deel uitmaken van de opdracht voor de opdrachtnemer. De derde fase, het beheer is het primaire proces van de Rgd, aangezien hierbij voorzien wordt in huisvesting van klanten. Nieuwbouw en renovaties kunnen gezien worden als verstoring van het primaire proces.

Fasen Projectontwikkeling	Werkzaamheden projectontwikkeling	Werkzaamheden Rgd	Fasen Rgd
Initiatieffase	Idee- en planvorming	Intake met klant	Intake & Aanbieding (door Rgd)
	Toets op haalbaarheid	Afweging nieuwbouw /(aanpassing) bestaande bouw	
	Verwerving locatie	Procesontwerp	
Ontwikkelingsfase	Planontwikkeling	Programma van eisen	
	Verkoop en verhuur	Prestatie eisen, ambities	
	Risicomangement	Risicomangement	
Realisatiefase	Aanbesteding	Gunning	Realisatie (door markt)
	Gunning	Ontwerp	
	Werkvoorbereiding	Werkvoorbereiding	
	Feitelijke bouw	Uitvoering	
	Oplevering	Oplevering	
	Opening en ingebruikname	Ingebruikname	
Exploitatiefase	Overdacht		Beheer (door Rgd of markt)
	Ingebruikname	Ingebruikname	
	Beheerwerkzaamheden	Beheerwerkzaamheden	
	Onderhoud/renovatie/sloop	Onderhoud/renovatie/sloop	

**Figuur 2.1:** Projectproces volgens Nozeman (links) en de Rgd (rechts)

Bron: Nozeman (2010), Rgd (2008b)

Onderstaand wordt het projectontwikkelingsproces toegelicht op basis van de indeling van Nozeman. Elke paragraaf wordt afgesloten met de beschrijving wat de taken van de Rgd zijn in de betreffende fase.

#### 2.1.1 Initiatieffase

In de initiatieffase wordt een besluit genomen door één of meerdere partijen om een potentiële ontwikkeling te bestuderen op afzetmogelijkheden en haalbaarheid. Een initiatief kan grofweg op twee manieren ontstaan; vanuit een locatie of vanuit een concept. Vanuit de locatie kan gezocht worden naar een nieuwe inrichting en/of bestemming van een gebied. Hierbij is de locatie bekend en wordt gezocht



naar een passende bebouwing. Deze vorm vindt plaats vanuit het initiatief van de grondeigenaar, bijvoorbeeld een gemeente die een prijsvraag uitschrijft. Het kan ook gebeuren dat een ontwikkelaar benaderd wordt door een gebruiker die op zoek is naar een nieuwe locatie. De ontwikkelaar zoekt dan eerst een geschikte locatie en ontwerpt daarna een passend gebouw.

Een ontwikkeling vanuit een concept vindt plaats als een ontwikkelaar een goed idee heeft dat hij wil realiseren, maar waarvoor nog een locatie nodig is. De keuze voor een locatie wordt hierbij aangepast aan de eisen vanuit het conceptontwerp.

Om de haalbaarheid van het plan te toetsen worden diverse onderzoeken uitgevoerd. De maatschappelijke en politieke haalbaarheid zijn cruciaal voor een plan. Indien er niet genoeg draagvlak is bij de bevolking en bij de gemeenteraad zal een project geen doorgang vinden. Een marktanalyse wordt uitgevoerd om de afzetmogelijkheden te analyseren en concurrerende projecten in kaart te brengen en zo de markttechnische haalbaarheid te toetsen. Om de technische haalbaarheid aan te tonen wordt onderzocht of het ontwerp uitvoerbaar is en voldoet aan alle gestelde eisen. De financiële haalbaarheid is uiteindelijk voor de ontwikkelaar doorslaggevend om door te gaan met het project.

De initiatieffase kent meerdere mogelijke uitslagen. Een eerste optie is dat het plan met de huidige uitgangspunten qua volume, functies, grondopbrengst en kwaliteitsniveau niet haalbaar is. Het project wordt stopgezet omdat het niet geoptimaliseerd kan worden zodat het wel haalbaar is. Een andere optie is dat het plan wel haalbaar is en het globale programma gerealiseerd kan worden. Daarnaast is het ook mogelijk dat een project alleen haalbaar is na wijziging (Nozeman, 2010).

Bij de Rgd wordt het initiatief voornamelijk genomen door de klanten. Zij komen naar de Rgd toe met de vraag voor nieuwe of aangepaste huisvesting. Klanten kunnen allerlei overheidsinstanties zijn maar ook marktpartijen die interesse hebben in een rijksgebouw. Het initiatief wordt opgepakt door de directie Vastgoed die op zoek gaat naar passende huisvesting of een plan laat ontwikkelen van nieuwbouw. Vastgoed zoekt, ondersteund door de directie Advies en Architecten, een oplossing voor het huisvestingsvraagstuk van de klant. Als er een keuze tussen nieuwbouw of bestaande bouw is gemaakt, wordt het project overgedragen aan de directie Projecten. Grootschalige onderhoudsprojecten worden geïnitieerd door de directie Beheer van de Rgd.

### 2.1.2 Ontwikkelingsfase

Om te starten met de ontwikkelingsfase moet er sprake zijn van een verworven positie en moet de initiatiefnemer ervan overtuigd zijn dat er uitzicht is op een winstgevend project. In de ontwikkelingsfase wordt het project nader vormgegeven.

De eerste stap is het opstellen van een Programma van Eisen (PvE) in de definitiefase waarin beslissingen worden genomen die veel invloed hebben op het eindresultaat. Het PvE wordt gebruikt als uitgangspunt voor het ontwerp. Het schetsontwerp en voorlopig ontwerp zorgen voor een terugkoppeling naar het PvE. Tijdens het ontwerp kunnen er tegenstrijdigheden of niet wenselijke eisen in het PvE ontdekt en aangepast worden. Als het voorlopig ontwerp is goedgekeurd volgt het opstellen van een begroting. Indien de begroting aantoont dat het ontwerp binnen het budget valt, kan het definitief ontwerp worden gemaakt en het daarbij behorende bestek worden geschreven. Op basis van het bestek en het definitief ontwerp kunnen aannemers zich inschrijven door middel van een inschrijfbegroting (Nozeman, 2010).

De Rgd heeft als motto 'de markt levert...' en laat daarom de meeste werkzaamheden over aan de markt. In de ontwikkelingsfase wordt een marktpartij gezocht die het ontwerp en afhankelijk van de contractvorm ook de realisatie uitvoert. Het Expertisecentrum Aanbesteden (Eca) besluit, samen met betrokken medewerkers van de directies Projecten en A&A, welke contractvorm er wordt gebruikt voor het project. De keuze wordt gemaakt op basis van een kostenafweging en de complexiteit van het project. Via een aanbesteding wordt op basis van de laagste prijs of de economisch meest voordelige inschrijving (emvi) een marktpartij gekozen. Deze partij stelt vervolgens een ontwerp op aan de hand van huisvestingsplannen, programma's van eisen, ambitie- en/of definitiedocumenten.

### 2.1.3 Realisatiefase

De realisatiefase bestaat volgens Nozeman (2010) uit de werkvoorbereiding, de uitvoering, de oplevering en de opening en ingebruikname van het project of object. Intern moet voor de start van de realisatiefase het uitvoeringsexposé worden goedgekeurd. Als dit gebeurd is, kan gestart worden met de aanbesteding. Na het maken van een keuze voor een aannemer kan de werkvoorbereiding en realisatie starten. Tijdens

de bouw zijn het bestek, de bestektekeningen, contracten met uitvoerende partijen en de Uniforme Algemene Voorwaarden (UAV) belangrijke contractstukken. Het budget wordt gedurende de realisatie ook in de gaten gehouden en meer- en minderwerk wordt gerapporteerd.

Bij oplevering wordt de verantwoordelijkheid voor het gebouw overgedragen van de aannemer op de opdrachtgever of klant, of behoudt de aannemer de verantwoordelijkheid, afhankelijk van het soort contract. Hierbij wordt meestal een proces-verbaal opgemaakt waarin staat in hoeverre is voldaan aan de opdracht (Nozeman, 2010).

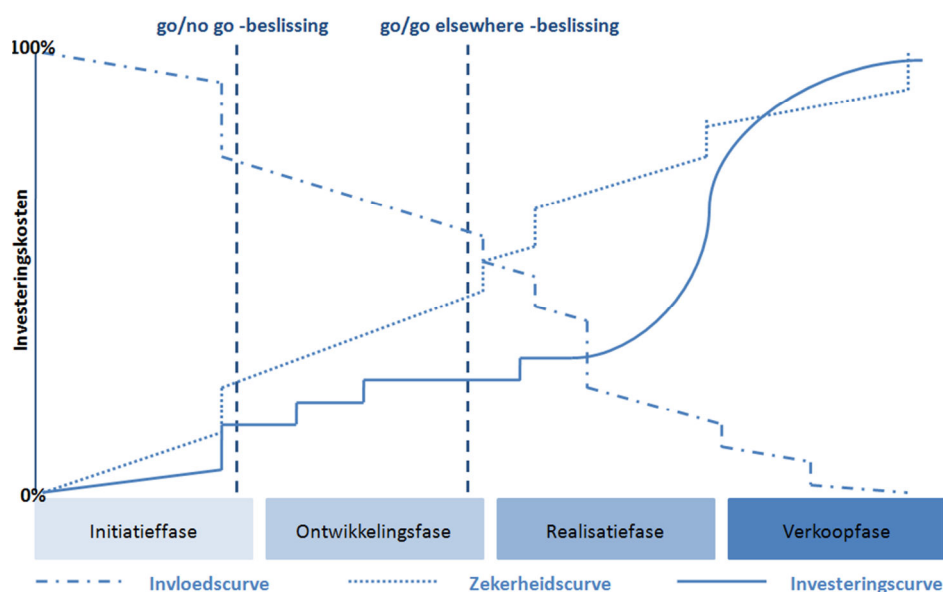
De projecten van de Rgd worden gerealiseerd door marktpartijen. Deze partijen kunnen alleen de realisatie uitvoeren maar kunnen ook een geïntegreerd contract hebben waarbij zij zowel het ontwerp als de realisatie uitvoeren. Het toezicht kan uitgevoerd worden door een directievoerder van de Rgd of een extern ingeschakelde partij. De projectmanager is nog steeds betrokken bij het project, maar heeft steeds meer een regierol.

#### 2.1.4 Exploitatiefase

De exploitatiefase is vooral van belang als de ontwikkelaar het beheer gaat uitvoeren voor de opdrachtgever of als eigenaar verantwoordelijk blijft voor het pand. Bij de exploitatie zijn drie soorten management aanwezig. Assetmanagement is strategisch van aard en houdt zich bezig met de portefeuillesamenstelling, rendementscriteria en aan- en verkoopbeleid. Portfoliomanagement richt zich op complexbeleid zoals het huurbeleid en onderhoud, en relatiebeleid naar huidige en toekomstige huurders. Het propertymanagement houdt zich bezig met dagelijkse administratieve, technische, promotionele en commerciële activiteiten en zorgt ervoor dat een object optimaal presteert zowel in kosten als in opbrengsten. De propertymanager (of vastgoedmanager) kan sturing geven door middel van het beleidsplan, het meerjarenonderhoudsplan, het jaarplan en klachtenonderhoud (Nozeman, 2010). Het assetmanagement wordt bij de Rgd uitgevoerd door de directie Vastgoed. Het portfolio- en propertymanagement is ondergebracht bij de directie Beheer.

In de exploitatiefase wordt het object van de Rgd gebruikt door de klant. Het beheer wordt door de Rgd zelf georganiseerd of uitgevoerd door een consortium, afhankelijk van de gekozen contractvorm. Indien de Rgd zelf het beheer organiseert, wordt dit gedaan door betreffende objectmanager van de directie Beheer. Tijdens de exploitatiefase worden periodiek controles gehouden onder andere op basis van de RgdBOEI methode (zie paragraaf 3.3.4). De adviseurs van de directie A&A hebben hierbij een ondersteunende taak. Grote onderhoudsprojecten worden overgelaten aan de directie Projecten.

In figuur 2.1 zijn beslismomenten tijdens de projectontwikkeling weergegeven. De curves geven de mate van invloed, zekerheid en investering aan.



**Figuur 2.2:** Invloed, zekerheid en investeringen tijdens het ontwikkelingsproces

Bron: Gehner (2003)

In de initiatiefase heeft de opdrachtgever veel invloed. In deze fase schetst de opdrachtgever zijn eisen en wensen en kan hij een locatie en/of conceptkeuze maken. In deze fase is de zekerheid klein. Doorgang van het project hangt af van de haalbaarheidstoetsen aan het einde van de initiatiefase waar een go / no go beslissing wordt gemaakt. De investering is ook nog klein en bedraagt alleen proces- en onderzoekskosten. De investering neemt toe in de ontwikkelingsfase, de grond moet vaak al betaald worden in deze fase. Hierdoor neemt ook de zekerheid toe. De locatie ligt vast en de partijen zullen alles in het werk stellen om de ontwikkeling te optimaliseren. De invloed van de opdrachtgever neemt af doordat de locatie vastligt en het ontwerp overgelaten wordt aan architecten. De opdrachtgever heeft op het ontwerp uiteraard nog wel invloed door middel van het opgestelde programma van eisen.

In de realisatiefase neemt de invloed nog meer af. Veranderingen in ontwerp hebben grote (financiële) gevolgen tijdens de realisatie en wijzigingen doorvoeren is moeilijker geworden. De zekerheid neemt toe omdat het project steeds meer tot stand komt. Ook de investering neemt toe, omdat de bouwtermijnen betaald worden. In de verkoopfase zijn de investeringskosten geheel gemaakt en is het pand klaar voor verkoop of gebruik. Na deze fase blijven kosten laag (bij eigen gebruik), zijn er constante inkomsten (bij verhuur) of wordt het project in één klap terugverdiend door verkoop.

In deze scriptie staan de ontwikkelings- en realisatiefase centraal. De Rgd wil graag weten welke risico's aanwezig zijn bij projecten in deze fasen en hoe deze risico's beheerd kunnen worden. Er is gekozen voor deze twee fasen, omdat de activiteiten in deze fasen, het ontwerp en de uitvoering, uitbesteed worden aan marktpartijen en de Rgd wil onderzoeken welke risico's zij hier lopen en hoe zij deze kunnen beheersen.

## **2.2 Actoren**

Bij een projectontwikkelingsproces zijn veel partijen betrokken die allemaal eigen belangen hebben: ontwikkelaars, grondeigenaren, overheden, omwonenden, aannemers, architecten, adviseurs en de uiteindelijke gebruikers. Grofweg zijn deze actoren op te splitsen in vier groepen: de opdrachtgever, de opdrachtnemer, de gebruiker en derden.

### **2.2.1 Opdrachtgever**

De opdrachtgever is meestal ook de initiatiefnemer. De partij heeft een wens om een locatie of concept te ontwikkelen en zoekt hiervoor een uitvoerende partij. In projecten van de Rgd is de Rgd zelf de opdrachtgever. Zij zoekt nieuwe locaties of objecten, heeft nieuwbouwplannen en verzorgt het beheer. Dit gebeurt gedeeltelijk in opdracht van klanten. De Rgd treedt namens deze klanten op als opdrachtgever tegenover de opdrachtnemer. Voor het project wordt een contractvorm gekozen en een outputspecificatie opgesteld. Op basis van deze specificatie wordt het werk gegund. Vooral bij moderne contractvormen als Design & Build (DB), Design-Build-Finance-Maintain (DBFM) en Publiek-Private Samenwerkingen (PPS) is de rol van de opdrachtgever beperkt tot een regierol. De opdrachtgever heeft gedurende het hele proces een sturende en adviserende rol. Zoals in figuur 2.1 te zien is, heeft de opdrachtgever veel invloed in de initiatief- en ontwikkelingsfase. In de latere fasen houdt de opdrachtgever toezicht. Bij de moderne contractvormen wordt dit echter veelal op afstand gedaan, omdat de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor de kwaliteit en deze zelf moet aantonen.

### **2.2.2 Opdrachtnemer**

De opdrachtnemer is de partij die het werk op zich neemt. Dit kan één partij zijn maar ook meerdere bedrijven die samen een consortium hebben opgericht. Bij een traditioneel contract schakelt de opdrachtgever een aparte partij in voor het ontwerp (een architect of adviesbureau) en voor de realisatie (een aannemer). Bij geïntegreerde contractvormen wordt één partij of consortium geselecteerd die zowel het ontwerp als de realisatie uitvoert of wordt een bouwteam samengesteld waarbij de aannemer al in de ontwerpfase betrokken wordt bij het project. Een probleem is echter dat de meeste partijen slechts in één deel van de opdracht gespecialiseerd zijn. De opdrachtnemer heeft bij projecten met een moderne contractvorm meer verantwoordelijkheden en loopt ook meer risico. Daarentegen heeft de opdrachtnemer meer vrijheid met betrekking tot het uitvoeren van de opdracht. De opdrachtnemer heeft meer keuzevrijheid zolang het eindresultaat maar aan de gestelde eisen voldoet. De verantwoordelijkheid voor

het opleveren van een deugdelijk object ligt bij de opdrachtnemer en wordt niet meer in detail voorgeschreven door de opdrachtgever.

### 2.2.3 Gebruiker

De gebruiker kan de eigenaar of opdrachtgever van het project zijn, maar kan ook een aparte partij vormen. De gebruiker zal het op te leveren object gebruiken als zijnde productiemiddel. Het is van belang dat het gebouw voldoet aan de functionele eisen van de gebruiker zodat de bedrijfsprocessen niet verstoord worden. Indien de gebruiker in de initiatiefase nog niet bekend is, is het zaak een flexibel object te realiseren dat aanpasbaar is aan de eisen van de toekomstige gebruiker. Als de gebruiker wel al bekend is, kunnen de gebruikerseisen verwerkt worden in het Programma van Eisen. De Rgd is opdrachtgever namens gebruikers en bouwt nooit op risico. De klant is altijd bekend en het object kan zodoende op de eisen en wensen van de klant worden afgestemd.

### 2.2.4 Derden

Naast de opdrachtgever, opdrachtnemer en gebruiker zijn er derden aanwezig die invloed kunnen hebben op het ontwikkelingsproject. Hierbij kan gedacht worden aan de politiek, waar onvoldoende draagvlak het project kan tegenhouden, maar ook omwonenden en grondeigenaren hebben invloed op doorgang van het project. Met de belangen van deze stakeholders dient rekening gehouden te worden om het project succesvol te laten verlopen en vertraging te voorkomen. Na oplevering kan het object ook verkocht worden aan een belegger of worden onderhouden door een onafhankelijk beheerbedrijf. Bij de ontwikkeling is het van belang rekening te houden met activiteiten na oplevering.

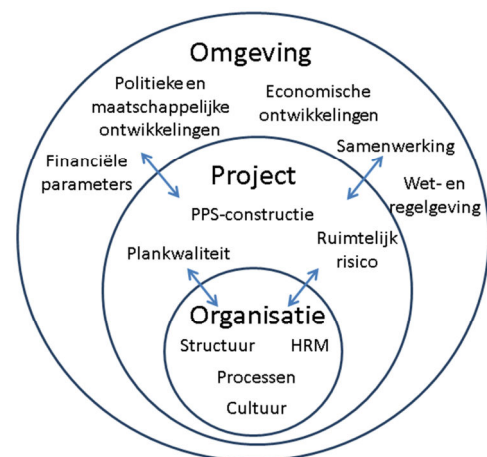
## 2.3 Risico's

Elke fase van het ontwikkelingsproces bevat risico's. Risico's kunnen gedefinieerd worden als economisch of financieel verlies. In tegenstelling tot de negatieve klank die het woord in de Nederlandse taal heeft, kan risico in de vastgoedsector ook economisch of financieel voordeel zijn, in de vorm van winst. Door risico's te inventariseren en te beheersen kan de kwaliteit van projecten geborgd worden. Het CROW (1995) beschrijft kwaliteitsborging als het geheel van maatregelen en activiteiten waarmee de kwaliteit van het te leveren eindproduct wordt getoetst, bewaakt en aangetoond.

### 2.3.1 Soorten risico's

Nauta en Ten Have (2004) onderscheiden drie soorten risico's (zie figuur 2.3). Allereerst onderscheiden zij omgevingsrisico's, risico's waarop het bedrijf zelf geen invloed kan uitoefenen. Hierbij kan gedacht worden aan het ontbreken van politiek en maatschappelijk draagvlak, negatieve economische ontwikkelingen zoals leegstand of stijgende grondprijzen, veranderende financiële parameters zoals de rentestand en inflatiecijfers en samenwerkingsrisico's waarbij één van de partijen zich terugtrekt of grote belangenverschillen aanwezig zijn.

De samenwerkingsrisico's vallen ook onder de tweede soort risico's, de projectrisico's, omdat zij de samenwerkingsconstructie onder druk kunnen zetten. Andere projectrisico's zijn plankwaliteit, de kwaliteit van het exploitatiemodel en ruimtelijke en technische risico's zoals de bodemgesteldheid, kabels en leidingen en de ontsluitingsmogelijkheden van het te ontwikkelen gebied. De derde soort risico's zijn organisatierisico's. Structuurrisico's worden veroorzaakt door de verdeling van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Procesrisico's hebben betrekking op de administratieve organisatie en de kwaliteit van het projectmanagement. Cultuurrisico's hebben te maken met de heersende normen en waarden, managementstijl en besturingsfilosofie. Ook het personeel kan door gebrek aan kwaliteit of door wisselingen leiden tot risico's.



**Figuur 2.3:** Soorten risico's

Bron: Nauta en Ten Have, 2004

Algemene risico's die in de literatuur worden beschreven, zijn (Arduin en Lampe, 2004, Nozeman, 2010):

- Marktrisico: een mogelijke verandering in de vraag- en aanbodsituatie zorgt voor afzetrisico's.
- Politiek risico: het ontbreken van politiek draagvlak kan leiden tot vertraging, uitstel of afstel.
- Maatschappelijk risico: inspraakprocedures en acties kunnen het project stoppen of vertragen.
- Partnerrisico: het niet (goed) presteren van een partner kan problemen veroorzaken.
- Organisatorisch risico: samenwerking en afstemming tussen partijen bepalen het verloop van het project.
- Financieel risico: hogere kosten of lagere opbrengsten beïnvloeden de financiële haalbaarheid.
- Fiscaal en juridisch risico: de kans op wijzigingen in wet- en regelgeving die invloed hebben op het project.
- Ruimtelijk-fysiek risico: beperkingen van de locatie zoals verontreiniging hebben effect op de ontwikkelingsmogelijkheden en financiën.
- Technisch risico: de kans op fouten in het ontwerp of tijdens de realisatie.

Deze risico's zijn geconcretiseerd in de kritische succesfactoren die in tabel 2.1 beschreven zijn. In de tabel zijn de risico's per fase beschreven. Daarnaast zijn de risicoanalysemethoden genoemd die per fase gebruikt kunnen worden. Deze methoden worden toegelicht in paragraaf 2.4.

**Tabel 2.1:** Kritische succesfactoren en analysemethoden per fase (Nozeman, 2010 en Das, 2010)

	<b>Kritische succesfactoren</b>	<b>Analysemethoden</b>
<b>Initiatief</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het plan of concept moet goed doordacht zijn, inspelen op de behoefte en flexibel zijn om wijzigende marktcondities op te vangen.</li> <li>- Voldoende draagvlak politiek en omwonenden vereist.</li> <li>- Betrokken partijen moeten voldoende betrokken zijn.</li> <li>- Goede interne en externe organisatie met een heldere doelstelling.</li> <li>- Goede inschatting tijd, kosten en opbrengsten.</li> <li>- Juiste timing.</li> <li>- Geschiktheid locatie.</li> </ul>	SWOT-analyse Risicomatrix Gevoeligheidsanalyse Scenarioanalyse Riskmapping
<b>Ontwikkelingsfase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Het plan moet marktconform zijn en voldoen aan de heersende vraag door juiste prijs/productverhouding.</li> <li>- Juiste timing zorgt voor aansluiting bij de marktsituatie.</li> <li>- Er moet publiek draagvlak zijn om het project door te laten gaan en toestemming tot ontwikkeling te verkrijgen.</li> <li>- Juistheid inschatten kosten en opbrengsten.</li> <li>- Ontwerpen moeten voldoen aan wet- en regelgeving en anticiperen op mogelijke, toekomstige wijzigingen.</li> <li>- Voor een succesvol project is een goed proces en een goede organisatie van belang.</li> </ul>	SWOT-analyse Risicomatrix Gevoeligheidsanalyse Scenarioanalyse Riskmapping
<b>Realisatiefase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een volledig bestek voorkomt meerwerk en consequenties voor kwaliteit, tijd en geld.</li> <li>- Deelcontracten zorgvuldig opstellen zodat alle aspecten afgestemd zijn.</li> <li>- Gebruikerswensen kunnen zorgen voor een verstoring van het proces, contractenlijn, kosten en planning.</li> <li>- Een goede planning voorkomt extra bouwplaatskosten, opleverboetes en geeft kopers en huurders geen kans om op te zeggen.</li> <li>- De opdrachtgever moet duidelijk taken geven aan de opdrachtnemer.</li> <li>- Scherpe selectie kan slechte kwaliteit aannemer voorkomen.</li> <li>- Faalkosten veroorzaakt door het ontbreken, onvolledig, onjuist of niet tijdig aanwezig zijn van informatie kunnen voorkomen worden.</li> <li>- Risicomanagement zorgt ervoor dat risico's duidelijk zijn en verdeeld kunnen worden over de partijen.</li> <li>- Contractmanagement zorgt ervoor dat besluiten genomen worden op basis van de contracten en voorkomt onenigheid tussen partijen.</li> </ul>	Gevoeligheidsanalyse Monte Carlo analyse Risk mapping Risicomatrix Scenarioanalyse

<b>Exploitatiefase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Budgetoverschrijdingen.</li> <li>- Ervaring en kennis hebben over de branche en processen met betrekking tot het te ontwikkelen project.</li> <li>- Inschakelen van deskundigen en specialisten als kennis ontbreekt.</li> <li>- Ruimtegebruik op de kavel kan zorgen voor problemen.</li> <li>- Te snel werken in realisatiefase kan leiden tot problemen die in exploitatiefase opgelost moeten worden.</li> <li>- Onduidelijke aanspreekpunten en te veel mondelinge afspraken kunnen voor onenigheden zorgen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gevoeligheidsanalyse</li> <li>Monte Carlo analyse</li> <li>Risk mapping</li> <li>Risicomatrix</li> <li>Scenarioanalyse</li> </ul>
------------------------	---	--

### 2.3.2 Risico's bij samenwerking en uitbesteden

De risico's die in dit rapport onderzocht worden voor de Rgd wijken enigszins af van de hierboven genoemde risico's. De Rgd is van uitvoerend orgaan overgegaan in adviserend orgaan. Ontwerp en realisatie worden overgelaten aan marktpartijen en steeds vaker wordt daarbij gebruik gemaakt van geïntegreerde contractvormen zoals DB en DBFM contracten of PPS-constructies. Aangezien de Rgd alleen bouwt in opdracht van een klant heeft zij geen last van het afzetrisico, het belangrijkste risico voor de Rgd is dat het gebouwde object niet voldoet aan de wensen en eisen van de gebruiker en geen imagoschade toebrengt aan de Rgd. Door het overlaten van projecten aan de markt worden de meeste risico's die hiervoor genoemd zijn verschoven naar of gedeeld met de uitvoerende marktpartij.

Een opdrachtnemer heeft drie aspecten waarop hij zich kan onderscheiden om een aanbesteding te winnen; prijs, planning en kwaliteit (Gransberg en Molenaar, 2004). Bij traditionele contractvormen kan een aannemer zich alleen onderscheiden op prijs omdat de kwaliteit van het ontwerp al vastligt net als de opleverdatum er prijs het enige selectiecriteria is. Bij DB-contracten is de datum ook voorgeschreven en doet de opdrachtnemer één vaste bieding. Hierdoor kan de opdrachtnemer zich wel onderscheiden op basis van kwaliteit. Doordat deze projecten veelal op basis van het emvi-principe gegund worden, wordt er niet alleen geselecteerd op basis van financiële aanbieding maar ook op basis van proces, planning en kwaliteit.

De specifieke risico's van de Rgd zullen in hoofdstuk drie worden toegelicht. Hieronder worden enkele algemene risico's opgesomd die gelden voor projecten waarbij gewerkt wordt met een geïntegreerde contractvorm.

Eén van de grootste problemen bij geïntegreerde contracten is de risicoverdeling tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het niet goed afdekken van deze verdeling kan leiden tot discussies over welke partijen verantwoordelijk is als een probleem zich voordoet. Uit onderzoek van Deloitte (Bijsterveld, 2006) blijkt dat er bij DBFM(O)-contracten veel discussie met betrekking tot risicoverdeling is over de volgende onderwerpen:

- Vertraagde vergunningsverlening;
- onvolledigheid in door opdrachtgever verstrekte gegevens;
- niet discriminerende (wets)wijzigingen / belastingwijzigingen;
- discriminerende (wets)wijzigingen / belastingwijzigingen;
- calamiteiten;
- archeologievondsten;
- energierisico.

Dit zijn voornamelijk externe risico's die beide partijen niet of nauwelijks kunnen beïnvloeden. Daarnaast zijn er ook risico's voor de betrokken partijen op zichzelf, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in de opdrachtgever, de opdrachtnemer en de eventuele gebruiker. Voor de opdrachtgever is vooral het eindresultaat van belang. Een groot risico is dan ook dat zij niet krijgt opgeleverd wat zij graag zou willen. Dit kan komen doordat het opgeleverde object niet voldoet aan kwaliteitseisen.

### 2.4 Risicoanalyse

De risico's kunnen op kwalitatieve en kwantitatieve wijze geanalyseerd worden. De te gebruiken analysemethode hangt af van de doelstelling van de projectleider en de fase waarin het project zich bevindt (zie ook tabel 2.1).

### 2.4.1 Kwalitatieve methoden

De kwalitatieve methoden zijn gericht op het snel prioriteren van de risico's. Door middel van een kans/effect-matrix kunnen de kans op en het effect van een risico ingeschat en beoordeeld worden. Er kan ook gekozen worden om de risico's door middel van een puntenverdeling op volgorde te zetten. Onderstaand zijn drie methodes voor de registratie van risico's weergegeven. De in te vullen risico's kunnen tot stand komen door brainstorming, interviews, checklists en stakeholderanalyses.

Een risicomatrix kan gebruikt worden om kwalitatieve risico's in kaart te brengen. Op de horizontale as worden verschillende invalshoeken geprojecteerd zoals verschillende stakeholders, risicosoorten en juridische invalshoeken. Op de verticale as worden stappen van het proces geplaatst. Hierbij kan gedacht worden aan beslismomenten en kosten- en opbrengstenposten. Een voorbeeld is op de horizontale as de stakeholder gemeente en op de verticale as het moment van vaststellen bouwprogramma. Het risico is bijvoorbeeld dat de besluitvorming plaatsvindt na verkiezingen en het onzeker is of de goedkeuring plaatsvindt (Nauta en Ten Have, 2004).

Om risico's te analyseren kan er ook gebruik worden gemaakt van een Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats (SWOT)-analyse. Deze methode is vooral geschikt in de initiatieffase waarin nog niet veel gegevens vastliggen. De SWOT geeft inzicht in de sterke en zwakke aspecten van het project en kansen en bedreigingen.

Een derde methode voor risicoanalyse is riskmapping. Deze methode is vooral toepasbaar in de haalbaarheidsfase omdat de risico's in deze fase al beter kunnen worden ingeschat. De risico's krijgen een score toebedeeld waaruit blijkt hoe ernstig het risico is, waarbij een hoge score duidt op een ernstig risico.

		Invalshoeken			
Projectproces					
		Geïdentificeerde risico's			

**Figuur 2.4:** Risicomatrix

Bron: Nauta en Ten Have, 2004

	Positief	Negatief
Intern	Sterktes	Zwaktes
Extern	Kansen	Bedreigingen

**Figuur 2.5:** SWOT analyse

Bron: Van Dam (2008)

Kans	Hoog	3	6	9
	Gemiddeld	2	4	6
	Laag	1	2	3
		Laag	Gemiddeld	Hoog
		Impact		

**Figuur 2.6:** Riskmap

Bron: Nauta en Ten Have (2004)

### 2.4.2 Kwantitatieve methoden

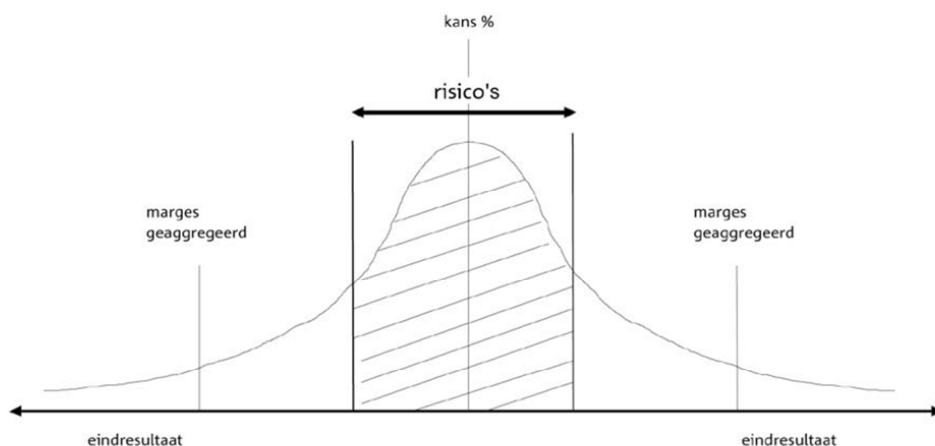
Bij een kwantitatieve risicoanalyse worden de risico's uitgedrukt in financiële termen. Bij deze methoden wordt het risico berekend als afwijking van het financiële rendement dat behaald kan worden bij een project. Kwantitatieve methoden zijn de gevoeligheidsanalyse, de scenarioanalyse, de Expected-Monetary-Value methode, de Risk-Adjusted-Discount-Rate methode en de Monte Carlo-simulatie (Gehner, 2008). Deze methoden zijn gebaseerd op drie veronderstellingen:

1. Risico = kans x effect
2. Besluiten worden alleen op rationele gronden genomen waarbij het nut gemaximaliseerd wordt.
3. Er is sprake van een gok, na het besluit kan het resultaat niet meer worden beïnvloed.

De eerste twee veronderstellingen maken gebruik van statistische informatie. Omdat deze veelal ontbreekt bij de bouw en projectontwikkeling, wordt de analyse uitgevoerd op basis van subjectieve inschattingen die het beeld kunnen vertekenen (Gehner, 2008).

Een gevoeligheidsanalyse geeft weer welke invloed parameters, zoals als grondprijs, renteniveau en inflatie, hebben op het eindresultaat. De analyse geeft een oordeel over de exploitatieberekening omdat de maximale, financiële rek van het project berekend wordt. Omdat de gevoeligheidsanalyse een oordeel velt over de exploitatieberekening, is het aan te raden een onafhankelijk bureau in te schakelen.

Bij een scenarioanalyse worden meerdere mogelijke ontwikkelingspaden doordacht. Deze verschillende scenario's geven aan wat er gebeurt als een aantal kansen of bedreigingen zich voordoet. Er wordt naar meerdere parameters tegelijkertijd gekeken. Ook de scenarioanalyse is gericht op de financiële gevolgen. De Monte Carlo analyse is een statistische simulatie van vele verschillende scenario's. Hierbij worden alle variabelen gebruikt binnen hun bandbreedte. Met behulp van deze analyse kan bijvoorbeeld berekend worden hoe groot de kans is dat een bepaalde opbrengst behaald wordt (zie figuur 2.7).



**Figuur 2.7:** Uitkomst Monte Carlo analyse  
Bron: Nauta en Ten Have (2004)

## 2.5 Risicobeheersing

Nauta en Ten Have (2004) omschrijven vier keuzes die een projectleider kan maken met betrekking tot de risico's. Allereerst kan geprobeerd worden risico's te vermijden. Deze strategie kan in de bouw- en vastgoedsector niet veel toegepast worden. Elk project draagt risico's met zich mee. Risico's geheel vermijden kan alleen door niets te doen. Risico's kunnen ook verminderd worden, bijvoorbeeld door het instellen van een minimaal voorverkooppercentage waarbij de bouw start. Een andere oplossing is het delen van risico's door bijvoorbeeld samen te werken in een PPS-constructie of Joint Venture. Ten slotte kunnen risico's geaccepteerd worden. Dit is vooral op politiek gebied aan de orde. Het risico dat een plan niet doorgaat, omdat de gemeenteraad na verkiezingen gewijzigd is, kan niet voorkomen worden.

### 2.5.1 Risicobeheersing, contractbeheersing en toezicht

Risico's kunnen op twee wijzen beheerst worden. Er kan achteraf getoetst worden, bijvoorbeeld door een toezichthouder of er kan van te voren, op basis van een risicoanalyse, uitgevraagd worden. De tweede methode vindt plaats vanuit het vertrouwenstandpunt dat de opdrachtnemer zijn beloftes nakomt.

Om kwaliteit te waarborgen zijn er zes manieren waarop de kwalitatieve vereisten van de opdrachtnemer uitgevraagd kunnen worden (Gransberg en Molenaar, 2004):

- Kwaliteit door kwalificaties. Bij deze vorm wordt door de opdrachtgever gevraagd om referenties. Hieruit moet duidelijk worden dat het bedrijf en personeel geschikt is voor het uitvoeren van het project. Hiermee kan de relatieve kwaliteit geborgd worden.
- Kwaliteit door programma-evaluatie. Hierbij moet de inschrijver een kwaliteitsplan meezenden waarin de kwaliteit van het ontwerp beschreven wordt. De opdrachtgever evalueert dit om de gebruikskwaliteit te borgen.
- Kwaliteit door functionaliteit. De inschrijver levert bij inschrijving een kwaliteitsplan in, waaruit blijkt dat het ontwerp voldoet aan de gebruikseisen. Dit plan wordt geëvalueerd door de opdrachtgever om de gebruikskwaliteit te borgen.
- Kwaliteit door prestatiecriteria. De opdrachtgever eist hierbij een oplossing die voldoet aan de gestelde gebruikseisen met betrekking tot prestatie van technische installaties.
- Kwaliteit door technische specificaties. De inschrijver moet aantonen dat de technische oplossing voldoet aan de door de opdrachtgever voorgeschreven technische specificaties.
- Kwaliteit door garanties. Het afgeven van garanties met betrekking tot prestaties en onderhoud door de opdrachtnemer.

Het Instituut voor Bouwrecht (IBR) heeft in opdracht van de Rijksgebouwendienst een rapport geschreven over toezicht en contractbeheersing (IBR, 2011). Hierin zijn diverse methoden onderzocht waarop marktpartijen hun contracten en dus ook risico's beheersen. Dit zijn beheersmethoden die gebruikt worden door bedrijven die ook hun werkzaamheden overlaten aan marktpartijen.



De verschillende methoden zijn getoetst op effectiviteit, efficiëntie en inzicht in rechtmatigheid van betaling. De conclusie van de toetsing is weergegeven in tabel 2.2. Om de effectiviteit te bepalen is onder andere gekeken of de activiteiten voor contractbeheersing of toezicht gebaseerd zijn op risico's, de toepasbaarheid bij verschillende contractvormen en de regierol die de Rgd moet gaan spelen (zie ook IBR, 2011). Voor de efficiëntiebepaling is de verandering van administratieve lasten gemeten, zijn kosten voor het ambtelijk apparaat en de effecten op de inzet van de Rgd bepaald (zie ook IBR, 2011).

**Tabel 2.2:** Multicriteria analyse contractbeheersings- en toezichtvormen (IBR, 2011)

Methode	Effectief	Efficiënt	Geeft inzicht in rechtmatigheid betaling	Mogelijke toepassing
Technical Inspection Service	++	+	++	Ontwerp, uitvoering
Systeemgerichte contractbeheersing	++	+/-	++	Ontwerp, uitvoering, beheer
Verborgene gebreken verzekering	+	+	++	Ontwerp, uitvoering
Certificatie	+/-	++	--	Ontwerp, uitvoering, beheer
Programmatisch handhaven	+/-	+	?	Ontwerp, uitvoering, beheer
Directietoezicht	+/-	+/-	+	Uitvoering
Permanente commissioning	++	+	++	Ontwerp, uitvoering, beheer
Kwaliteitsborging via UAV-GC	+	+	-	Ontwerp, uitvoering, beheer

Bron: IBR, 2011 Meer informatie over deze methoden is te vinden in bijlage 1 en het gehele IBR rapport

Het IBR heeft in het rapport de aanbeveling gedaan om te onderzoeken of Technical Inspection Service, Systeemgerichte Contractbeheersing en (permanente) commissioning opties zijn om toe te passen bij de Rgd. Hieronder worden deze drie methoden kort beschreven, in hoofdstuk zes is een uitgebreide beschrijving te lezen. Beschrijvingen van de andere genoemde methoden zijn terug te vinden in bijlage I.

Een Technical Inspection Service (TIS) is een onafhankelijk, technisch bureau dat deel uitmaakt van het kwaliteitssysteem van de aannemer. De TIS maakt een risicoanalyse en voert aan de hand van deze analyse risicogestuurde controles uit. De controles van de TIS zijn gericht op constructieve veiligheid. ProRail ervaart met de TIS dat het werk van hogere kwaliteit is en dat er lagere faalkosten betrokken zijn bij projecten. Door de onafhankelijke positie van de TIS, is de relatie tussen opdrachtnemer en het technisch bureau minder terughoudend. Een TIS wordt vaak ingeschakeld in combinatie met een verborgen gebreken verzekering (IBR, 2011).

Onder Systeemgerichte Contractbeheersing (SCB) verstaat Rijkswaterstaat (RWS) 'alle activiteiten die door de opdrachtgever worden uitgevoerd, en er op gericht zijn om zeker te stellen dat de eisen uit de overeenkomst worden bereikt en dat de risico's voor de opdrachtgever op een acceptabel niveau blijven' (Kuipers en Van den Berg, 2007).

De verantwoordelijkheid voor het voldoen aan de eisen uit de overeenkomst ligt zoveel mogelijk bij de opdrachtnemer. RWS toetst op afstand door middel van systeemtoetsen. Het verificatie- of validatiedocument waarin de opdrachtnemer vastlegt op welke wijze het project gemanaged wordt en hoe de prestaties gevalideerd en geverifieerd worden, wordt door middel van een systeemtoets getoetst. Daarnaast zijn er ook proces- en producttoetsen. Deze vormen zijn minder op afstand en worden dan ook minimaal uitgevoerd en voornamelijk door de opdrachtnemer zelf uitgevoerd of aangetoond door middel van certificering.

Systeemgerichte contractbeheersing vereist minder personele inzet van de opdrachtgever. Daarentegen kunnen inschrijvingen hoger uitvallen en is het traject om systeemgerichte contractbeheersing in te voeren lang, moeizaam en vergt het ook veel aanpassingen van opdrachtnemers. De opdrachtnemer wordt wel uitgedaagd om te concurreren op kwaliteit (IBR, 2011).

Commissioning wordt voornamelijk toegepast op de prestatieborging van installaties. Bij permanente commissioning worden de prestaties van installaties continue beoordeeld, ook tijdens de gebruiks- en beheerfase. Deze vorm kan vooraf gegaan worden door initiële commissioning waarbij eisen worden opgesteld voor het toepassen van de installaties in een nieuw gebouw of nieuwe installaties in een

bestaand gebouw. Permanente commissioning verhoogt de effectiviteit doordat er tijdig bijgestuurd kan worden. Daarnaast zijn de prestaties meetbaar en kan dus aangetoond worden of het contract nageleefd wordt (IBR,2011).

### 2.5.2 Building Information Modelling (BIM)

BIM is een model om digitale samenwerking tussen verschillende partijen te laten plaatsvinden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een projectportal waarop alle partijen kunnen inloggen en hun documenten kunnen plaatsen. Tevens wordt er één 3D-model opgezet waarin elke partij aanpassingen en toevoegingen kan aanbrengen. Hierdoor wordt er voor de daadwerkelijke realisatie al virtueel gebouwd en kunnen problemen opgespoord worden. Het model richt zich vooral op constructie- en samenwerkingsrisico's en vormt een goede aanvulling op andere methoden doordat het de efficiency kan verhogen (Kassels, 2008). De Rgd gaat per 1 november 2011 verplichten BIM toe te passen bij geïntegreerde contracten met als doel faalkosten in zowel de uitvoeringsfase als beheerfase te verminderen. De Rgd wil er op deze manier voor zorgen dat alle informatie bij alle projecten op dezelfde manier opgeslagen wordt, en dat van alle objecten voldoende en dezelfde informatie in de beheerfase beschikbaar is. Tijdens de beheerfase ontbreekt vaak informatie, waardoor de primaire taak niet goed uitgevoerd kan worden. Door alle informatie op te nemen in BIM moet ook het uitvoeren van werkzaamheden in de beheerfase beter verlopen. Daarnaast wordt door middel van BIM gewerkt om het 'voorraad in de vingers' principe vorm te geven.

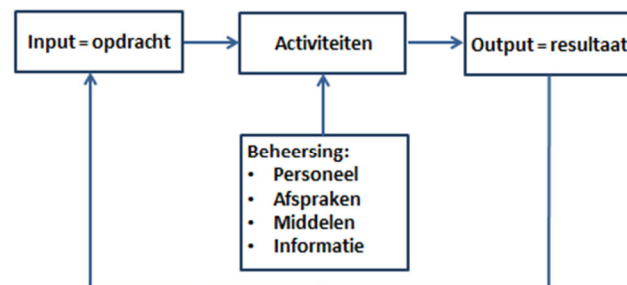
### 2.5.3 Kwaliteitsborging

Bovengenoemde methoden kunnen gebruikt worden om de naleving van contracten te realiseren en te controleren of objecten voldoen aan de toegezegde kwaliteit. Volgens het Van Dale woordenboek (g.d.) is kwaliteit de mate waarin iets goed is op het gebied van gesteldheid, hoedanigheid en aard. Kwaliteit is echter moeilijk te meten. De kwaliteit van een object verschilt per betrokken partij mede doordat eisen per partij verschillen. De beheerder vindt de kwaliteit van een object goed wanneer de onderhoudskosten laag zijn. Dit kan echter betekenen dat het uiterlijk of de functionaliteit minder is en de kwaliteit voor de opdrachtgever en gebruiker lager uitvalt.

Kwaliteitsborging wordt door CROW (1995) beschreven als het geheel van maatregelen en activiteiten waarmee de kwaliteit van het te leveren eindproduct wordt getoetst, bewaakt en aangetoond. Chao-Duivis en Koning (2001) geven als definitie dat kwaliteitsborging zowel het intern beheersen en bewaken van de kwaliteit bij voorbereiding en uitvoering, als het op doeltreffende wijze aantonen van de werkelijk gerealiseerde kwaliteit door de aannemer omvat.

CROW (1995) onderscheidt twee soorten kwaliteitsborging. Interne kwaliteitsborging richt zich op het functioneren binnen de bouwonderneming en verifieert of tussenresultaten voldoen aan de door de opdrachtgever gestelde eisen. Externe kwaliteitsborging richt zich op de aantoonbaarheid van kwaliteit. Hierbij wordt onderzocht of het eindproduct voldoet aan de gestelde eisen met betrekking tot ontwerpeisen. Daarnaast worden technische en functionele eisen getoetst.

Lee en Arditi (2006) beschrijven dat totale kwaliteit van een project bestaat uit de algemene opvatting over kwaliteit binnen het bedrijf, de kwaliteit van de dienstverlening rondom het project en de kwaliteit van het gebouwde object. Om de totale kwaliteit te kunnen meten hebben zij een model ontwikkeld op basis van Quality Function Deployment (QFD) dat is weergegeven op de volgende pagina (figuur 2.9).



**Figuur 2.8:** Basis ingrediënten voor kwaliteitsborging  
Bron: Crow (1995)

QFD is een techniek om eisen van de klant te implementeren in de kenmerken van het ontwerp door het aanpassen van subsystemen, onderdelen, materialen en productieprocessen. Voor elk aspect van het project kan een maximale status bepaald worden. Vervolgens kan berekend worden welke status behaald is en of het object aan de eisen voldoet. Ook kunnen met dit model prestaties van verschillende partijen met elkaar vergeleken worden (Lee en Ardit, 2006).

Naast de objecteisen kan er ook een model worden gemaakt waarin de services van het bedrijf worden gescored. In plaats van eisen zoals prestatie en functionaliteit wordt er gekeken naar reactiesnelheid, klantfocus en betrouwbaarheid (Lee en Ardit, 2002).

		Building Performance Factors			Actual level of performance	
		Technical	Functional	Behavioral		
Building Quality Factors	Normalized Importance weights	Status	0,375	0,279	0,346	
			3	5	4	
Performance	0,125	3	0,584	0,659	0,533	1,776
Usability	0,127	4	0,581	0,724	0,610	1,915
Dependability	0,134	4	0,576	0,632	0,480	1,688
Conformance	0,108	5	0,535	0,548	0,444	1,527
Safety	0,137	3	0,559	0,627	0,509	1,695
Economic	0,123	4	0,556	0,523	0,401	1,480
Aesthetics	0,125	5	0,554	0,561	0,653	1,768
Perceived Quality	0,121	4	0,537	0,610	0,540	1,687
Actual level of performance			4,482	4,884	4,170	13,536

**Figuur 2.9:** Product performance

Bron: Lee en Ardit (2006)

## 2.6 Conclusie

Kwaliteitsborging, contractbeheersing en risicobeheersing zijn drie begrippen die dicht bij elkaar liggen. Kwaliteitsborging kan gebeuren door contract- en risicobeheersing. In een goed contract dat de opdrachtgever met de opdrachtnemer heeft, staat beschreven aan welke eisen het resultaat van de opdrachtnemer moet voldoen. Contractbeheersing zorgt voor nakoming van het contract. Door risico's te analyseren en beheersingsmethoden op te stellen, kunnen problemen vooraf ingeschat en mogelijk voorkomen worden.

De Rgd is opdrachtgever van projecten namens de klant en laat het ontwerp en de uitvoering aan marktpartijen. De algemene risico's voor projectontwikkeling zoals in dit hoofdstuk genoemd worden dan ook gedragen door de marktpartij. Doordat de gebruiker altijd bekend is, is het afzetrisico geheel verdwenen. De Rgd heeft vooral een imagorisico en een financieel risico. Als het object niet voldoet aan de eisen en wensen van de gebruiker of functioneel niet in orde is, loopt de Rgd imagoschade op. Als opdrachtgever draagt de Rgd ook nog een financieel risico. Overschrijdingen van het budget van de opdrachtnemer kunnen (deels) voor rekening komen van de Rgd. Tevens heeft de Rgd als eigenaar en overheidsorgaan onvervreembare verantwoordelijkheid voor de gevolgen van het ontbreken van kwaliteit zoals bij de Schipholbrand is gebleken.

Om de contracten met marktpartijen te beheersen is de Rgd vooral geïnteresseerd in de methoden TIS, Systeemgerichte Contractbeheersing en (Permanente) Commissioning. De keuze voor deze modellen is gebaseerd op het feit dat ze effectief en efficiënt zijn en uitgaan van het vertrouwenprincipe waarbij de opdrachtnemer de kwaliteit moet aantonen. In de volgende hoofdstukken wordt de wijze van contractbeheersing bij de Rgd beschreven en worden drie referentieprojecten geëvalueerd waardoor de risico's van deze projecten in kaart worden gebracht. Op basis van deze risico's, kan gekeken worden of de genoemde methodes succesvol zouden kunnen zijn voor de Rgd.

### **3. Werkwijze en kwaliteitsborging bij Rgd**

De Rgd gebruikt verschillende contractvormen om projecten uit te voeren. Deze contracten verdelen risico's en verantwoordelijkheden op verschillende manieren over de opdrachtgever en opdrachtnemer. Projecten starten bij de directie vastgoed waar een klant een huisvestingsprobleem aankaart. Hierna wordt een alternatievenanalyse opgesteld waarin bekeken wordt of nieuwbouw noodzakelijk is of dat een ander bestaand pand of renovatie van het huidige pand geschikt is. Op basis van dit besluit wordt een ambitiedocument opgesteld waarin de verwachtingen, eisen en wensen zijn opgenomen. Dit document wordt vertaald naar een outputspecificatie die beschikbaar wordt gesteld aan de geselecteerde partijen. In paragraaf 3.1 wordt besproken op welke manier de keuze wordt gemaakt tussen de contractvormen. Daarna wordt besproken hoe de Rgd risico's inventariseert en contracten beheerst. Dit hoofdstuk geeft antwoord op de subvraag 2: Hoe vindt kwaliteitsborging momenteel plaats bij de Rgd?

#### **3.1 Keuze Contractvorm**

De keuze voor een contractvorm wordt bij de Rgd bepaald door het Expertisecentrum Aanbesteden (ECA) in overleg met de projectmanager en technisch adviseur. Zij beoordelen het project op omvang, risico's en complexiteit en zoeken hierbij een geschikte contractvorm. In principe geldt bij alle projecten de visie 'geïntegreerd contract, tenzij...'. Vanuit het kabinet gaat de voorkeur uit naar geïntegreerde contracten omdat deze vorm goed aansluit bij het 'de markt, tenzij...' principe en veel verantwoordelijkheden en risico's overgedragen worden aan de opdrachtnemer of gezamenlijk gedragen worden. Bij projecten met een investeringswaarde van meer dan 25 miljoen euro, moet er volgens het kabinetsbeleid een afweging gemaakt worden tussen een traditionele contractvorm en een PPS-constructie met geïntegreerd contract aan de hand van de Public Private Comparator en de Public Sector Comparator.

##### **3.1.1 Public Private Comparator**

Indien het project een investeringswaarde van meer dan 25 miljoen euro heeft, wordt er door de projectverantwoordelijke van de afdeling Vastgoed aan de PPS-directie opdracht verstrekt tot het opstellen van een Public Private Comparator (PPC). In dit model wordt het verschil berekend tussen het uitvoeren van een project door middel van een PPS constructie en door middel van een traditionele of publieke constructie waarbij de Rgd zelf taken uitvoert van het PvE tot en met de bouwbegeleiding.

Voordat de PPC uitgevoerd kan worden moet de klantvraag volkomen duidelijk zijn. Ook de alternatievenanalyse, waarbij nieuwbouw, renovatie en aankoop met elkaar vergeleken worden, moet afgerond zijn. Daarnaast worden er een projectgroep en stuurgroep opgericht met daarin vertegenwoordigers van de Rgd, de klant en het Ministerie van Financiën.

De PPC bestaat uit vier modules die doorlopen worden en gezamenlijk een doorlooptijd van gemiddeld negen weken hebben. De eerste module is de voorbereidingsfase. Hierin wordt beschreven welke diensten wel en niet in de vergelijking worden meegenomen. Er wordt ook een inventarisatie gemaakt van andere kwalitatieve aspecten die invloed hebben op de keuze van de contractvorm. Het einddocument van de voorbereidingsfase is een startnotitie die wordt voorgelegd aan de stuurgroep.

De tweede module betreft een kwalitatieve analyse waarin risico's en verschillen worden geanalyseerd. De risicoanalyse richt zich op de traditionele contractvorm en analyseert pure risico's, normale ramingsonzekerheden en marktrisico's (zie ook paragraaf 3.2). De verschillenanalyse maakt een opsomming van verschillen per fase van het huisvestingsproces tussen de traditionele contractvorm en de PPS-constructie.

In de derde module wordt een kwalitatieve analyse uitgevoerd waarin kosten, opbrengsten en risico's in de tijd worden uitgezet. Er worden kasstromenoverzichten vervaardigd en de netto contante waarde wordt voor beide contractvormen berekend. De vergelijking maakt een eventuele financiële meerwaarde van PPS zichtbaar die uitgedrukt wordt in een percentage kostenbesparing.

In de vierde module wordt een eindrapportage van de PPC opgesteld waarin een beslissing wordt genomen over de te gebruiken contractvorm.

##### **3.1.2 Public Sector Comparator**

Na de PPC wordt een Public Sector Comparator (PSC) uitgevoerd. De PSC geeft meer inzicht in de meerwaarde van PPS en de totale kosten over de levenscyclus van een project. Daarnaast vergelijkt de

PSC ook de private biedingen met een publieke uitvoering en toont het aan of de private bieding financieel voordeliger is dan de publieke uitvoering. Een opdracht zal niet gegund worden als de bieding hoger is dan de PSC.

De PSC vergelijkt alleen financiële zaken met elkaar. PPS-projecten worden echter veelal op basis van het emvi-principe gegund waarbij er naast prijs ook naar kwaliteit gekeken wordt. Kwalitatieve aspecten die vaak worden vergeleken zijn de scheiding tussen uitvoering en toezicht, beïnvloedingsmogelijkheden van de overheid en het belang dat gehecht wordt aan het mogelijk kunnen invoeren van prikkels. De gunning vindt plaats op basis van zowel de financiële als de kwalitatieve aspecten van de inschrijving.

Een PSC wordt opgedeeld in vijf modules. In de eerste module wordt het proces aangevangen en wordt een plan van aanpak opgesteld waarin betrokken partijen en hun acties staan beschreven. In het tweede deel worden kosten en opbrengsten in de tijd uitgezet en wordt de ruwe PSC berekend. In de derde module worden de risico's van het project geïnventariseerd en worden pure risico's en spreidingsrisico's gewaardeerd. De vierde module geeft een overzicht van aanvullende kosten- en opbrengstenposten. Daarnaast wordt er een gevoeligheidsanalyse opgesteld. Tenslotte wordt er een eindrapportage opgemaakt in module vijf waarin de uitkomsten van de vergelijkingen worden weergegeven (Ministerie van Financiën, 2002).

### 3.2 Risicoanalyse

Door de Rgd wordt een risicoanalyse opgesteld die aan de meedingende consortia wordt verstrekt. De analyse bestaat uit risico's die volledig aan het rijk of het consortium toe te rekenen zijn, of gedeeltelijk aan het rijk én gedeeltelijk aan het consortium toe te rekenen zijn. De risico's die door het consortium beheerst kunnen worden zijn door hen beprijsd en opgenomen in de DBFMO-overeenkomst. Risico's die door geen van beide partijen te beheersen zijn, zijn niet meegenomen in het contract. Deze risico's zullen door de consortia te hoog beprijsd worden omdat zij deze niet kunnen beheersen. De Rgd heeft in de risicoanalyse onderscheid gemaakt in de volgende soorten risico's:

- Beslisonzekerheden. Dit zijn zaken waarover nog een beslissing moet worden genomen tijdens het project. De beslissing is beheersbaar door de projectorganisatie en wordt daarom niet gewaardeerd.
- Pure risico's. Dit zijn gebeurtenissen die zich kunnen voordoen en een bepaald gevolg hebben. Deze risico's kunnen gewaardeerd worden door de berekening van kans x gevolg, de kosten van de beheersmaatregel te bepalen of op basis van de marktconforme verzekeringspremie.
- Spreidingsrisico's. Dit zijn grootheden waarbij een meest waarschijnlijke waarde wordt verondersteld, maar waarbij er een spreiding van mogelijke uitkomsten rondom de meest waarschijnlijke waarde is.
- Marktrisico's. Deze risico's kunnen opgedeeld worden in projectspecifieke risico's en marktrisico's die voor alle projecten gelden. Beide zijn zichtbaar in de vermogenskostenvoet, de marktrente plus een risico-opslag.

Deze risico's worden geanalyseerd op basis van de RISMAN-methode (Van Well-Stam e.a., 2011) waarbij risico's geanalyseerd worden uit verschillende invalshoeken:

- Politiek/bestuurlijk
- Financieel/economisch
- Juridisch/wettelijk
- Technisch/uitvoerend
- Organisatorisch
- Geografisch/ruimtelijk
- Maatschappelijk
- Veiligheid

Aan de hand van de geanalyseerde risico's wordt bekeken welke partij deze moet beheersen. De gevolgen die de risico's met zich meebrengen worden ook in kaart gebracht. Welke partijen vooral last ondervinden van deze gevolgen wordt niet vermeld.

### 3.3 Contractbeheersing per contractvorm

Uit het onderzoek van Kerssens (2011) blijkt dat de contractvormen die door de Rgd gebruikt worden op verschillende wijze beheerst worden. Dit komt voornamelijk door de verschillen in resultaten en werkzaamheden en de methode van beheersing is ook afhankelijk van de keuze van de projectmanager.

#### 3.3.1 Contracten voor diensten

De contracten voor diensten worden afgesloten op basis van De Nieuwe Regeling (DNR) 2005. De opdrachtnemer vervaardigt bij deze contracten een ontwerp of rapport dat wordt beoordeeld door de projectverantwoordelijke of een ingeschakelde interne adviseur van A&A. Deze beoordeling gaat naar de Integraal ProjectVerantwoordelijke (IPV-er) die het contract beheert. De IPV-er geeft een prestatieverklaring af waarna betaling plaats kan vinden. Toezichhouders en directievoerders worden direct door de IPV-er beoordeeld op basis van aangeleverde stukken als verslagen en meer- en minderwerk overzichten. De kwaliteit van de geleverde diensten wordt beoordeeld op basis van de geleverde stukken door de projectverantwoordelijke en/of IPV-er.

#### 3.3.2 Contracten voor werken

De voorwaarden die gebruikt worden voor contracten voor werken zijn afkomstig uit de Uniforme Algemene Voorwaarden (UAV) 1989 en het Rijksgebouwendienst STABUbestek (RS). Dit zijn traditionele contracten waarbij één onderdeel van het een bouwproject, bijvoorbeeld de uitvoering, wordt overgelaten aan een marktpartij. De contractbeheersing wordt uitgevoerd door de IPV-er door het goedkeuren van plannings (tijd), het beoordelen van meer- en minderwerk signaleringen (geld) en voortgangsbewaking. Op basis van deze beoordeling worden termijnbetalingen gedaan. Om invulling te geven aan het toezicht huurt de IPV-er een externe adviseur in (een directievoerder of toezichthouder) die certificaten verzamelt, weekstaten bijhoudt en meer- en minderwerk overzichten overhandigt aan de IPV-er. De toezichthouder is slecht bij enkele grote projecten 100% van de tijd aanwezig op het werk.

#### 3.3.3 Geïntegreerde contracten

Deze contracten worden afgesloten op basis van de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor Geïntegreerde Contracten 2005 (UAV-GC). De UAV-GC bestaat uit een basis modelovereenkomst met daarbij behorende voorwaarden. Deze voorwaarden zijn als bijlage toegevoegd aan het contract. EcA vindt het werken met losse documenten erg ongemakkelijk en vindt de basisovereenkomst niet voldoen aan de eisen van de Rgd. EcA heeft daarom een eigen DBFMO-overeenkomst opgezet waarin alle voorwaarden in het contract zijn opgenomen en er één document is ontstaan waarin alle afspraken zijn opgenomen. Deze overeenkomst is wel gebaseerd op de UAV-GC maar is uitgebreider en zorgt voor een verhoogde werkbaarheid.

De Rgd levert een outputspecificatie waarin eisen staan waar het plan van de opdrachtnemer aan moet voldoen. De contractbeheersing bij DBFMO-contracten in de ontwerp- en uitvoeringsfase, wordt uitgevoerd via een systeem gelijkend aan Systeemgerichte Contractbeheersing (SCB), op basis van de UAV-GC. Als annex bij de vraagspecificatie is een toetsingsplan ontwerpwerkzaamheden bijgevoegd. Hierin wordt beschreven welke ontwerpdocumenten de opdrachtnemer moet overhandigen en binnen welke termijn dit moet gebeuren. In dit plan staat ook beschreven welke onderdelen de opdrachtgever wil toetsen. Een andere bijgevoegde annex is het acceptatieplan. Hierin wordt beschreven welke documenten de opdrachtnemer ter acceptatie moet voorleggen aan de opdrachtgever en wanneer dit moet gebeuren. Er wordt ook beschreven aan welke eisen de documenten moeten voldoen om geaccepteerd te worden en binnen welke termijn de opdrachtgever moet hebben meegedeeld of de documenten zijn goedgekeurd.

Bij de Rgd gebeurt dit anders. In een annex wordt beschreven welke producten uitgevraagd worden. De opdrachtnemer moet zelf een projectmanagementplan opstellen waarin beschreven wordt hoe hij zichzelf gaat verifiëren. Het toets- en acceptatieplan is onderdeel van het projectmanagementplan. Hierin wordt beschreven welke documenten de opdrachtnemer, op welk moment aanlevert. Daarnaast wordt er beschreven wat de opdrachtnemer van de Rgd verwacht. In het plan staat welke rol de Rgd heeft en wanneer zij bepaalde documenten ter acceptatie krijgt voorgelegd. De Rgd toetst zelf of huurt een externe adviseur in om acceptatieplannen te toetsen en audits uit te voeren.

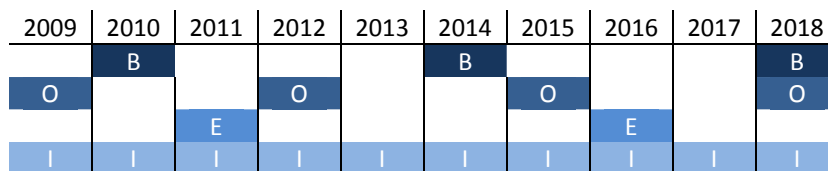
In de exploitatiefase wordt contractbeheersing uitgevoerd op basis van een monitoringsysteem dat door het consortium zelf ontwikkeld is. Op basis van de hieruit voortgekomen rapportages wordt het consortium beoordeeld en uitbetaald.

### 3.3.4 Prestatiecontract dagelijks onderhoud

Het prestatiecontract, op basis van NEN 2767, heeft tot doel dat de opdrachtnemer zorgt dat de prestaties van de gebouwinstallaties gedurende de looptijd en aan het einde van het contract aan de afgesproken eisen voldoen. Een toezichthouder voert controles uit om de prestaties te beoordelen. Het contract wordt beheerd door de objectmanager van de directie Beheer die zijn bevindingen doorspeelt aan de coördinerend objectmanager.

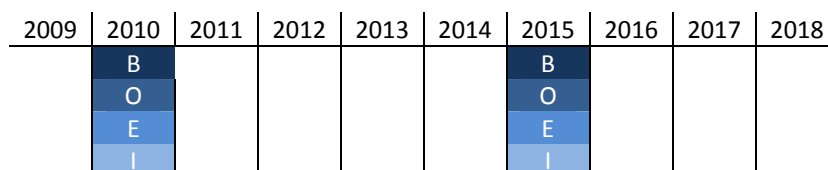
Om het onderhoud en de kwaliteit van het object in kaart te brengen wordt de RgdBOEI-methode gebruikt. In plaats van separate inspecties (figuur 3.1) op de gebieden brandveiligheid (B), onderhoud (O), energie (E) en inzicht in het voldoen aan wet- en regelgeving (I) wordt er elke vijf jaar een integrale inspectie (figuur 3.2) uitgevoerd. Dit zorgt voor kostenreductie en minder overlast voor de gebruiker. Dit systeem is ontwikkeld op basis van de Demingcirkel Plan-Do-Check-Act (Rgd, 2009). De Demingcirkel kent geen einde en leidt tot een continu verbeterproces. De cirkel kent vier fases die elkaar opvolgen. In de Planfase worden doelstellingen geformuleerd en wordt duidelijk wat de gewenste resultaten van het proces zijn. Daarna wordt het proces uitgevoerd in de Do-fase. In de Check-fase worden de resultaten vergeleken met de doelstellingen. Indien nodig, worden er in de Act-fase acties uitgezet om de resultaten te verbeteren.

Bij de inspecties worden mogelijk gebreken geconstateerd die aan de hand van de RgdBOEI-methode ingedeeld kunnen worden in verschillende klassen. De inspecties kunnen, volgens de NEN 2767, geringe, serieuze en ernstige gebreken aantonen. Hierbij wordt gekeken naar de intensiteit van het gebrek (begin, gevorderd of eindstadium) waarna het gebrek wordt ingedeeld in een kwaliteitsniveau: 1. Incidenteel, 2. Plaatselijk, 3. Regelmatig, 4. Aanzienlijk, 5. Algemeen. Tevens zijn er doelstellingen voor elk aspect opgesteld waaraan het object moet voldoen. De oplossing die bedacht wordt, moet het gebrek verhelpen en ervoor zorgen dat de doelstelling behaald wordt.



**Figuur 3.1** Separate inspecties van verschillende onderdelen

Bron: Rgd (2009)



**Figuur 3.2** Integrale inspectie via RgdBOEI-methode

Bron: Rgd (2009)

Naast RgdBOEI is de directie Beheer ook begonnen met het implementeren van het Afwegingskader Prioritering Inzet (API). Dit systeem wordt toegepast voor een technische controle. Er zijn 86 risico's geanalyseerd waarvan er 20 zijn onderkend als top risico's. Van deze risico's is onderzocht of zij op locatie gecontroleerd kunnen worden en op welke manier dat kan gebeuren. Hieruit is gebleken dat tien top risico's technisch (visueel) gecontroleerd kunnen worden. Hieraan zijn later nog drie risico's met betrekking tot Legionella toegevoegd. De overige tien risico's zullen niet door de afdeling Inspecties, Werkvoorbereiding en Controle (IWC) gecontroleerd worden, omdat zij niet te controleren zijn of door andere partijen gecontroleerd worden.

Het prestatiecontract wordt beheerd door de objectmanager en de coördinerend objectmanager die elk kwartaal een gesprek hebben met de opdrachtnemer om de voortgang te bespreken. IWC houdt

voorafgaand aan het geven van prestatieverklaringen steekproeven om het werk van opdrachtnemers te controleren.

### 3.3.5 Huur- koopovereenkomst

Voor de huur of aankoop van een object wordt het Model HuurOvereenkomst (MHO) gebruikt door de directie Vastgoed. Voor het afsluiten van het contract wordt door A&A een aanhuurscan en opleverscan uitgevoerd. Tijdens de looptijd van het contract beoordelen de klant en objectmanager of de verhuurder het afgesproken serviceniveau levert.

### 3.3.6 Raamcontracten

Raamcontracten bij de Rgd zijn voornamelijk gericht op diensten. De projectverantwoordelijke van de directie Projecten levert informatie aan over het nakomen van het contract die de contractbeheerder bespreekt en evalueert met de opdrachtnemer.

Bij de directie Beheer controleert de objectmanager de werkzaamheden van de opdrachtnemer en bespreekt dit met de coördinerend objectmanager. Het cluster Inkoop en Contractmanagement (I&C) beheert het contract en bespreekt de prestatie met de opdrachtnemer.

Vanuit het Expertisecentrum Aanbesteden (EcA) loopt een onderzoek naar het toepassen van raamovereenkomsten voor inbouwpakketten. Partijen waarmee de Rgd een raamovereenkomst heeft afgesloten kunnen voor diverse projecten ingeschakeld worden, zonder dat daar elke keer een nieuwe aanbesteding voor nodig is. Indien een partij bij de eerste opdracht niet de gewenste kwaliteit behaalt, kan er gekozen worden deze partij niet meer in te schakelen. Hierdoor zal de opdrachtnemer extra zijn best doen, om zo meerdere projecten binnen te halen. Raamovereenkomsten zijn moeilijk te gebruiken bij grote, complexe projecten. Hiervoor wordt bij voorkeur een gespecialiseerde partij ingeschakeld. Voor repeteerbare werken, zoals inbouwpakketten zijn raamovereenkomsten beter toepasbaar.

## 3.4 Conclusie

De Rgd heeft vele uiteenlopende werkzaamheden met verschillende, daarbij aansluitende contracten. De contracten verschillen omdat de aard van de werkzaamheden divers is en de contracten beheerd worden door verschillende directies. De keuze voor een contractvorm wordt bepaald door EcA in overleg met de projectmanager en technisch adviseur, waarbij uitgegaan wordt van 'Geïntegreerd contract, tenzij...'. Een PPC en PSC kunnen het voordeel van geïntegreerde contracten aantonen. Voor alle projecten wordt vooraf een risicoanalyse opgesteld op basis van de RISMAN-methode.

De manier van contractbeheersing vindt ook verschillend plaats. Bij traditionele contracten gebeurt dit veelal door traditioneel toezicht. Bij geïntegreerde contracten wordt geprobeerd dit via de UAV-GC te laten verlopen, maar wordt nog vaak traditioneel toezicht toegepast. De directie Beheer gebruikt prestatiemetingen en inspecties via de RgdBOEI-methode. De methode is afhankelijk van het soort contract maar ook van de betrokken projectmanager. De projectmanager kiest uiteindelijk een methode die hem het meest aanspreekt.

Geïnterviewde medewerkers geven aan de werkwijze van geïntegreerde contracten te waarderen. Zij zien de voordelen hiervan in, omdat er maar met één partij onderhandeld hoeft te worden. Wel geven zij aan dat er veel werk en tijd zit in de voorbereiding en het opstellen van het contract.

Over de toepassing van raamcontracten heersen verschillende meningen. Een geïnterviewde projectmanager geeft aan niet erg enthousiast te zijn over de toepassing van raamovereenkomsten. Hij vindt dat de keuze voor een consortium te veel beperkt wordt en dat er goede gegadigden worden buitengesloten. Het voordeel dat alleen de beste partijen geselecteerd worden moet nog worden aangetoond.

EcA ziet het nut van raamovereenkomsten wel in maar vindt de toepassing moeilijk. De raamcontracten worden afgesloten voor een bepaalde periode, bijvoorbeeld één jaar, waarbinnen de keuze voor een marktpartij voor een bepaald soort werk beperkt wordt tot de partijen met een raamovereenkomst. De Rgd heeft weinig repeteerbare werken die hiervoor in aanmerking komen. Daarnaast komen de werken ook niet frequent voor, waardoor het nut van een raamovereenkomst afgezwakt lijkt te worden.

De geïnterviewde adviseur van EcA geeft ook aan bang te zijn voor het creëren van een monopolist. Als één partij door een raamovereenkomst meerdere projecten mag uitvoeren, kan deze partij meer ervaring op doen met de werkwijze van de Rgd door middel van geïntegreerde contracten. Hierdoor zal deze partij altijd een voorsprong hebben op andere partijen, ook bij geheel openbare aanbestedingen.



#### **4. Meervoudige casestudy**

De meervoudige casestudy wordt uitgevoerd om de huidige gang van zaken bij projecten van de Rgd te analyseren en te evalueren. De casestudies zijn opgebouwd uit paragrafen met algemene projectinformatie, informatie over de toegepaste contractvorm, de wijze van risicobeheersing en kwaliteitsborging en worden afgesloten met een conclusie.

De resultaten van de casestudies dienen ter ondersteuning voor de op te stellen risicoanalyse voor het lopende project Penitentiaire Inrichting (PI) Zaanstad. Dit project bevindt zich momenteel in de dialoofase. Voor de casestudy zijn drie projecten geselecteerd. Doordat de projecten met betrekking tot penitentiaire inrichtingen erg vertrouwelijk zijn, konden niet alle casestudies op dit soort projecten worden uitgevoerd. Er is gekozen om drie projecten te selecteren met verschillende contractvormen om te onderzoeken of de risico's verschillen per contractvorm. Het eerste project is op basis van een DBFMO-contract, waarbij toezicht is uitgevoerd op traditionele wijze via directievoering. De verbouwing van het kantoor in Tilburg voor de Inspectie van het Onderwijs is een Design-and-buildcontract waarbij gebruik is gemaakt van kwaliteitsborging via de UAV-GC. Het RCE in Amersfoort is tot stand gekomen door middel van een traditionele contractvorm en traditioneel toezicht.

##### **4.1 DBFMO**

*In verband met vertrouwelijkheid is paragraaf 4.1 in deze versie verwijderd.*

## 4.2 DB - Inspectie van het onderwijs Tilburg

In Tilburg is een bestaand pand gehuurd door de Rgd om te dienen als locatie voor de Inspectie van het Onderwijs (IvhO), onderdeel van het Ministerie voor Onderwijs Cultuur en Wetenschap (OCW). Dit project is gekozen als referentieproject omdat het recentelijk is uitgevoerd door middel van een Design and Build contract.

De Ivho houdt toezicht op het onderwijs en rapporteert gevraagd en ongevraagd over ontwikkelingen in het onderwijs. Alle werkzaamheden van het Ivho richten zich op het verbeteren van het onderwijs. In het pand in Tilburg worden de voormalige vestigingen Breda en Eindhoven samengevoegd.

Deze casestudy is opgesteld aan de hand van enkele beschikbare documenten over het project en interviews met de projectmanager en betrokken medewerker van EcA.

### 4.2.1 Algemene informatie

Voorafgaand aan de huur van het pand in Tilburg is een inhuurscan uitgevoerd. Hieruit bleek dat de eerste en derde verdieping van het pand, na verbouwing middels een inbouwpakket, zouden voldoen aan de gebruikseisen van de Ivho.

Projectnaam	Inspectie van het onderwijs	 <p><b>Figuur 4.2:</b> Ivho Tilburg Bron: Rgd Archief</p>
Locatie	Tilburg	
Type project	Verbouwing 2 verdiepingen kantoorpand	
Contractvorm	Design and Build	
Opdrachtnemer	BK Bouw en Bakers Architecten	
Klant/gebruiker	Inspectie van het Onderwijs (IvhO)	
Periode	2008-heden	
Omvang project	Ca. 1.350m <sup>2</sup> bvo, 64 werkplekken	
Investering	€ 800.000	

34

### 4.2.2 Contractvorm

Voor dit project is door EcA, in samenwerking met de betrokken projectmedewerkers gekozen voor een Design-and-Build-contract. Het project maakte onderdeel uit van een pilotproject DB. Hierbij zijn meerdere projecten als DB aanbesteed om zo ervaring op te doen met deze contractvorm. Het voordeel van deze contractvorm is dat één partij het ontwerp en realisatie op zich neemt.

Na de selectie hebben de geselecteerde marktpartijen een inschrijving gedaan, voornamelijk bestaande uit een procesmatig gedeelte. De bedrijven hebben een plan van aanpak moeten opstellen waarin zij omschrijven hoe zij het project willen gaan aanpakken en hoe zij de geïnteriseerde risico's gaan beheersen. Op basis van dit plan, en de financiële inschrijving, is een marktpartij gekozen.

Achteraf heeft één van de afgevallene partijen aangegeven aan de betrokken medewerker van EcA dat zij liever een ontwerp hadden gemaakt. De voorkeur van de marktpartij ging hiernaar uit omdat zij van mening waren dat zij zich op deze wijze beter konden onderscheiden van andere partijen op het gebied van kwaliteit. Nu hebben enkele innovatieve oplossingen die zij voor ogen hebben geen extra punten opgeleverd en hebben zij de inschrijving niet gewonnen. Dit is opvallend omdat er vanuit de Rgd was besloten geen ontwerp te laten maken om de marktpartijen werk te besparen.

### 4.2.3 Risicoanalyse

In het, door de Rgd opgestelde, projectplan ten behoeve van het project is een overzicht opgenomen met de belangrijkste risico's. Risico's die genoemd worden zijn het niet halen van de planning, tegenvallende aanbestedingsresultaten, tegenvallende kwaliteit ontwerp, bestekstukken en begrotingen, wijzigingen tijdens de uitvoering, concessie van kwaliteit tijdens uitvoering, aanvullende wensen van de Ivho na afronding bouwvoorbereidingsfase en het niet tot stand komen van de huurovereenkomst.

Door de opdrachtnemer is een plan van aanpak opgesteld waarin de genoemde risico's geanalyseerd zijn en waarin wordt beschreven hoe de opdrachtgever om zal gaan met deze risico's:

**Risico 1:** Het te laat beschikbaar zijn van ontwerp, gegevens, tekeningen, vergunningen, e.d.

**Beheersing:** Intensieve sturing op planning, goed overleg tussen partijen en integraal ontwerpen met behulp van BIM-techniek.

**Risico 2:** Vertragende werking van de benodigde veelheid aan papieren plannen.

**Beheersing:** Vele documenten die aangeleverd moeten worden, zijn opgenomen in de planning. Optie om kernstukken te benoemen die een embargofunctie hebben als zij niet voldoen aan de gestelde eisen.

**Risico 3:** Het niet voldoen aan eisen van de Rgd/gebruiker, (ontwerp)activiteiten opnieuw moeten doen.

**Beheersing:** Goed en tijdig overleg tussen partijen.

**Risico 4:** Het onvoldoende kunnen aantonen van de geleverde kwaliteit (verificatie).

**Beheersing:** Het vaststellen van een gedegen oplever- en acceptatieprocedure.

**Risico 5:** Levertijden kritische onderdelen.

**Beheersing:** Inventariseren kritische onderdelen en die naar voren schuiven in de planning.

**Risico 6:** Het werken in een omgeving met doorgaande bedrijfsvoering, in dit geval de ING Bank (trillingen, veiligheid, geluid).

**Beheersing:** Opstellen BLVC-plan (bereikbaarheid-leefbaarheid-veiligheid-communicatie). Het voorkomen van onnodige overlast door bouwvakkers, overlastgevende activiteiten uitvoeren buiten kantoor tijden.

**Risico 7:** Beperkte transport- en opslagmogelijkheden.

**Beheersing:** Toepassen van prefabricage en just-in-time leveringen.

**Risico 8:** Onbekende gegevens / (installatietechnische) aansluitingen / aanpassing bestaande pand.

**Beheersing:** Zelf onderzoeken uitvoeren, en overleggen met huidige eigenaar en gebruiker.

#### 4.2.4 Samenwerking, dialoog en contractstukken

Opvallend in het plan van aanpak van BK bouw is het uitgangspunt de 'eindgebruiker centraal'. Beschreven wordt dat alle ontwerpbeslissingen in de ontwerp- en uitvoeringsfase vooraf met de eindgebruiker gecommuniceerd en vastgesteld worden. Dit is echter niet de bedoeling van een DB-contract. De Rgd heeft samen met de klant een ambitiesdocument en programma van eisen opgesteld dat vertaald is naar een outputspecificatie waaraan de opdrachtnemer moet voldoen. Het is niet de bedoeling dat de opdrachtnemer aan de gebruiker toestemming gaat vragen of over elk onderdeel gaat communiceren.

Uit de evaluatie die door de Rgd is gehouden om het verloop van het project te onderzoeken blijkt dat de interne samenwerking verbeterd kan worden. Bij de voorbereiding van het proces zijn adviseurs van de directie A&A ingeschakeld om input te leveren voor de vraagspecificatie. Bij dit project heeft dit veel tijd gekost omdat het druk was bij A&A. Tijdig aanvragen van advies is benodigd.

Daarnaast wordt in de evaluatie opgemerkt dat een DB-contract door de projectmedewerkers verkocht moet worden aan de klant. Voor de klant zijn voor- en nadelen niet duidelijk. In de evaluatie wordt dan ook aangegeven dat de projectmedewerkers graag zouden zien dat de Rgd meer communiceert met klanten over de verschillende contractvormen en hierbij aangeeft dat geïntegreerde contracten de voorkeur hebben. Bij voorkeur vindt dit plaats voor aanvang van het project zodat de Rgd dan de keuze niet meer hoeft te verkopen. Daarnaast is het prettig dat klanten bekend zijn met deze vormen en beter weten welke input er van hen verwacht wordt.

#### 4.2.5 Externe knelpunten

Lastig bij dit project is, dat een deel van het pand gedurende de verbouwing gebruikt wordt door ING. Vooraf heeft BK bouw aangegeven de overlast te willen verminderen door just-in-time-leveringen, prefabricage, geluidsarm materiaal toe te passen, zoveel mogelijk werkzaamheden buiten het gebouw uit te voeren en het instrueren van personeel om geen overbodig lawaai (zoals muziek) te produceren. Omdat het project nog loopt, is het nog niet duidelijk of daadwerkelijk overlast voorkomen is.

#### 4.2.6 Proces en planning

Door het consortium is een plan van aanpak opgesteld waarin zij beschrijft hoe zij het project gaat aanpakken. Dit plan is als zeer ambitieus en positief ontvangen, voornamelijk omdat het risicogestuurd is opgesteld en goed beschrijft hoe bepaalde risico's beheerst zullen worden tijdens het proces.

Daarnaast moet het consortium een projectmanagementplan opstellen. Hierin wordt de kwaliteitsborging projectmatig beschreven. Hoe wordt dit uitgevoerd? En welke onderdelen krijgen extra aandacht? Omdat het een geïntegreerd contract betreft is er gewerkt met een vorm van systeemgerichte contractbeheersing. Het consortium moet een toets- en acceptatieplan opstellen waarin wordt beschreven welke stukken zij aanlevert, wanneer dit gebeurt en wat voor reactie zij verwacht van de Rgd. Dit plan is erg belangrijk voor de Rgd zodat bekend is wat zij voor stukken kan verwachten en wanneer zij mogelijk extra personeel moet inschakelen voor toets- en/of acceptatiewerkzaamheden. Daarnaast geeft het plan inzicht in de houding van het consortium ten opzichte van het project. Het toont aan of het consortium het project en de prestatie-eisen goed begrepen heeft.

Het plan is door het consortium ingeleverd bij de Rgd maar is tot twee keer toe niet goedgekeurd. De genoemde producten waren niet opgenomen in de planning, de rol van sleutelfiguren was niet vastgelegd, het risicoregister was één keer ingevuld en daarna niet meer bijgehouden en de samenhang tussen diverse disciplines en functies ontbrak. De betrokken projectmanager van de Rgd geeft aan dat het van onvoldoende kwaliteit zijn van het plan grotendeels veroorzaakt wordt door onkunde van het bedrijf. Bedrijven hebben moeite met de werkwijze rondom geïntegreerde contracten en weten niet goed wat er van hen verwacht wordt. De directie van het consortium heeft het opstellen van het plan dan ook als te makkelijk ingeschat. Het afkeuren van het plan heeft tot vertraging van het gehele project geleid. De projectmanager geeft aan dat het probleem van onvoldoende zijnde toets- en acceptatieplannen mogelijk voorkomen kan worden door een format of sjabloon op te stellen dat door de consortia gebruikt kan worden, maar dat hij hier geen groot voorstander van is. Het is juist de bedoeling dat een consortium zelf een goed plan op kan stellen. Door bijvoorbeeld scores aan kwaliteitsplannen toe te kennen bij aanbestedingen worden opdrachtnemers geprikkeld zelf kwalitatief goede plannen te ontwikkelen. Door te investeren in een goed kwaliteitsplan kunnen consortia zich ook waardoor zij voorsprong hebben op concurrenten, ook bij volgende projecten.

De geïnterviewde medewerker van EcA geeft aan dat zij de kwaliteit van producten van marktpartijen onder de maat vindt. De kwaliteit voldoet niet aan de verwachtingen voor de Rgd. Dit kan komen door de tijdsdruk vanuit de opdrachtgever. Op nationaal niveau (projecten van 1.500.000 tot 5.000.000 euro) heeft de opdrachtgever volgens het aanbestedingsrecht minimaal 21 dagen om een plan in te leveren. Bij een Europese aanbesteding is die minimaal 40 dagen. Doordat de gebruiker vaak veel druk legt op de Rgd wordt meestal de kortst mogelijke periode toegepast. Dit kan een reden zijn waarom producten niet geheel voldoen aan de kwaliteitseisen van de Rgd. Echter bij projecten waar meer tijd werd gegeven was volgens de medewerker van EcA de kwaliteit van de producten niet veel beter. Het is dus niet (alleen) de korte tijd die de kwaliteit bepaald, maar ook de inzet van de marktpartijen.

#### 4.2.7 Toezicht en kwaliteitsborging

In het projectplan is een plan opgesteld om de kwaliteit van het project te borgen. De ontwerpen en planuitwerkingen worden getoetst door interne en/of externe adviseurs. De architectonische kwaliteit wordt gecontroleerd door een architect van de Rgd. Een interne adviseur toetst het bestek en voert inspecties uit tijdens de uitvoering en bij de oplevering. Tijdens de realisatie zal de kwaliteit getoetst worden door een toezichthouder. Het eindresultaat zal beoordeeld worden door de Rgd en OCW/lvHO.

De toetsing zal plaatsvinden op verschillende manieren die ook in de UAV-GC beschreven staan. Er wordt gewerkt met een acceptatieplan waarin vermeld wordt wanneer en welke onderdelen de opdrachtgever moet accepteren. Per relevant onderdeel wordt een verificatienota opgesteld, die gekoppeld is aan de vraagspecificatie en de ontwerpnota's. De opdrachtnemer voert zelf kwaliteitscontroles uit maar laat dit ook doen door leveranciers en onderaannemers. Daarnaast kan de opdrachtgever ook toetsingen uitvoeren. Het gehele proces van BK Bouw vindt plaats aan de hand van de Demingcirkel waarbij afspraken worden vastgelegd, uitgevoerd, gecontroleerd en afgehandeld.

Het uitvoeren van kwaliteitsborging via de UAV-GC door middel van kwaliteits-, toets- en acceptatieplannen vraagt aanpassingen van zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer. De

opdrachtnemer bleek bij dit project niet klaar te zijn voor het opstellen van het toets- en acceptatieplan waardoor het project vertraging heeft opgelopen.

#### 4.2.8 Conclusie

Uit dit project is gebleken dat niet alle marktpartijen weten om te gaan met geïntegreerde contractvormen en het opstellen van kwaliteitsplannen zoals in de UAV-GC staat voorgeschreven. Het toets- en acceptatieplan is twee keer afgekeurd door de Rgd. De opdrachtnemer heeft het opstellen van dit plan onderschat en er te weinig aandacht aan besteed, terwijl het plan van aanpak er veel belovend uitzag. In het plan van aanpak heeft de opdrachtnemer gereageerd op de opgestelde risicoanalyse en beschreven hoe zij deze risico's wil beheersen. De kennis van marktpartijen op het gebied van geïntegreerde contracten moet verbeteren om projecten succesvol via deze projecten te laten verlopen.

Een goede samenwerking en kennisoverdracht had bij dit project mogelijk problemen kunnen voorkomen. Hier moet echter wel tijd in geïnvesteerd worden door alle betrokken partijen.

Door het opstellen van een format of sjabloon voor op te stellen plannen kan de Rgd de markt helpen, maar eigenlijk zouden marktpartijen zelf meer moeten investeren op het ontwikkelen van standaardmodellen.

### 4.3 Traditioneel - RCE Amersfoort

Dit project betreft de nieuwbouw van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort. Er is voor gekozen dit project te evalueren, omdat er veel te leren valt van het traditionele proces. Het project is uitgevoerd door middel van een traditioneel contract waarbij gebruik is gemaakt van een traditionele manier van toezicht houden door middel van toezichthouders. De evaluatie is uitgevoerd aan de hand van een aantal rapporten over dit project en gesprekken met enkele betrokken medewerkers.

#### 4.3.1 Algemene informatie

In Amersfoort is een nieuw gebouw voor de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) en de Rijksdienst voor de Monumentenzorg (RDMZ) (tegenwoordig samengevoegd in de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) en Kunst Aan de Eem (KAde) gerealiseerd.

Projectnaam	RCE Amersfoort	 <p><b>Figuur: 4.3:</b> RCE Amersfoort Bron: Stevensvandijck (g.d.)</p>
Locatie	Amersfoort	
Type project	Kantoor	
Contractvorm	Traditioneel	
Opdrachtnemer	Ontwerp: Navarro Baldeweg Asociados en ADP Realisatie: Visser & Smit Bouw (VolkerWessels) Beheer: Rgd Beheer	
Klant/gebruiker	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	
Periode	2001 - oplevering 2009	
Omvang project	15.000 m <sup>2</sup> kantoor, 3.500 m <sup>2</sup> parkeergarage	
Specifieke eisen	Het gebouw moest een voorbeeldfunctie krijgen op het gebied van duurzaam bouwen	

#### 4.3.2 Contractvorm

Voor dit project is gekozen voor een traditionele contractvorm. Het ontwerp is uitgevoerd door een Spaans architectenbureau. Voor het project is het programma van eisen uitgewerkt tot bestek en tekeningen, onder verantwoordelijkheid van de directie Projecten van de Rgd. Hierna heeft de aanbesteding plaatsgevonden voor het ontwerp en later voor de realisatie. Het beheer zal onder verantwoordelijkheid van de Rgd directie Beheer komen te vallen.

Het voordeel van deze contractvorm is dat er voor elk onderdeel een gespecialiseerd bedrijf geselecteerd kan worden. Hierdoor kan de kwaliteit verhoogd worden. De aanbestedingsperiode is korter maar moet wel meerdere keren uitgevoerd worden, waardoor het proces uiteindelijk langer duurt.

Voor het ontwerp is een externe architect ingeschakeld. De Rgd heeft tot en met het bestek alle documenten getoetst op het voldoen aan de gestelde eisen. Daarna is er een aannemer geselecteerd aan wie alle stukken zijn overgedragen. Deze concludeerde dat de ontworpen gevel niet te realiseren was en kwam met een andere oplossing inclusief het bijbehorende meerwerk en financiële consequenties. Een moderne contractvorm waarbij één partij verantwoordelijk is voor zowel het ontwerp als de uitvoering had dit mogelijk kunnen voorkomen.

Het beheer wordt door de Rgd directie Beheer uitgevoerd. Hiervoor moet het object overgedragen worden van de Rgd directie Projecten naar de directie Beheer. Die laatste heeft echter geweigerd het pand te beheren zolang de problemen met de gevel en de klimaatinstallaties niet zijn opgelost.

#### 4.3.3 Risicoanalyse

Bij de start van het project is volgens de betrokken medewerkers een risicoanalyse opgesteld. Deze is echter niet teruggevonden en er is ook weinig mee gedaan tijdens het project.

Naar aanleiding van aanhoudende problemen is er in 2011 een nieuwe risicoanalyse opgesteld in opdracht van de directie Beheer aan de hand van de RISMAN-methode. De analyse is opgesteld om risico's te inventariseren waarmee de Directie Beheer, en dus de objectmanager, te maken krijgt als het project overgedragen wordt. Deze risico's zijn geïnventariseerd op basis van problemen die al zichtbaar zijn geworden. Bij elk risico is een maatregel opgesteld met een schatting van de gemoeide kosten en tijd.

Gesignaleerde risico's zijn vallende glasplaten van de gevel, intrekken van de vergunning voor de warmte-koudeopslaginstallatie door de provincie, trillingshinder van activiteiten in de buurt (trein en bouwactiviteiten), schade door lekkage en imago- en reputatieschade voor de overheid.

#### 4.3.4 Samenwerking, dialoog en contractstukken

De samenwerking tussen de verschillende partijen verliep niet soepel. De architect heeft een onuitvoerbaar ontwerp afgeleverd waardoor de aannemer veel extra kosten moest maken. Hierdoor ontstond veel meerwerk en discussie over wie deze extra kosten moest gaan betalen. Bij de oplevering in begin 2010 bleven veel restpunten over, waardoor de directie Beheer erg terughoudend is om het gebouw over te nemen van de directie Projecten.

In opdracht van de directie Beheer is er een onderzoek uitgevoerd door Technisch Advies van de directie A&A. Hierbij is geconstateerd dat het pand nog niet op alle punten voldoet en dus niet overgedragen kan worden naar de directie Beheer. Er zullen eerst oplossingen gevonden moeten worden met betrekking tot de warmte- koudeopslaginstallatie en de gevelproblematiek (zie 4.3.5).

#### 4.3.5 Knelpunten

Een groot probleem deed zich bij dit project voor toen de aannemer startte met de realisatie. De ontworpen gevel kon niet gerealiseerd worden zoals deze op tekening was bedacht door het ontbreken van details en een niet haalbare constructie.

De glazen gevel zorgt ook voor comfortproblematiek. De gevel die bestaat uit een buitenzijde van enkel glas en een binnenzijde van dubbel glas, en zou in de winter warme lucht moeten vasthouden en rond laten gaan en in de zomer warme lucht moeten afvoeren. Dit systeem werkt niet naar behoren, waardoor de temperaturen in het gebouw oplopen. Door de warmte ontstaan er scheuren in de gebogen glasplaten en zijn er platen naar beneden gevallen. Dit zorgt voor gevaarlijke situatie op het voet- en fietspad dat onder het gebouw doorloopt. De problemen die veroorzaakt zijn door de gevel hebben gezorgd voor meerwerk ter waarde van circa €500.000. De Rgd is akkoord gegaan met de wijziging van de gevel. Hierdoor is er onduidelijkheid over wie er verantwoordelijk is voor deze problemen.

De warmte- koudeopslaginstallatie zorgt ook voor problemen. De verplaatste waterhoeveelheden zijn circa drie keer hoger dan volgens de vergunning van de provincie is toegestaan.

Het object in Amersfoort heeft ook te maken met trillingshinder. Er is rekening gehouden met passerende treinen. Ondanks de getroffen maatregelen is het gebouw gevoelig gebleken voor trillingen. Deze worden niet alleen door de treinen veroorzaakt maar ook door bouwwerkzaamheden in de omgeving. De trillingen veroorzaken geen groot veiligheidsrisico maar leiden wel tot comfortproblematiek.

Daarnaast is er roestvorming op de metalen plafonds voor koeling en zijn twee lekkages geconstateerd die tot gevolgschade hebben geleid. De brandveiligheid was ook niet geheel in orde, waardoor delen van de hoofddraagconstructie beschadigd konden raken.

#### 4.3.6 Proces en planning

De keuze voor een traditionele contractvorm heeft gezorgd voor een langere looptijd van het project doordat er meerdere aanbestedingsprocedures zijn geweest en er pas een aannemer geselecteerd kon worden nadat het ontwerp klaar was.

Gedurende het proces heeft het project verschillende projectmanagers gehad. Hierdoor is het project meerdere keren overgedragen en is er kennis verloren gegaan. Uiteindelijk is het project overgedragen aan een externe projectmanager. Daarnaast is het opbouwen van een band tussen marktpartijen en de Rgd hierdoor bemoeilijkt.

Door de problematiek is de overdracht van het project naar de directie Beheer vertraagd. De oplevering heeft begin 2010 plaatsgevonden en in mei 2011 zou het pand overgedragen worden naar Beheer. Deze planning is niet gehaald door de bovengenoemde knelpunten.

#### 4.3.7 Toezicht en kwaliteitsborging

De afdeling Technisch Advies van de directie A&A heeft in de ontwerpfase toetsingen uitgevoerd, in opdracht van de directie Projecten. Er zijn hierbij kritische opmerkingen gemaakt met betrekking tot diverse onderdelen van het voorlopig en definitief ontwerp. In de bestekfase zijn ook kritische opmerkingen geuit, die niet allemaal zijn verwerkt in het definitief bestek. Deze kritiekpunten hadden

voornamelijk betrekking op de detaillering en uitvoerbaarheid van de glazen gevel. Deze adviezen zijn niet allemaal opgevolgd, waardoor er problemen zijn blijven bestaan.

Het toezicht voor dit project heeft op traditionele manier plaatsgevonden door middel van directievoering. Fouten die geconstateerd zijn, zoals problemen met de gevel en klimaatinstallaties, zijn voornamelijk veroorzaakt doordat het ontwerp niet uitvoerbaar bleek en oplossingen niet gedetailleerd waren uitgewerkt.

#### 4.3.8 Conclusie

De gestelde eisen met betrekking tot duurzaamheid en esthetische kwaliteit hebben geleid tot een ingewikkeld ontwerp voor het RCE in Amersfoort. De ontworpen gevel die zowel een functie heeft in de klimaatregeling en als esthetisch hoogtepunt dient, heeft voor vele problemen gezorgd. De scheiding van ontwerp en realisatie heeft geleid tot een onuitvoerbaar ontwerp. Een geïntegreerd contract had dit mogelijk kunnen voorkomen. De samenwerking tussen ontwerper, aannemer en beheerder ontbreekt totaal in dit project. Alle partijen voeren hun eigen opdracht uit zonder vooruit te kijken naar de volgende fase. Dit heeft ook tot vragen geleid wie er verantwoordelijk is voor het oplossen van de geconstateerde problemen en de extra kosten hiervan.

Opmerkingen van technisch adviseurs van de Rgd over geconstateerde moeilijkheden in het ontwerp zijn niet meegenomen door de architect en aannemer. Dit heeft later voor veel problemen gezorgd. De samenwerking tussen de marktpartij en de Rgd was bij dit project nauwelijks aanwezig waardoor kennisoverdracht nauwelijks heeft plaatsgevonden. De wisseling van projectmanagers heeft dit ook nog eens bemoeilijkt.



## 5. Geïntegreerde risico's en risicoanalyse

In dit hoofdstuk worden de geïntegreerde risico's beschreven. In paragraaf 5.1 worden de risico's benoemd die voortkomen uit de meervoudige casestudy en voornamelijk procesmatig van aard zijn. Dit zijn risico's die veel voorkomen bij de Rgd en van grote invloed kunnen zijn op projecten. In paragraaf 5.2 wordt een technische risicoanalyse beschreven die opgesteld is voor het project PI Zaanstad.

### **5.1 Grootste risico's en knelpunten**

Risico's en mogelijke knelpunten variëren per soort object. Doordat objecten voor verschillende doeleinden gebruikt worden, kennen zij allemaal specifieke aandachtspunten. In deze paragraaf worden algemene knelpunten en risico's opgesomd die voorkomen bij de via een geïntegreerd contract uitbestede projecten.

Het grootste risico voor de Rgd bij alle projecten is een niet functionerend en onveilig gebouw. Bij een penitentiaire inrichting kan dit leiden tot persoonlijke schade aan gedetineerden, ontsnappingen en een onveilige en onhandige werkomgeving voor medewerkers. Het niet voldoen van een object aan de door de Rgd vastgestelde eisen en wensen is een verantwoordelijkheid voor de opdrachtnemer. Toch wordt de Rgd hier vanuit de klant en de media op aangekeken en blijft de Rgd onvervreemdbaar verantwoordelijk. Dit was ook het geval bij de Schipholbrand waarbij de ministers van Justitie en VROM zijn opgestapt. De Rgd loopt hierdoor imagoschade op waardoor zij mogelijk projecten zal mislopen.

Bij het toepassen van PPS-constructies met DBFM(O)-contracten worden meer risico's en verantwoordelijkheden toegekend aan de marktpartij of het consortium. Het onderbrengen van alle taken bij één partij levert voor de Rgd een groot risico op. Het niet goed functioneren van het consortium of een faillissement kan een grote strop veroorzaken. Daarnaast is de geleverde kwaliteit van het consortium niet te garanderen. Levert het consortium wel de kwaliteit die gevraagd wordt? DBFM(O)-contracten zorgen voor een lange relatie met het geselecteerd consortium door de beheerperiode die in het contract is opgenomen. Dit kan extra risico's opleveren omdat partijen voor lange tijd moeten samenwerken, zoals slechte communicatie en slechte kwaliteit doordat de partijen elkaar steeds minder gunnen.

Voor het consortium is de opdracht ook lastig. Bij inschrijving moeten zij ook al een kostenraming maken voor de exploitatiefase. Dit is lastig als het ontwerp nog niet definitief is. Een kleine (reken)fout kan grote gevolgen hebben omdat de exploitatiefase meestal voor 20 of 25 jaar wordt vastgelegd. Voor de Rgd kan dit ook een risico opleveren, omdat een te lage inschrijving kan betekenen dat het consortium minimale kwaliteit gaat leveren in de exploitatiefase om kosten te besparen.

Uit de casestudies is gebleken dat lang niet alle consortia bekend zijn met de werkwijze van geïntegreerde contracten en de kwaliteitsborging via de UAV-GC met behulp van toets- en acceptatieplannen. Het gevolg is dat consortia in hun oude gedrag terugvallen en gaan leunen op derde partijen zoals adviesbureaus of toestemming vragen aan de opdrachtgever. De marktpartijen zijn niet gewend om zelf oplossingen te bedenken en hiervoor verantwoordelijkheid te dragen.

Het grote voordeel van DBFM(O) is dat één partij verantwoordelijk is voor meerdere taken (ontwerp, realisatie en exploitatie). Hierdoor wordt men gedwongen na te denken over de ontwerp- en uitvoeringskeuzes en de gevolgen van deze keuzes op langere termijn. De consortia die deze contracten aangaan bestaan echter grotendeels uit verschillende bedrijven of één bedrijf met verschillende afdelingen. Deze bedrijven of afdelingen zijn op hun beurt allemaal verantwoordelijk voor het deel waarin zij gespecialiseerd zijn. Dit zorgt ervoor dat het proces veel lijkt op de traditionele aanpak met als risico dat de voordelen van een DBFM(O)-constructie vervallen. Zo wordt er bij het ontwerp nog vaak te weinig rekening gehouden met consequenties die het ontwerp heeft voor de realisatie- en exploitatiemogelijkheden. Dit is onder andere terug te zien in onuitvoerbare of onlogische ontwerpen en slecht te onderhouden materialen en installaties. Naast de kennis met betrekking tot de werkwijze lijkt ook nog wel eens de inhoudelijke kennis van de marktpartijen onvoldoende te zijn. Om kosten te besparen wordt er zelden een specialistisch adviesbureau ingehuurd en probeert het consortium met zijn

beperkte kennis tot een oplossing te komen. In veel gevallen voldoet deze oplossing niet en kost aanpassen meer tijd en geld dan het inschakelen van specialistisch advies.

De Rgd maakt gebruik Publiek Private Samenwerking. Deze samenwerking lijkt nogal eens te ontbreken. De marktpartij en overheid staan dan recht tegenover elkaar in plaats van naast elkaar. Dit gebeurt voornamelijk in situaties waarbij veel extra kosten ontstaan. Beide partijen willen niet voor de kosten opdraaien en wijzen naar elkaar. Dit heeft een negatief effect waardoor de samenwerking nog minder goed verloopt.

Het risico dat de Rgd niet de kwaliteit krijgt die zij wenst en/of verwacht heeft veel te maken met de cultuur in de bouwsector. Een groot knelpunt in de bouwsector is de mentaliteit en cultuur bij veel aannemers. In de bouw heerst een cultuur waarbij alleen naar kosten gekeken wordt, ontstaan door aanbestedingen en ontwikkelcompetities waarbij de prijs het enige gunningscriterium is. De projectmanagers werken voor hun eigen bonus en moeten het project zo snel en zo goedkoop mogelijk uitvoeren. Om optimaal te presteren zou een aannemer eigenlijk dusdanig moeten presteren alsof het zijn eigen woning/kantoor is. Hierdoor zal de kwaliteit omhoog gaan, omdat elk persoon of bedrijf voor zichzelf de beste kwaliteit wil.



**Figuur 5.1:** Met je hart werken  
Bron: ArtBizniz (g.d.)

## 5.2 Risicoanalyse PI Zaanstad

De kennis die is opgedaan uit voorgaande projecten zal geprojecteerd worden op het project PI Zaanstad. In samenwerking met enkele medewerkers van de Rgd is er een uitgebreide, technische risicoanalyse opgesteld. Dit is gedaan door middel van meerdere brainstormsessies waarbij risico's zijn opgesomd en is nagedacht over oplossingen. De risicoanalyse is ook toepasbaar op andere projecten.

42

### 5.2.1 Algemene informatie

In Zaanstad wordt een penitentiaire inrichting ontwikkeld met als doelgroepen langgestraften en justitiabelen die extra zorg behoeven. Dit project wordt ook aanbesteed als PPS met DBFMO-contract en bevindt zich momenteel in de dialooffase.

Projectnaam	PI Zaanstad
Locatie	Zaandam
Type project	Penitentiaire inrichting
Contractvorm	DBFMO 20-25 jaar
Opdrachtnemer	nntb
Klant/gebruiker	DJI
Periode	2006-heden
Omvang project	480 verblijfplaatsen

Om de contractvorm te bepalen is eerst een PPC uitgevoerd. Deze had als uitkomst dat een PPS-variant een besparing van negen tot dertien procent kan opleveren ten opzichte van een traditionele aanbesteding. Uit ervaring van de Rgd blijkt dat het voordeel van een PPS-constructie meestal groter wordt naarmate er meer diensten in de DBFMO-overeenkomst worden opgenomen. Deze extra diensten hebben geen invloed op de voorbereidingskosten. Na de PPC wordt een Publieke Sector Comparator (PSC) uitgevoerd. De PSC geeft meer inzicht in de meerwaarde van PPS en de totale kosten over de levenscyclus van een project. Daarnaast vergelijkt de PSC ook de private biedingen met een publieke uitvoering.

### 5.2.2 Risicoanalyse

Door middel van brainstormsessies is een risicoanalyse opgesteld die geprojecteerd is op het project in Zaanstad. De analyse is echter projectoverstijgend en kan grotendeels overgenomen worden voor andere projecten. In de analyse zijn technische risico's na gunning, dus in de ontwerp- en uitvoeringsfase

geïnterpreteerd. Voor deze fasen is gekozen omdat gebleken is dat er veel knelpunten in deze fasen naar voren komen. Door de overschakeling van traditionele naar geïntegreerde contracten zijn de risico's veranderd en voldoen verouderde risicoanalyses niet meer. De gehele opgestelde risicoanalyse is terug te vinden in bijlage twee. Een samenvatting van deze analyse wordt hieronder beschreven.

In eerste instantie is er een risicomatrix opgesteld waarin de risico's zijn opgenomen en de betrokken partijen zijn benoemd. Er is gekeken welke partijen nadeel ondervinden van het gevolg van het genoemde risico. Op basis van deze risicomatrix is een analyse opgesteld waarbij beheersmethoden en uitvraagmogelijkheden benoemd worden.

De risicoanalyse is verdeeld in clusters met verschillende risico's. Deze clusters komen bij elk project voor. De gedetailleerde invulling zal per (functie van een) object verschillen. De risicoanalyse is geprojecteerd op het project PI Zaanstad en bevat daarom veel eisen met betrekking tot de veiligheid en leefomstandigheden.

Het cluster architectonische kwaliteit gaat over het de beeldkwaliteit van het plan. Het risico is dat de opdrachtnemer niet voldoet aan de architectonische eisen die beschreven zijn in de outputspecificaties. Daarnaast wordt ook gekeken of de realisatie voldoet aan de beelden en kwaliteit die de opdrachtnemer beschreven heeft of heeft laten zien bij inschrijving en in de ontwerpfase. Het niet voldoen aan de architectonische eisen, leidt ertoe dat de Rgd en de klant een pand opgeleverd krijgen dat niet aan het van tevoren geschetste beeld voldoet.

Het cluster huisvesting gaat over functionaliteit. Hierin wordt het risico beschreven dat het object niet voldoet aan de gebruikseisen van de klant. Risico's zijn dat er niet wordt voldaan aan de gevraagde afmetingen, dat de verkeersruimten niet voldoende capaciteit bieden voor het gebruik of dat het object niet goed af te sluiten is. Deze eisen worden over het algemeen voor aanvang van realisatie getoetst en voor oplevering wordt gecontroleerd of het object gelijk is aan de tekeningen. Het niet voldoen aan functionele eisen is een groot probleem voor de gebruiker. De gebruiker kan het object dan niet (goed) gebruiken voor de uitoefening van zijn primaire proces. Dit kan leiden tot aanpassingen, extra kosten en imagoschade.

Het techniekcluster gaat over eisen met betrekking tot de constructie en installaties. De constructie moet voldoen aan een weerstandsklasse waardoor het object niet mag instorten bij bepaalde belasting zoals noodweer of brand. De installaties worden door systeemtesten gecontroleerd waarbij ook gekeken wordt of de noodstroom installatie goed werkt en of alle benodigde installaties hierop goed zijn aangesloten.

Voor een justitiële inrichting is het cluster veiligheid erg belangrijk. Dit gaat om veiligheid van ingeslotenen maar ook om de veiligheid van werknemers en bezoekers. DJI voert zelf een beveiligingscheck uit om de eisen te toetsen. Ook brandveiligheid valt binnen dit cluster. Dit kan eventueel bewerkstelligd worden door het toepassen van verscherpt toezicht.

In het cluster gezondheid en veiligheid zijn de risico's opgenomen op het gebied van Legionella, akoestische problemen, luchtkwaliteit, thermisch en visueel comfort, luchtdichtheid, waterdichtheid en condensatie en duurzaamheid. Deze thema's hebben invloed op de functionaliteit van een object. Omdat een penitentiaire inrichting continu gebruikt wordt als woonomgeving, moet het object voldoen aan de gestelde eisen.

Het dienstverlenings- en monitoringsplan maken deel uit van deze analyse, hoewel deze eigenlijk bij de beheerfase behoren. De plannen zijn hier toegevoegd omdat deze wel voor oplevering gereed moeten zijn, zodat het pand na oplevering meteen in gebruik kan worden genomen.

In de analyse is ook het moment van uitvraag bepaald. Documenten kunnen uitgevraagd worden voor de uitgifte van aanvangscertificaat, wat eventueel opgedeeld kan worden in ruwbouw en afbouw. Producten op het gebied van ontwerp worden voor start bouw uitgevraagd. Bepaalde onderdelen kunnen ook pas

uitgevraagd worden bij de voorlopige terbeschikkingstelling of de oplevering. Garantiecificaten worden pas afgegeven na realisatie.

Er wordt beschreven op welke manier onderdelen bewezen kunnen worden. Dit kan door een certificaat gebeuren, maar ook door een mockup of procestoets. De molestbestendigheid van een cel en de bedienbaarheid van de bewakingsposten worden altijd door DJI of de Rgd zelf getoetst en moeten goedgekeurd worden. In de analyse wordt ook nog veel gesproken over controle in situ. Dit duidt op een traditionele manier van toezicht houden. Deze controles kunnen echter ook grotendeels bij oplevering worden uitgevoerd, omdat er voor deze onderdelen geen dagelijks toezicht benodigd is.

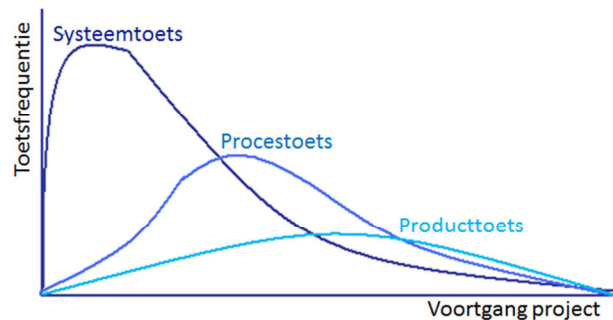
De manier van uitvragen kan door de Rgd opgelegd worden in een toetsplan. Er kan ook worden gekozen om de opdrachtnemer zelf een toetsplan op te laten stellen. De opdrachtnemer kan dan zelf kiezen op welke manier er bewezen wordt dat er voldaan wordt aan de gestelde eisen. Het is aan de Rgd om te reageren of zij overtuigd is. Het moment van toetsen kan ook door de opdrachtnemer gekozen worden. Bij een te late toetsing loopt de opdrachtnemer het risico onderdelen opnieuw uit te moeten voeren of aan te moeten passen.

## 6. Contractbeheersingsmethoden

Hoewel veel risico's overgedragen worden aan marktpartijen blijven er risico's bestaan voor de Rgd en de klant. Deze risico's zijn vooral functionele en financiële risico's, planningsrisico's en imagoschade. De Rgd behoudt onvervreembare verantwoordelijkheid voor haar gebouwen. Indien een object niet naar behoren functioneert, is de klant ontevreden en zal klagen bij de Rgd. De Rgd als opdrachtgever loopt imagoschade op en zal mogelijk projecten mislopen doordat gebruikers geen vertrouwen meer hebben in de Rgd. Hierdoor is het voor de Rgd van groot belang dat projecten voldoen aan gestelde eisen en wensen van de klant en zal de Rgd de kwaliteit moeten borgen. Dit kan door het toepassen van diverse methoden. Uit het onderzoek van het IBR is gebleken dat er bij andere bedrijven verschillende methoden gebruikt worden. De Rgd heeft, op aanraden van het IBR, een keuze gemaakt om te analyseren of Systeemgerichte Contractbeheersing, Technical Inspection Services en (Permanente) Commissioning toepasbaar zijn binnen de organisatie. Deze drie methoden zullen in deze paragraaf beschreven worden, waarbij gekeken wordt naar de werking, voor- en nadelen en de toepasbaarheid voor de Rgd.

### 6.1 Systeemgerichte Contractbeheersing

Het model van Systeemgerichte Contractbeheersing (SCB) is voor de Rgd aantrekkelijk omdat het aansluit op de geïntegreerde contractvormen en al wordt toegepast voor Rijkswaterstaat (RWS). Er wordt door de opdrachtgever een vraagspecificatie opgesteld waarin functioneel gespecificeerd wordt. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor oplossingen. Deze manier van kwaliteitsborging is gebaseerd op de UAV-GC 2005, waarin het opstellen van toets- en acceptatieplannen wordt voorgeschreven. De verantwoordelijkheid om te voldoen aan de eisen uit de overeenkomst ligt zoveel mogelijk bij de opdrachtnemer. RWS toetst op afstand door middel van systeemtoetsen. Het verificatie- of validatiedocument waarin de opdrachtnemer vastlegt op welke wijze het project gemanaged wordt en hoe de prestaties gevalideerd en geverifieerd worden, wordt door middel van een systeemtoets getoetst. Daarnaast zijn er ook proces- en producttoetsen. Deze vormen zijn minder op afstand en de wens is dan ook deze zo min mogelijk uit te voeren en door de opdrachtnemer zelf te laten toetsen of door middel van certificering te ondervangen (zie figuur 6.1). Een schematisch overzicht van het proces bij systeemgerichte contractbeheersing is weergegeven in bijlage drie.



**Figuur 6.1:** Theoretisch meest optimale mix van verschillende toetssoorten binnen SCB

Bron: Kuijpers en Van den Berg (2007)

Het systeem is door Favié (2010) beschreven in zijn promotieonderzoek. De succesfactoren zijn volgens hem afhankelijk van de volgende vijf elementen:

- De ervaring en prestaties in het verleden van de opdrachtnemer.
- Eigenschappen van het project: ruimte voor input van opdrachtnemer, flexibiliteit van scope, omvang en complexiteit van project en de bemiddelingsdocumenten (contract en procedures).
- Externe factoren waaronder de stand van de techniek en economie.
- Eigenschappen opdrachtgever zoals managementkwaliteit en begrip van de scope.
- Kwaliteiten van de opdrachtnemer op het gebied van communicatie, techniek, financiën, veiligheid, gezondheid en coördinatie.

Uit de evaluatie van Favié (2010) blijkt dat de meeste toetsen toch nog producttoetsen zijn. De uitkomst van deze toetsingen is in de meeste gevallen positief geweest. Procestoetsen worden minder vaak gehouden maar hebben ook minder vaak een positieve uitkomst. Op basis van deze uitkomst stelt Favié dat het raadzaam is minder producttoetsen en meer procestoetsen uit te voeren. Indien procestoetsen een negatieve uitkomst hebben, kan de hoeveelheid producttoetsen verhoogd worden.

Een andere bevinding is dat gedurende het proces het werk van de opdrachtnemer verbetert en de toetsers positiever zijn naarmate zij meer ervaring hebben opgedaan met het systeem. Het blijkt dat

auditoren met veel ervaring positiever toetsen. Om de resultaten per persoon gelijk te krijgen zouden de auditoren meer training moeten krijgen.

SCB past goed bij Rijkswaterstaat die net als de Rgd het motto 'De markt levert...' hanteert. RWS heeft nu circa 80 mensen ingezet om audits uit te voeren. Om beter bij de strategie aan te sluiten vermeldt Favié dat de kwaliteitsmonitoring overgelaten kan worden aan een tweede, onafhankelijke marktpartij (bijvoorbeeld een TIS). De kwaliteit van een onafhankelijk bureau zal niet per definitie beter zijn, maar het past wel beter bij de strategie. Indien onderhoud ook bij een contract is inbegrepen, bijvoorbeeld bij een DBFM(O)-contract, vindt Favié dat de kwaliteitsborging ook door het consortium uitgevoerd kan worden omdat zij functionaliteit en gebruikskwaliteit moeten garanderen.

Ook blijkt uit het onderzoek van Favié dat de uitkomst van de eerste tien audits voorspellend zijn voor de rest van de audits tijdens het project. Op basis van de eerste tien kan dus een inschatting gemaakt worden of het aantal audits verhoogd of verlaagd kan worden.

De kosten voor SCB bedragen circa 3% van de totale projectkosten, ten opzichte van 2% bij een traditionele kwaliteitsborging. Dit verschil is volgens Favié voornamelijk te verklaren doordat er nog maar weinig ervaring is opgedaan met SCB. Het hogere percentage komt ook door hogere inschrijvingen, geschat wordt circa 5-6% hoger. Deze toename wordt veroorzaakt doordat er geconcurrereerd kan worden op kwaliteit en de opdrachtnemer veranderingen moet doorvoeren om over te gaan op SCB. Deze extra kosten kunnen deels terugverdiend worden door mogelijk dalende faalkosten (IBR, 2011).

Favié heeft niet onderzocht of er een link is tussen de uitkomsten van de audits en het succes van het project op het gebied van budget, planning en kwaliteit. Dit is jammer omdat het redelijk essentieel is om de kwaliteit en toepasbaarheid van het systeem vast te stellen. Favié stelt vast dat gebreken voorkomen worden maar kan de methode niet vergelijken met andere vormen van contractbeheersing.

Rijkswaterstaat geeft aan het systeem prettig te vinden. Er worden steeds minder producttoetsen uitgevoerd, maar voornamelijk proces- en systeemtoetsen. RWS gaat ervan uit dat wanneer het proces goed verloopt, het product ook van hoogwaardige kwaliteit is. Technische documentatie en garanties worden niet specifiek nagekeken maar moeten uiteraard wel aanwezig zijn. De producttoetsen kunnen een onderdeel zijn van procestoetsen.

Doordat er getracht wordt voornamelijk systeem- en procestoetsen uit te voeren, is deze methode vooral geschikt voor geïntegreerde contracten waarbij één partij getoetst wordt. Bij traditionele contracten, met meerdere marktpartijen, moeten bijvoorbeeld meerdere projectmanagementplannen van verschillende partijen getoetst worden. De geïnterviewde medewerkers van RWS geeft aan de SCB vrij aanpasbaar is. De opdrachtgever kan zelf de mate van toetsing bepalen en de opdrachtnemer meer of minder vrijheid geven. Voor kleine of traditionele projecten zou een 'light-versie' van SCB ontwikkeld kunnen worden, waarbij minder toetsingen plaatsvinden en waardoor SCB ook geschikt kan worden gemaakt voor dit soort projecten. Er wordt gewerkt met een contractmanager en een toetscoördinator die toetsingen uitzet en de resultaten ervan verwerkt. De toetsingen worden uitgevoerd door zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer.

De geïnterviewde medewerkster van de Rgd geeft aan dat risico's altijd blijven bestaan. Zelfs certificerende instellingen verlenen wel eens ten onrechte certificaten. Vertrouwen in de andere partij is bij alle methoden nodig. Ze geeft aan dat SCB geheel gebaseerd is op vertrouwen in de opdrachtnemer, risicogestuurd is en is van mening dat SCB zorgt voor een werkbaar systeem. Wel is ze bewust dat RWS net als de Rgd verantwoordelijk blijft voor de politiek-maatschappelijke context en dus verantwoordelijk is voor de verkeersveiligheid, het beperken van hinder en rekening houden met het milieu.

Opdrachtnemers die door het IBR geïnterviewd zijn, geven aan een positief gevoel te hebben ten opzichte van SCB. Wel geven zij aan dat de wijze van kwaliteitsborging als score zal moeten worden meegenomen bij gunning. De opdrachtnemers zullen hun organisatie ook anders moeten inrichten. Eén van de ondernemers heeft aangegeven het proces aangepast te hebben op SCB waardoor het veel aanbestedingen van RWS heeft binnengehaald. Daarentegen lukte het niet meer om succesvol te zijn bij aanbestedingen op basis van RAW-bestekken (Rationalisatie en Automatisering in Grond-, Water- en Wegenbouw).

De opdrachtnemers hebben verder aangegeven dat de te toetsen punten wel relevant moeten zijn voor het uiteindelijke resultaat en niet te veel moeten overlappen met aspecten die door certificeringsinstanties getoetst worden.

Toepassing van SCB bij de Rijksgebouwendienst is volgens het rapport van het IBR (2011) mogelijk. De Rgd moet bezuinigen en inkrimpen en bij RWS is de personeelsomvang gekrompen door de invoering van het motto 'De markt levert..' en SCB. SCB past goed bij de strategie van de Rgd om, net zoals Rijkswaterstaat, zoveel mogelijk aan de markt over te laten en moderne contractvormen te gebruiken. Het systeem gaat uit van vertrouwen hebben in de marktpartij en op afstand toezicht uitoefenen.

Voor SCB moet ook de organisatie van de opdrachtnemer aangepast worden, omdat zij zelf hun kwaliteit moeten borgen. Rijkswaterstaat werkt over het algemeen met minder verschillende opdrachtnemers dan de Rgd waardoor het systeem voor hen beter toepasbaar is. Het draagvlak onder opdrachtnemers zal niet erg groot zijn, en te verwachten is dat de keuze bij aanbestedingen kleiner wordt en het aanbod vooral gevormd zal worden door grote bouwondernemingen. Dit komt omdat opdrachtnemers hun werkwijze moeten veranderen en moeten investeren in de kwaliteit van op te stellen plannen zoals projectmanagementplannen, kwaliteitsplannen en toets- en acceptatieplannen. Daarentegen kunnen opdrachtnemers zich ook onderscheiden door het leveren van een goed plan. Volgens een geïnterviewde projectmanager van de Rgd kan het veel geld opleveren voor opdrachtnemers als zij zich beter toeleggen op dit soort plannen. De door de consortia op te stellen kwaliteitsplannen kunnen gebruikt worden als score bij gunning. Hierdoor wordt kwaliteit een belangrijk selectiecriteria en moeten de consortia er veel aandacht aan besteden. Door het ontwikkelen van een goed standaardmodel kan een bedrijf veel aanbestedingen winnen.

Door de verschuiving van kwaliteitsborgingsactiviteiten zullen de inschrijvingen van opdrachtnemers enkele procenten hoger zijn. Door de extra kosten die SCB met zich meebrengt voor wijzigingen in de organisatie, is het systeem voornamelijk realiseerbaar bij grotere projecten waarbij meerdere taken aan een opdrachtnemer worden overgelaten. Doordat SCB zelf aan te passen is, door de mate van toetsing te veranderen, zou er een 'light-versie' ontwikkeld kunnen worden voor kleinere projecten.

De projecten van de Rgd zijn op veel punten verschillend ten opzichte van projecten van RWS, omdat het om unieke bouwwerken en renovaties gaat. Kwaliteitsborging is hierbij erg belangrijk en niet alle medewerkers van de Rgd willen dit geheel overlaten aan marktpartijen. Uit de gehouden interviews blijkt dat sommige medewerkers liever zelf ter plaatse gaan kijken (of laten kijken) om te zien of alles naar wens verloopt. Zij hebben weinig vertrouwen in het toezicht via kwaliteitsplannen en audits op afstand. Om SCB te kunnen toepassen is er een cultuuromslag benodigd waarbij er vertrouwen in de opdrachtgever in plaats van wantrouwen wordt getoond. Vooral bij renovatieprojecten en monumenten waarbij de esthetische kant belangrijk is. Volgens een geïnterviewde medewerker van Rijkswaterstaat zijn deze eisen juist goed onder te brengen bij de opdrachtnemer omdat ze goed te toetsen zijn. Doordat SCB risicogestuurd is, kan er bij deze soort projecten veel aandacht gelegd worden op de esthetische onderdelen.

Binnen de Rgd is de mening over het overlaten van kwaliteitsborging aan de opdrachtnemer gemengd. Vooral geïnterviewde personen met een bouwkundige achtergrond hebben veel wantrouwen en willen zelf toezicht (laten) houden. Andere medewerkers zien juist het gemak ervan om de borging van kwaliteit over te dragen en tonen vertrouwen richting de marktpartijen. Wel willen zij dat duidelijk wordt omschreven welke middelen er zijn om in te grijpen als de opdrachtnemer onvoldoende presteert. Omdat nog niet iedereen binnen de Rgd overtuigd is van het systeem, zal er omslag binnen de Rgd moeten plaatsvinden van wantrouwen naar vertrouwen in de opdrachtnemer. Een geïnterviewde projectmanager geeft aan dat dit volgens hem het grootste probleem is binnen de Rgd. Een groot deel van de werknemers wil alles zelf controleren en in de hand houden. Er zal echter vertrouwen moeten komen in de marktpartijen en positieve ervaringen moeten worden opgedaan met het systeem om het succesvol in te voeren. Ook de geïnterviewde van Rijkswaterstaat geeft aan dat vertrouwen erg moeilijk is, zeker op basis van malafide bouwpraktijken in het verleden, maar noodzakelijk is voor een goede uitvoering van SCB.

Uit onderzoek van Favié (2010) is gebleken dat de eerste tien audits een goede voorspelling kunnen geven voor de rest van het proces. De mate van kwaliteitsborging op andere manieren, bijvoorbeeld door traditionele toezichthouders, naast of binnen SCB zou bepaald kunnen worden aan de hand van de tien eerste audits.

Naast het vertrouwen moet de Rgd beter gaan specificeren. Nu wordt er nog teveel oplossingsgericht gedacht en gespecificeerd. Er moet overgeschakeld worden naar een systeem waarbij problemen gespecificeerd en omschreven worden. Het is aan de marktpartij om oplossingen te ontwikkelen. Er moet worden omschreven wat het probleem is in plaats van waar de oplossing moet voldoen.

## 6.2 Technical Inspection Service

Een Technical Inspection Service (TIS) is een onafhankelijk, technisch bureau dat deel uitmaakt van het kwaliteitssysteem van de aannemer en zich momenteel alleen richt op de constructieve veiligheid. De TIS maakt een risicoanalyse en voert aan de hand van deze analyse risicogestuurde controles uit. TIS zorgt voor minder werk, omdat zij alleen op de risicovolle punten inspecties uitvoeren.

De TIS wordt bij Prorail in combinatie met een verborgen gebreken verzekering gebruikt, maar kan ook zelfstandig toegepast worden. Bij een verborgen gebreken verzekering neemt een verzekeraar het constructieve risico op zich tot 10 jaar na oplevering. De verzekering biedt dekking bij materiële schade of vernietiging van het bouwwerk door constructieve oorzaken na oplevering. Het voordeel van een verzekering is dat er geen discussie ontstaat tussen de opdrachtgever en de opdrachtnemer over extra kosten die ontstaan door schade omdat de verzekering hiervoor opdraait. Imagoschade blijft uiteraard bestaan.

De verzekering geldt echter maar voor enkele, vooraf afgesproken bouwdelen. Deze worden gekozen op basis van de omvang van de eventuele schade en de kans op voorkomen hiervan. Zaken die relatief simpel en goedkoop vervangen of aangepast kunnen worden, zullen niet verzekerd worden. De afweging tussen de onderdelen is echter lastig en vergt een goede risicoanalyse. In verband met de kosten van de verzekering wordt geprobeerd zo min mogelijk onderdelen op te nemen, maar het risico bestaat ook dat er te weinig wordt verzekerd.

Het grootste voordeel van TIS is volgens het IBR en Prorail (IBR, 2011) dat een TIS geheel onafhankelijk is. Deze onafhankelijkheid kenmerkt zich op twee manieren. Allereerst is het bureau alleen actief op het gebied van TIS en verricht het bureau geen andere adviserende of ontwerpende activiteiten. Hierdoor kan het niet zo zijn dat de TIS op een andere manier al betrokken is (geweest) bij een project. Daarnaast is de TIS onafhankelijk doordat zij geen partij kiest voor de opdrachtgever of -nemer maar objectief beoordeelt. Deze onafhankelijkheid kan wel enigszins beïnvloed worden door de vraag welke partij de TIS ingeschakeld heeft. In het algemeen worden de TIS en de verborgen gebreken verzekering ingezet door de opdrachtgever. Prorail wil echter naar een systeem gaan waarbij de opdrachtnemer hiervoor zorg draagt. Dit zou ook voor de Rgd toepasbaar zijn omdat de Staat zich in beginsel niet verzekert. Het inschakelen van een TIS door de opdrachtnemer kan er wel voor zorgen dat de onafhankelijkheid van het bureau in het geding komt.

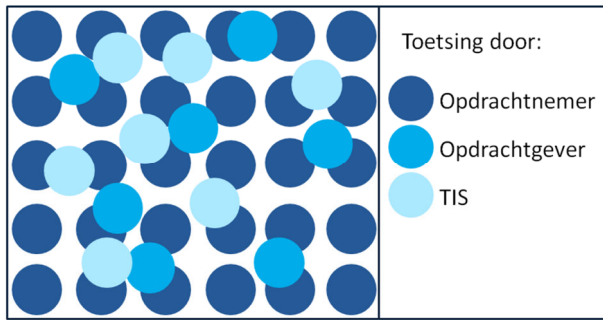
Door het CROW is de Erkenningsregeling TIS opgezet. Dit kennisprogramma heeft een keurmerk ontwikkeld voor organisaties die als TIS willen functioneren. Door dit keurmerk wordt de onafhankelijkheid gewaarborgd. Om het keurmerk te ontvangen wordt een bedrijf getoetst op organisatiestructuur, deskundigheid van medewerkers, onafhankelijkheid en inhuur van medewerkers. Daarnaast worden er eisen gesteld aan bedrijfsprocessen en het gebruikte kwaliteitssysteem. Om toegelaten te worden wordt een documentatie-, implementatie- en kwaliteitstoets afgenomen door een derde, onafhankelijke partij (CROW, g.d.).

De TIS heeft als doel te zorgen voor een kwalitatief goed object en neigt daardoor toch meer aan de kant te staan van de opdrachtgever. Een TIS kan ingeschakeld worden voor enkele delen, maar ook voor een geheel bouwwerk. De vraag is of een TIS meerwaarde heeft ten opzichte van traditioneel toezicht door opzichters en directievoering en of zij meer fouten kan voorkomen of ontdekken en zo de kwaliteit kan verhogen. Er kan ook voor gekozen worden een TIS in meerdere fasen van het bouwproces in te schakelen. Het bureau zou al kunnen starten in de ontwerpfase met het controleren van de tekeningen op technische haalbaarheid.

De kosten van een TIS bedragen volgens het IBR circa 0,4-1,0% van de totale bouwkosten, afhankelijk van de grootte en complexiteit van het project (IBR, 2011). Deze getallen zijn niet te vergelijken met bijvoorbeeld de kosten voor SCB omdat TIS zich alleen richt op de constructieve veiligheid. Meer- en minderwerk van de TIS wordt verhaald op de opdrachtnemer. Dit zorgt voor een prikkel om goed werk te leveren voor de opdrachtnemer, zodat de TIS geen meerwerk hoeft uit te voeren. Daarnaast kan een aannemer met minder fouten, een lagere verzekeringspremie krijgen toegewezen.

Volgens Prorail zijn de kosten voor een TIS lager dan de kosten bij traditioneel toezicht. Dit komt doordat directievoerende partijen meer toezicht houden en vaker aanwezig zijn op de bouw. De extra kosten van een verborgen gebreken verzekering worden volgens het IBR mogelijk gecompenseerd door een eventuele afname van de faalkosten.





Een TIS kan ingezet worden door de opdrachtgever of opdrachtnemer binnen het model van systeemgerichte contractbeheersing. Het uitgangspunt is dat de opdrachtnemer in eerste instanties zelf toetsingen verricht en de TIS en opdrachtgever naar eigen wens audits kunnen uitvoeren. Figuur 6.2 geeft een schematische weergave van het toetsysteem met als ondergrond de toetsingen van de opdrachtnemer.

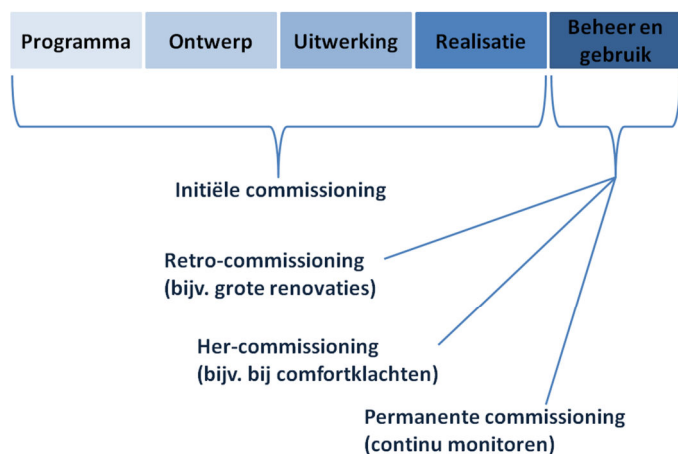
**Figuur 6.2:** Toetsysteem met als ondergrond toetsingen door de opdrachtnemer. Bron: Van Ommen (2011)

Een nadeel van TIS en traditioneel toezicht door een derde partij is, dat de opdrachtnemer snel afhankelijk wordt van dit bedrijf. De kans is groot dat de opdrachtnemer leunt op de informatie en kennis van de derde partij. De TIS voert alleen controles uit en is geen adviserend orgaan waardoor dit niet zou moeten kunnen gebeuren. Toch bestaat de kans dat opdrachtnemers afgaan op de kennis van de TIS en zelf minder initiatief nemen.

Toepassing van TIS bij de Rijksgebouwendienst is haalbaar en mogelijk. Doordat bij TIS het toezicht overgelaten wordt aan een marktpartij past het goed binnen het beleid 'De markt levert'. TIS kan worden toegepast in plaats van traditionele toezichthouders. Met het bureau kan op basis van een opgestelde risicoanalyse worden afgesproken welke onderdelen getoetst worden en op welke manier deze onderwerpen getoetst worden (bijvoorbeeld door visuele toetsing, certificaten, product-, proces- of systeemtoetsen). Het voordeel van een TIS boven het traditionele toezicht is dat een TIS geheel onafhankelijk is, en alleen gespecialiseerd is in technisch toezicht. De TIS kan ingezet worden in meerdere fasen van het bouwproces maar is voornamelijk gericht op de constructieve veiligheid. Daarnaast zijn de gebruikerseisen minder complex. Om de TIS volledig te laten functioneren voor de Rgd zou er naast constructieve veiligheid ook meer gelet moeten worden op esthetische waarde, gezondheid en functionaliteit. Indien dit gebeurt is de TIS dus niet meer geheel onafhankelijk, maar behartigt zij de belangen van de Rgd. Hierdoor zou het traditionele toezicht kunnen worden vervangen door een TIS. Om TIS toe te passen behoeft het systeem nog een doorontwikkeling. Dit in tegenstelling tot SCB dat vrijwel direct overgenomen kan worden van Rijkswaterstaat.

### 6.3 (Permanente) commissioning

Commissioning is een manier van kwaliteitsborging die vooral bij installaties wordt toegepast in de Verenigde Staten en Groot-Brittannië. Deze methode toetst of de prestaties van installaties overeenkomen met de gewenste prestaties en of de installaties goed ontworpen, geïnstalleerd en werkzaam zijn. Commissioning richt zich net als een TIS momenteel maar op één onderdeel. In plaats van op constructieve veiligheid, richt commissioning zich nu nog voornamelijk op installaties. Op afstand worden prestaties van installaties volledig geautomatiseerd gemonitord, waarbij ingegrepen kan worden als de prestaties niet (meer) aan de gestelde eisen voldoen.



**Figuur 6.3:** Soorten commissioning  
Bron: Schonewille (2011)

Deze vorm van toezicht kan in alle fasen van het bouwproces worden toegepast. Van initiële commissioning is sprake bij een nieuw gebouw of nieuwe installaties in een bestaand gebouw. In de initiatieffase wordt vastgelegd aan welke eisen de installaties moeten voldoen en wordt er een ontwerp en een bestek gemaakt. Daarnaast wordt er een commissioningplan opgesteld en kunnen er testen

uitgevoerd worden die niet noodzakelijkerwijs op de bouw hoeven plaats te vinden zoals softwaretests. Bij de inbedrijfstelling wordt gecontroleerd of alle installaties volgens plan zijn aangebracht. Bij oplevering worden de functionele en veiligheidseisen getoetst en wordt er een inspectierapport opgesteld.

Naast initiële commissioning kan er ook sprake zijn van retro-commissioning (commissioning in bestaand gebouw waar dit nog nooit heeft plaatsgevonden) of her-commissioning (opnieuw uitvoeren van commissioning in een gebouw waar al eens initiële of retro-commissioning heeft plaatsgevonden). Initiële commissioning kan opgevolgd worden door permanente commissioning, een continue beoordeling van prestaties van installaties tijdens de gebruik- en beheerfase (zie figuur 6.3).

Commissioning is net als RgdBOEI gebaseerd op het principe van de Demingcirkel: Plan-Do-Check-Act (zie paragraaf 3.3.4). De frequentie van commissioning is echter hoger waardoor de cirkel vaker en sneller doorlopen wordt.

De kosten voor het toepassen van commissioning bedragen circa 0,5-1% van de totale bouwkosten. Deze kosten zijn gebaseerd op het uitvoeren van commissioning alleen op installaties en zijn daarom niet vergelijkbaar met de kosten van de andere methoden. Het niet uitvoeren van de commissioning in de ontwerpfase kan leiden tot een kostenbesparing van 15-20% op de vergoeding voor de commissioner. Door ook geen commissioning uit te voeren in de vroege realisatiefase kan 30-35% bespaard worden op kosten voor kwaliteitsbewaking (Ellis, 2008). Bij complexe werken kan commissioning in een vroeg stadium echter veel problemen voorkomen en kunnen de extra kosten voor commissioning terug verdiend worden. De opstartkosten voor commissioning, bijvoorbeeld voor het geheel geautomatiseerde meetsysteem zijn onbekend. Doordat de prestaties op afstand en volledig geautomatiseerd kunnen worden gemonitord, vereist het systeem minder personele inzet. De monitoring van de installaties wordt uitgevoerd door externe partijen en de opdrachtgever houdt hier toezicht op.

De Rgd kan commissioning toepassen bij projecten. Omdat het systeem alleen prestaties beoordeelt op het gebied van installaties, is het niet voldoende om alleen commissioning in te zetten. Er zou onderzocht kunnen worden of het principe van commissioning ook op andere disciplines is toe te passen. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat het gehele toezicht door commissioning wordt uitgevoerd. Omdat het hierbij gaat om het meten en beoordelen van prestaties, is het moeilijker toe te passen op andere disciplines zonder dat het model overgaat in regulier toezicht door een directievoerder. Een doorontwikkeling van het systeem is benodigd om commissioning toe te kunnen passen binnen de Rgd.

Commissioning zou wel naast een TIS kunnen worden uitgevoerd en zouden samen plaats kunnen vinden binnen het model van systeemgerichte contractbeheersing. Hierbij maken TIS en commissioning onderdeel uit van het kwaliteitsborgingsysteem van de opdrachtnemer. TIS en/of commissioning zouden verplicht gesteld kunnen worden door de opdrachtgever om extra garanties af te dwingen.

In de beheerfase worden installaties gecontroleerd door middel van een integrale inspectie volgens de RgdBOEI-methode. Commissioning sluit hier goed op aan. De RgdBOEI-methode richt zich op passieve onderdelen die elke vier/vijf jaar gecontroleerd worden, permanente commissioning controleert elke zes maanden de actieve onderdelen.

Door commissioning al in de ontwerpfase toe te passen kunnen eventuele problemen rondom installaties voorkomen worden. Een deskundige op het gebied van installaties kan knelpunten aangeven maar kan ook alvast nadenken over toekomstige problemen zoals de bereikbaarheid van de installaties in de exploitatiefase.

De invoering van commissioning zal naar verwachting niet op veel weerstand vanuit de Rgd of de markt stuiten omdat de werkwijze geen grote veranderingen met zich meebrengt. Voor dit systeem is wel de omschakeling naar toezicht op afstand nodig. De controles vinden geautomatiseerd plaats en leveren rapporten af zonder dat er daadwerkelijk op locatie gekeken wordt.

#### **6.4 Conclusie**

In onderstaand schema worden de voor- en nadelen van de drie besproken methoden weergegeven. Er is hierbij gekeken naar de gevolgen die de methode zal hebben op de organisatie van de Rgd en of deze daadwerkelijk de kwaliteit kunnen borgen.

**Tabel 6.1:** Vergelijking SCB, TIS en Commissioning

	<b>SCB</b>	<b>TIS</b>	<b>Commissioning</b>
Personele inzet Rgd	Minder inhoudelijk personeel benodigd. Wel opgeleide auditors nodig.	Inhoudelijke vraag personeel blijft gelijk. Minder eigen toezicht-houders. Eigen toezicht blijft nodig voor niet constructieve delen.	Inhoudelijke vraag personeel blijft gelijk. Minder eigen toezicht-houders. Eigen toezicht blijft nodig voor niet installatiewerk.
Kosten ambtelijk apparaat	Nemen (tijdelijk) toe door opleiden auditors	Gelijkblijvend	Gelijkblijvend
Administratieve lasten voor Rgd	Op inhoudelijk vlak afnemend, toetsingen nemen toe	Waarschijnlijk gelijkblijvend	Waarschijnlijk gelijkblijvend
Benodigde inspanning	Gelijkblijvend, wel omscholing naar auditors	Gelijkblijvend	Minder
Risicogestuurd	Ja	Ja	Ja
Risico voor opdrachtgever	Minder dan bij traditioneel toezicht	Minder, eventueel geheel verzekerd	Minder dan bij traditioneel toezicht
Benodigd vertrouwen in opdrachtnemer	Hoog	Laag	Laag
Toetsingen	Systeemtoets Procestoets Producttoets	Eindproducttoets	Eindproducttoets
Toepasbaarheid per fase	Ontwerpfase en uitvoering	Ontwerpfase en uitvoering	Ontwerpfase, uitvoering en beheer
Toepasbaarheid per soort projecten	Grote, complexe projecten op basis van UAV-GC 'Light-versie' voor kleinere projecten	Bij kleine en grote projecten mogelijk. Eventueel in combinatie met SCB en/of commissioning.	Bij kleine en grote projecten mogelijk. Eventueel in combinatie met SCB en/of commissioning.
Draagvlak binnen Rgd	Omschakeling benodigd	Geen problemen verwacht	Geen problemen verwacht
Draagvlak markt	Omschakeling benodigd	Geen problemen verwacht	Geen problemen verwacht
Grootste voordelen	Opdrachtnemer zelf verantwoordelijk voor bewijzen kwaliteit. Sluit goed aan op UAV-GC en overheidsbeleid. Maakt gebruik van ISO – 9001. Biedt veel ruimte voor innovaties	Onafhankelijk toezicht op kwaliteit	Nauwkeurige monitoring prestaties installaties. Sluit goed aan bij RgdBOEI-methode
Grootste nadelen	Grote omschakeling van Rgd en markt benodigd. Beide partijen zijn onbekend met dit systeem.	Kan (nog) niet alle onderdelen van traditioneel toezicht vervangen.	Alleen gericht op installaties, toepassing (nog) niet op alle andere onderdelen mogelijk
Effect falende (certificerings)instellingen	Groot	Groot	Middelmatig, door grote mate automatisering

Concluderend kan worden gesteld dat *Systeemgerichte Contractbeheersing* de meeste mogelijkheden biedt voor het beheersen van voornamelijk geïntegreerde contracten. Deze vorm vraagt wel om de meeste aanpassingen binnen de organisatie en de werkwijze van de Rgd maar sluit goed aan op de principes 'de markt levert...' en 'geïntegreerd contract, tenzij...'. Deze werkwijze is ook compleet en kan grotendeels overgenomen worden van Rijkswaterstaat.. *TIS* en *commissioning* bieden maar voor bepaalde onderdelen een oplossing, en lijken bij uitbreiding veel op traditioneel toezicht.

In figuur 6.4 worden de verschillende methoden weergegeven, waarbij wordt getoond welke onderdelen er getoetst worden met de methode en in welke fasen dit gebeurt.

	Initiatief	Ontwerp	Uitvoering	Beheer		
<b>Traditioneel</b>	Toets VO	Toets DO	Toets bestek	Directievoering (extern)	Oplevering	RgdBOEI
	Constructieve veiligheid Brandveiligheid Energie Wet- en regelgeving Gezondheid Installaties Bouwfysica Functionaliteit Architectuur			Constructieve veiligheid Brandveiligheid Energie Wet- en regelgeving Gezondheid Installaties Bouwfysica Functionaliteit Architectuur		Constructieve veiligheid Brandveiligheid Energie Wet- en regelgeving
<b>SCB</b>	Constructieve veiligheid Brandveiligheid Energie Wet- en regelgeving Gezondheid Installaties Bouwfysica Functionaliteit Architectuur			Constructieve veiligheid Brandveiligheid Energie Wet- en regelgeving Gezondheid Installaties Bouwfysica Functionaliteit Architectuur		Constructieve veiligheid Brandveiligheid Energie Wet- en regelgeving Gezondheid Installaties Bouwfysica
<b>TIS</b>	Constructieve veiligheid			Constructieve veiligheid		
<b>Commissioning</b>	Initiële commissioning			Initiële commissioning		Permanente Commissioning
	Installaties			Installaties		Installaties

**Figuur 6.4:** Verschillende methoden met onderdelen waarop gecontroleerd wordt in verschillende fasen

De figuur toont dat *TIS* en *Commissioning* methoden zijn die nog moeten worden uitgebreid. *TIS* richt zich alleen op constructieve veiligheid en is niet toepasbaar in de beheerfase. *Commissioning* is wel toepasbaar in de beheerfase maar richt zich gedurende het gehele proces alleen op installaties. Deze twee methoden moeten dus nog doorontwikkeld worden om op zichzelfstaand toepasbaar te zijn. *SCB* richt zich wel op meerdere fasen en onderdelen en wordt al gebruikt door Rijkswaterstaat. Deze methode kan eerder geïmplementeerd worden.

*SCB* vergt wel veel inspanningen van opdrachtgever en opdrachtnemer. Daarom is deze manier voornamelijk aan te bevelen bij geïntegreerde contracten. De methode is wellicht niet rendabel indien er meerdere marktpartijen getoetst moeten, op bijvoorbeeld hun projectmanagementplan, omdat hier veel tijd in gaat zitten.

Falende inspectie- en certificeringsinstellingen zijn niet alleen een bedreiging voor de werking van *SCB* en *TIS* maar voor alle toezichtmethoden. Uit opgedane ervaring in het verleden zijn veel fouten gebleken. Hierdoor is het vertrouwen van veel medewerkers, van de Rgd maar ook van andere partijen binnen de bouw- en vastgoedsector, ernstig beschadigd. Daarom is het ook belangrijk dat de kwaliteit van het professionele toezicht scherp in de gaten wordt gehouden en wordt verbeterd.

De kwaliteit van het toezicht kan onvoldoende zijn maar er kan ook sprake zijn van ongedaan maken van de rechtmatigheid van het afgegeven certificaat. Bij SCB geldt dit ook voor certificaten die voor producttoetsen worden verleend. De producten kunnen goed zijn, maar de manier van verwerking door de opdrachtnemer moet ook in orde zijn. Bij de Rgd zijn dit soort misstanden ook bekend. Een brandwerende pui is door verkeerde montage niet meer brandwerend. Het certificaat voor de pui is afgegeven maar de verwerking heeft de kwaliteit ongedaan gemaakt.

Het probleem van falende toetsinstellingen is moeilijk op te lossen, omdat dit zou leiden tot toezicht op toezicht op toezicht.

*In haar presentatie op het congres Toezicht en Wetenschap op 22 juni 2011 geeft Meike Bokhorst van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) een goed voorbeeld van falende certificeringsinstellingen. Voor een onderzoek is een kermisattractie beschikbaar gesteld waar enkele gebreken aan toegebracht zijn. Van de 4 certificeringsinstellingen gaven 3 geaccrediteerde instellingen een certificaat af. De vierde, niet geaccrediteerde instelling, was de enige die besloot geen certificaat af te geven.*

## 7. Oplossingsrichting en aanbevelingen

Om een eindresultaat te behalen dat geheel voldoet aan de verwachtingen en eisen van de Rgd zullen er meerdere aanpassingen binnen de organisatie moeten plaatsvinden. De aanpassingen zijn benodigd op het gebied van proces en producten, maar ook houding en kennis van betrokken medewerkers. Een beter resultaat kan niet alleen behaald worden door het invoeren van een andere methode van toezicht maar vraagt om aanpassingen gedurende het gehele proces.

In tabel 7.1 zijn de grootste risico's die de Rgd bij projecten loopt, en mogelijke oplossingen hiervoor weergegeven. In de laatste kolom is weergegeven welke partijen betrokken zijn bij het betreffende risico.

**Tabel 7.1:** Grootste risico's en mogelijke oplossingen

Risico's	Mogelijke oplossing	Betrokken partijen		
		Rgd <sup>1</sup>	ON <sup>2</sup>	GEB <sup>3</sup>
Niet functionerend gebouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betere outputspecificaties opstellen</li> <li>- Betere contractbeheersing</li> <li>- Prioriteiten weergeven</li> <li>- Eigen initiatief nemen tot ontwerp oplossingen</li> </ul>	X		X
Consortium zwak in samenwerking en/of financiën	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Screening marktpartij</li> <li>- Goede project startup, samenwerking borgen</li> </ul>	X	X	X
Onbekendheid markt en Rgd met geïntegreerde contracten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medewerkers / markt inlichten over inhoud geïntegreerde contracten en gevolgen daarvan voor werkwijze tijdens project</li> </ul>	X	X	X
Kennis en samenwerking binnen consortium	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Financiële prikkel geven voor inhuren specialistisch adviesbureau</li> <li>- Verplichten toepassing van TIS</li> </ul>	X	X	
Wisselwerking kennis en ervaring tussen Rgd en marktpartij	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Goede project startup, samenwerking borgen</li> <li>- Goede dialoog</li> <li>- Sterkte/zwakte analyse per partij</li> </ul>	X	X	
Risicomanagement wordt onderschat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Door risicogestuurd en via systeemtoetsen te toetsen wordt risicomanagement belangrijker</li> </ul>	X	X	
Cultuur bouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertrouwen uiten richting markt door meer verantwoordelijkheden over te dragen</li> </ul>	X	X	
Cultuur binnen Rgd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draagvlak creëren door ervaringen te delen en op tijd te informeren en betrokkenen erbij te halen</li> </ul>	X		

<sup>1</sup>Rgd = Rijksgebouwendienst <sup>2</sup>ON= Opdrachtnemer/consortium <sup>3</sup>GEB = (Toekomstige) Gebruiker

Om de kwaliteit van projecten te verbeteren moeten een aantal zaken veranderen. SCB is conform het overheidbeleid 'de markt levert...' en het steeds vaker voorkomen van PPS-constructies en geïntegreerde contracten de beste methode voor contractbeheersing voor de Rgd. Uit het voorgaande hoofdstuk blijkt dat TIS en Commissioning opzichzelfstaand maar gedeeltelijk kunnen bijdragen aan kwaliteitsborging. Voordat deze methoden toegepast kunnen worden op het hele proces, zullen zij verder doorontwikkeld moeten worden, in tegenstelling tot SCB dat overgenomen kan worden van Rijkswaterstaat. Deze twee methoden kunnen wel toegepast worden binnen SCB. Om SCB succesvol in te kunnen voeren moeten er veranderingen plaatsvinden binnen de Rgd maar ook de samenwerking met de markt dient verbeterd te worden. In de volgende paragrafen zullen in volgorde van het drie fasenmodel huisvestingsproces veranderingen beschreven worden.

### 7.1 Aanbieding/intake – voor gunning

Deze fase is de fase voorafgaand aan de gunning van een project. De toekomstige gebruiker legt een huisvestingsvraagstuk voor aan de Rgd, die hiervoor een oplossing gaat zoeken. Er wordt een keuze gemaakt tussen nieuwbouw en (aanpassing van) bestaande bouw. Hierna wordt een keuze gemaakt tussen verschillende contractvormen en wordt de aanbesteding voorbereid en uitgevoerd.

### 7.1.1 Proces en samenwerking

Voorafgaand aan de gunning zijn er werkzaamheden benodigd die kunnen zorgen voor een betere samenwerking en een beter eindresultaat. Uit de casestudies is gebleken dat marktpartijen niet allemaal even goed op de hoogte zijn van het werken met geïntegreerde contracten.

*Aanbeveling 1: Beter informeren van markt over geïntegreerde contractvormen en verwachtingen van de aanbesteder via het opstellen van een brochure en het geven van een workshop/seminar.*

Het verbeteren van het verloop van het project en de samenwerking tussen de marktpartij en de overheid kan door de marktpartij voor te lichten over PPS en geïntegreerde contracten. Dit zou kunnen door een brochure over deze projectvormen op te stellen, en bij de uitnodiging tot inschrijving te voegen. In een later stadium, bijvoorbeeld als er nog maar drie partijen over zijn, kunnen zaken toegelicht worden door middel van een workshop of seminar. Zaken die toegelicht moeten worden zijn de werking van de UAV-GC en de daarbij behorende op te stellen kwaliteit-, toets- en acceptatieplannen. De Rgd kan hierdoor duidelijk maken wat zij verwacht van de opdrachtnemer. De opdrachtnemer kan hierdoor gerichter inschrijven en is beter voorbereid op de werkzaamheden die zij wellicht moeten gaan uitvoeren.

### 7.1.2 Contractvormen, -documenten en -beheersing

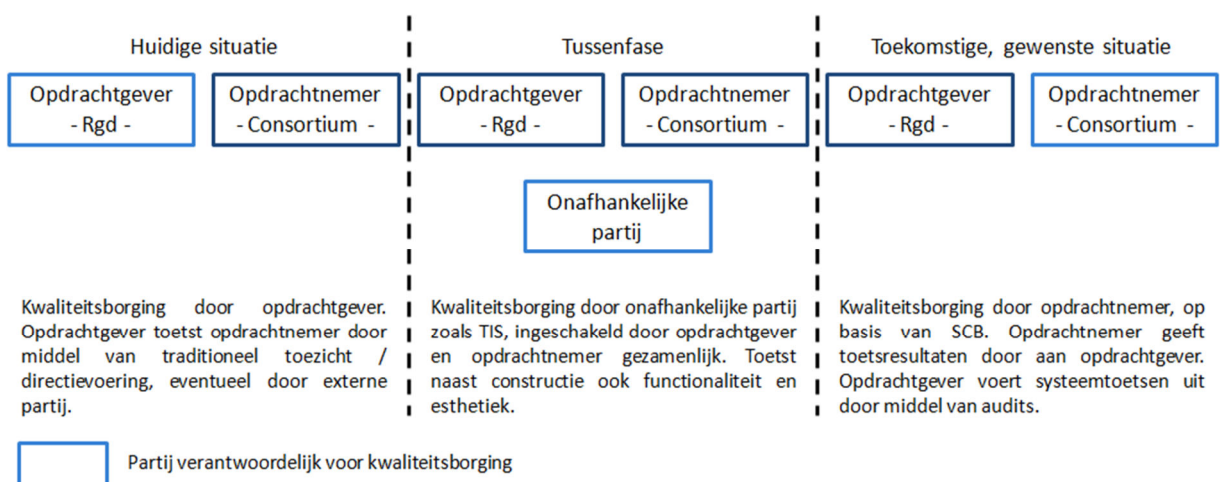
De geïntegreerde contractvormen passen goed bij de huidige visie en teruggang in personeelsomvang van de Rijksgebouwendienst. Ervaringen hiermee zijn overwegend positief, maar behoeven verbetering. De Rgd moet meer vertrouwen tonen in de opdrachtnemer.

Aan te bevelen is het gebruik van Systeemgerichte Contractbeheersing. Dit sluit goed aan bij de visie van de Rijksgebouwendienst en de teruggang in personeelsomvang. Het systeem kan overgenomen worden van Rijkswaterstaat maar zal op een aantal plaatsen aanvulling moeten krijgen. Deze vorm van contractbeheersing heeft al invloed op het proces voorafgaand aan gunning.

*Aanbeveling 2: Kwaliteitsborging in principe op basis van Systeemgerichte Contractbeheersing toepassen waardoor kwaliteitsborging verschuift naar de opdrachtnemer.*

De borging van de kwaliteit door het toepassen van systeemgerichte contractbeheersing zorgt voor een uiteindelijke verschuiving van kwaliteitsborging door de opdrachtgever naar kwaliteitsborging door de opdrachtnemer.

Omdat deze stap erg groot is, kan er als tussenstap gebruik gemaakt worden van een onafhankelijke partij die de kwaliteitsborging uitvoert. Bijvoorbeeld een TIS die niet alleen constructieve onderdelen toetst, maar ook rekening houdt met esthetische wensen en functionele eisen.



**Figuur 7.1:** Verschuiving verantwoordelijkheden bij invoering van SCB

De tussenstap kan ook worden vormgegeven als een 'light-versie', een zo eenvoudig mogelijk opgezet systeem, dat later uitgebreid kan worden. Een te dikke handleiding wekt weerstand op bij zowel medewerkers bij de Rgd als opdrachtnemers. Door met een eenvoudig systeem van hoofdlijnen te beginnen, kunnen alle partijen wennen aan de nieuwe werkwijze. In overleg kan het systeem op den duur uitgebreid worden op punten waar dit gewenst is.

De manier van kwaliteitsborging wordt al voor gunning bekend gemaakt, omdat inschrijvers hiermee rekening moeten houden bij het opstellen en indienen van hun plannen. Zo is er bij de verbouwing van het pand voor de IvHO in Tilburg geen ontwerp gemaakt, maar heeft gunning plaatsgevonden op basis van procesmatige stukken zoals het plan van aanpak waarin werd beschreven hoe risico's beheerst gaan worden.

*Aanbeveling 3: Toepassen van een 'light-versie' van SCB als tussenstap of bij kleinere projecten of projecten met een traditionele contractvorm.*

SCB is een methode die vooral toegepast wordt bij complexe projecten met een geïntegreerd contract. Doordat de opdrachtnemer een projectmanagementplan moet opstellen en laten goedkeuren door de Rgd, zorgt deze methode voor onnodig veel werk bij kleine of traditioneel uitgevoerde projecten. SCB is echter aanpasbaar. De opdrachtgever kan zelf de mate van toetsing bepalen. Voor kleine of traditioneel uitgevoerde projecten kan daarom een 'light-versie' van SCB worden toegepast waarbij de mate van toetsing aangepast wordt op het werk.

Opdrachtnemers moeten plannen aandragen waarin beschreven wordt hoe zij hun kwaliteit gaan borgen. Geadviseerd wordt om de manier waarop opdrachtnemers dit gaan doen, mee te nemen als gunningscriterium. Hierdoor kunnen partijen extra punten scoren en zich onderscheiden van andere inschrijvers als zij een goed plan hebben om met kwaliteit om te gaan en wordt het ontwikkelen van een goed kwaliteits-, toets- en acceptatieplan gestimuleerd.

*Aanbeveling 4: Kwaliteitsborging meenemen als gunningscriterium.*

De plannen van geselecteerde partijen worden vergezeld door een document waarin de opdrachtnemer aantoont hoe er aan de eisen voldaan wordt en op welke punten er wordt afgeweken van de opgelegde eisen. Door middel van scores toe te kennen aan verschillende onderdelen zoals ontwerp, prijs en methode voor kwaliteitsborging, kunnen de plannen gerankt worden en kan de economisch meest voordelige inschrijving gekozen worden.

Na een eventuele voorselectie, wordt een beperkt aantal partijen geselecteerd die door gaan naar de dialoofase. Deze partijen ontwikkelen een plan voor het te realiseren object of de te realiseren verbouwing op basis van de door de Rgd opgestelde outputspecificatie.

*Aanbeveling 5: De kwaliteit van outputspecificaties moet verbeterd worden door meer probleemgericht en functioneel te specificeren en de oplossing aan de opdrachtgever te laten.*

De Rgd zal meer moeten investeren in het opstellen van kwalitatief hoogwaardige outputspecificaties. Hierin moet probleemgericht, oftewel functioneel gespecificeerd worden in plaats van oplossingsgericht. De Rgd probeert nu, tussen de regels door, de opdrachtnemer richting een bepaalde oplossing te sturen waardoor de creativiteit van de opdrachtnemer beperkt wordt. Door probleemgericht te specificeren omschrijft de Rgd een probleem en is het aan de opdrachtnemer hiervoor een innovatieve oplossing te bedenken. Dit geeft opdrachtnemers meer ruimte om zich te onderscheiden van andere marktpartijen en zorgt voor meer keuze aan oplossingen voor de Rgd.



Volgens het principe van functioneel specificeren dat RWS toepast, moeten eisen via de SMART methode worden beschreven. Dit houdt in: Specifiek, Meetbaar, Acceptabel voor klant en opdrachtgever, Realistisch en Toleranties dienen aangegeven te zijn.

*Aanbeveling 6: Meer aandacht besteden aan risicomanagement, risicosecretariaat voorkomen!*

Naast de outputspecificatie stelt de opdrachtgever voor gunning een risicoanalyse op. Dit dossier wordt na gunning overgedragen aan de opdrachtnemer die het dossier gedurende het project blijft actualiseren. In het risicodossier wordt vastgelegd welke risico's gesignaleerd zijn, maar wordt ook beschreven voor wie deze risico's consequenties hebben en welke partij deze risico's moet en/of kan beheersen. Daarnaast wordt er beschreven op welke manier de risico's beheerst zullen worden.

Bij het toepassen van SCB worden toetsingen risicogestuurd bepaald. Er wordt getoetst op onderdelen die volgens het risicodossier vaak mis gaan en veel problemen kunnen veroorzaken. De uit te voeren toetsen door de opdrachtnemer en audits door de opdrachtgever worden opgenomen in een toetsplan dat is gebaseerd op het risicodossier. Daarom moet dit risicodossier nauwkeurig bijgehouden worden.

### 7.1.3 Veranderingen binnen Rgd

Om SCB succesvol toe te kunnen passen zullen er veranderingen moeten plaatsvinden binnen de heersende cultuur van de Rgd. Vooral de werknemers met een technische achtergrond of veel ervaring met bouwbedrijven hebben niet veel vertrouwen in de markt. Zij hebben slechte ervaringen of kijken vanuit hun technische achtergrond liever zelf mee op de bouw, of laten dit doen door een professionele partij. Werknemers met een minder technische achtergrond en weinig slechte ervaringen hebben minder moeite met het idee van SCB. Zij zien de voordelen en kansen van dit systeem in en zijn enthousiast om het uit te proberen.

*Aanbeveling 7: Cultuuromslag binnen Rgd bewerkstelligen, omslag naar 'gezond' vertrouwen in opdrachtnemer is noodzakelijk voor het toepassen van Systeemgerichte Contractbeheersing*

57

Vertrouwen is hierbij van groot belang. Medewerkers moeten accepteren dat de opdrachtnemer zelf toetsingen uitvoert en de resultaten hiervan in toetsnota's aan de Rgd doorgeeft. Er moet gezocht worden naar een balans tussen juridisering en vertrouwen. Alles vastleggen in contracten is niet wenselijk, maar blind vertrouwen op elkaar ook niet. Belangrijk is een balans te vinden hiertussen waar beide partijen zich in kunnen vinden.

Voorham en Blom (2011) noemen in hun rapport twee grondhoudingen van samenwerking: houding van vertrouwen en houding van wantrouwen. Bij de eerste houding werkt de opdrachtnemer vanuit collectief belang en is hij betrouwbaar. Het nastreven van gezamenlijke doelen zorgt volgens beide partijen voor een verbetering van de realisatie van individuele doelen. Bij de houding van wantrouwen wordt er een aanname gedaan door de opdrachtgever dat de opdrachtnemer individualistisch en opportunistisch is en handelt vanuit eigen belang. Er is een doelenconflict tussen de partijen en er is sprake van motivatieproblemen, en beoordelingsproblemen. Contractmanagers die vanuit deze grondslag werken zullen directief en autoritair aansturen. Voor een goede samenwerking moet gestreefd worden naar een houding van vertrouwen, waarbij de opdrachtnemer ruimte krijgt om aan te tonen dat zijn kwaliteit voldoet.

De medewerkers van de Rgd krijgen door SCB een andere functie. Er zullen mensen omgeschoold moeten worden tot auditors, die audits gaan verrichten op het werk van de opdrachtnemer. Dit gebeurt op afstand, waardoor zij meer moeten vertrouwen op de opdrachtnemer en ervan uit moeten gaan dat de opdrachtnemer ook streeft naar kwaliteit.

## 7.2 Realisatie - na gunning

In deze fase is de uiteindelijke opdrachtnemer gekozen en komt er een overeenkomst tussen de Rgd en de opdrachtnemer tot stand. Het consortium werkt het ontwerp uit tot een definitief ontwerp en de uitvoering wordt voorbereid.

### 7.2.1 Contractdocumenten en contractbeheersing

*Aanbeveling 8: Inbouwen van meer verantwoordelijkheden voor opdrachtnemer met bijbehorende verplichtingen en consequenties als kortingen of financiële prikkels*

Om de samenwerking te bekrachtigen en afspraken vast te leggen is een goed contract van groot belang. De UAV en de UAV-GC bieden hier goede basisovereenkomsten voor aan. In de UAV-GC wordt aandacht besteed aan kwaliteitsborging via kwaliteits-, toets- en acceptatieplannen. In de contracten kunnen consequenties opgelegd worden voor het nakomen van afspraken zoals het niet houden aan de planning en afwijkingen ten opzichte van gestelde eisen. Dit kunnen negatieve prikkels zijn in de vorm van boetes of kortingen maar ook positieve prikkels in de vorm van een financiële bonus bij op tijd opleveren zonder kwaliteitsverlies.

Daarnaast kan de opdrachtnemer in het contract ook verplicht worden tot het inschakelen van onafhankelijk advies. Voor een constructief complex bouwwerk kan een TIS verplicht worden.

Maar er kan ook gedacht worden aan het verplicht inhuren van een adviseur (van Staat) op andere gebieden, zoals architectuur bij monumenten en/of renovaties waarbij de esthetische waarde hoog is, een specialist op het gebied van brandveiligheid of een commissioner voor installaties.

*In een voorgaand project van de Rgd is een financiële prikkel toegepast ten behoeve van de geluidisolatie. De Rgd heeft de aannemer €10.000 toegezegd indien zij ervoor zouden zorgen dat de geluidisolatie bij de eerste controle geheel aan de eisen zou voldoen. Om dit te bereiken moest de aannemer een onafhankelijk adviesbureau inschakelen, op aanraden van de Rgd. De aannemer wilde deze prikkel graag binnenhalen. De uiteindelijke kosten voor het onafhankelijke advies waren misschien nog wel hoger, maar de aannemer wilde het bedrag graag ontvangen. Een slechte oplossing met veel extra (herstel)werkzaamheden zou waarschijnlijk voor nog meer kosten gezorgd hebben.*

Kwaliteitsborging op basis van Systemgerichte Contractbeheersing gaat uit van kwaliteitsborging door de opdrachtnemer in plaats van de opdrachtgever. De opdrachtnemer moet hierbij aantonen dat zowel in de ontwerp- als uitvoerings- en beheerfase voldaan wordt aan de gestelde eisen. De Rgd voert audits uit om te controleren of het proces van de opdrachtnemer goed verloopt. Indien deze audits een positief resultaat hebben, kan er besloten worden minder audits uit te voeren. Bij (te) veel negatieve audits kunnen er meer audits gehouden worden, of kunnen er andere maatregelen getroffen zoals het invoeren van verscherpt toezicht. Van belang is dat in het contract wordt vastgelegd wanneer dit kan gebeuren en dat de opdrachtnemer opdraait voor de extra kosten.

### 7.2.2 Samenwerking

Na gunning begint de samenwerking tussen de opdrachtgever en opdrachtnemer. Een goede project startup zorgt ervoor dat partijen elkaar leren kennen. Bij deze startup, van een dagdeel of een gehele dag, afhankelijk van het aantal betrokken partijen en de omvang en complexiteit van het project, zijn de opdrachtgever (Rgd), de opdrachtnemer (marktpartij of consortium) en eventueel de toekomstige gebruiker aanwezig.

*Aanbeveling 9: Een goede project startup verbetert de samenwerking, het onderling vertrouwen, het onderling begrip en daarmee sfeer en kwaliteit.*

De opdrachtnemer en de toekomstige gebruiker hebben tijdens het project weinig contact met elkaar omdat dit verloopt via de opdrachtgever. Toch kan het voordelen hebben om de partijen te koppelen. Door de opdrachtnemer een dag(deel) mee te laten lopen met de gebruiker kan de opdrachtnemer ontdekken welke aspecten belangrijk zijn. Een penitentiaire inrichting heeft veel specifieke eisen die vaak

pas duidelijk worden tijdens het gebruik. Door de opdrachtnemer een 'kijkje in de keuken' te laten nemen of te laten proefdraaien - of proefzitten in een gevangenis - ontstaat er meer gevoel bij het project en kan de opdrachtnemer zelf knelpunten ontdekken en ontstaat er meer begrip voor de eisen en wensen van de gebruiker.

Bij de project startup wordt het definitieve plan van het consortium samen geanalyseerd. De Rgd kan hierbij aangeven welke punten zij verbeterd wil zien, voor zover dit nog niet eerder gebeurd is. Uit de analyse ten behoeve van de gunning zal al blijken welke aspecten dit zijn. De Rgd kan, indien nodig, sturen door een eigen expert in te zetten of een prikkel in te bouwen. Bijvoorbeeld een financiële prikkel als het consortium een onafhankelijk adviesbureau inschakelt en het onderdeel zo in één keer goed verloopt en er geen restpunt ontstaat.



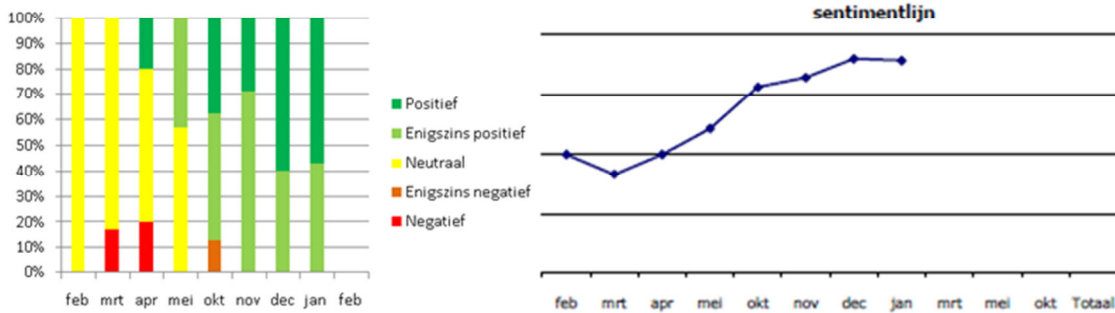
**Figuur 7.2: Cartoon project startup en samenwerking**  
Bron: Mark de Koning

Daarnaast kan de Rgd hulp aanbieden door eigen experts of Adviseurs van Staat in te zetten. Bij PPS-constructies gaat het om samenwerking tussen de private en publieke partij(en). Deze samenwerking lijkt niet vanzelfsprekend te zijn. De overheid en de marktpartij moeten elkaar aanvullen en samenwerken in plaats van lijnrecht tegenover elkaar te staan. De ontwikkeling en bouw van bijvoorbeeld penitentiaire inrichtingen is geen dagelijkse bezigheid. Door de Europese aanbestedingsregels moet de overheid voor elk project een consortium selecteren en is de kans groot dat dit elke keer andere marktpartijen zijn. De Rgd heeft hier wel meer ervaring in en kan de marktpartijen ondersteunen met deze kennis. Door een ervaringsdeskundige van de Rgd te laten aansluiten bij het projectteam van het consortium kan de Rgd eventueel bijsturen of ingrijpen als het mis dreigt te gaan. De rol van deze adviseur moet wel goed worden vastgelegd. Het consortium moet oplossingen bedenken en dit niet overlaten aan deze adviseur. Op deze manier wordt de kennis van zowel de markt als de overheid gebruikt in het project.

Bij de samenwerking moeten beide partijen hun belangen tonen. Door deze van elkaar te kennen, kunnen de partijen te maken beslissingen van twee kanten inzien. Voor de Rgd zijn kwaliteit en kosten de voornaamste belangen terwijl het consortium kosten als voornaamste belang heeft.

Om de samenwerking te analyseren heeft Bureau de Bont een Periodieke Stakeholders Analyse (PSA) opgezet. Bij deze analyse wordt de samenwerking gedurende het project geanalyseerd. Er worden metingen verricht onder de betrokken partijen en op basis van de resultaten wordt er waar nodig bijgestuurd. Een PSA kan ingezet worden als de samenwerking niet goed gaat of om te voorkomen dat de samenwerking mislukt. Figuur 7.2 laat een voorbeeld uit een gehouden PSA zien.

**vraag 1:** Wordt er volgens u met de opdrachtgever gesproken over zijn verwachtingen en eventuele bijstellingen hierop?



**Figuur 7.3: Voorbeeld Periodieke Stakeholders Analyse**

Bron: Bureau de Bont (g.d.)

Een andere manier om samenwerking te bevorderen en verschillen tussen partijen op te lossen is het Map-Bridge-Integrate (MBI) model (Maznevski en DiStefano, 2004). Deze methode is toegepast bij de fusie van KLM en Air France. De eerste stap 'Map' is het in kaart brengen van verschillen die bestaan tussen individuen of partijen. Het in kaart brengen bestaat uit drie onderdelen. Allereerst worden verschillende standpunten op een kaart geplaatst. Bij de tweede stap zoeken alle partijen uit waar zij zich bevinden op de kaart. Het derde onderdeel is het opstellen van een route van standpunt A naar standpunt B.

De tweede stap van het MBI principe is 'Bridge'. In deze fase wordt er gecommuniceerd over de verschillen. Ook deze fase bestaat uit drie delen. Ten eerste moet er een fundering gelegd worden. De partijen moeten allen openstaan om elkaar te begrijpen en moeten inzien dat allen beter worden van een goede samenwerking. Daarna vindt er 'decentering' plaats. Alle partijen moeten uit hun eigen centrum vandaan komen. Zij moeten gaan denken en communiceren vanuit het standpunt van de andere partij. De derde stap is 'recentering' waarbij alle partijen gezamenlijk een nieuw centrum zoeken op basis van de overeenkomsten tussen (standpunten van) de partijen.

De laatste stap is 'Integrate'. In deze fase worden ideeën en problemen gezamenlijk uitgewerkt. Hiervoor zijn drie vaardigheden benodigd. Als eerste moeten alle betrokkenen input kunnen, willen en durven in te brengen. Daarnaast moeten conflicten op goede wijze opgelost worden zodat deze niet de samenwerking beïnvloeden en er alleen win-win situaties ontstaan. Tenslotte kunnen er nieuwe ideeën en oplossingen bedacht worden, die tot stand gekomen zijn door samen over een probleem na te denken (Maznevski en DiStefano, 2004).

### 7.2.3 SCB in realisatiefase

In de ontwerp- en uitvoeringsfase beginnen de toetsingen van zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer. De opdrachtnemer voert zelf toetsingen uit volgens het door hem opgestelde toetsplan, gebaseerd op het risicodossier. Aan de hand van een riskmap (zie figuur 2.6) kunnen risico's op basis van kans op voorkomen en gevolg worden beoordeeld. De toetsingen kunnen hierop worden aangesloten.

De opdrachtnemer voert audits uit en doet dat door middel van drie verschillende toetsingen. Een systeemtoets wordt uitgevoerd door het houden van een gesprek met een medewerker die betrokken is bij het te toetsen onderdeel. Hieruit moet blijken dat het kwaliteitsmanagement van de opdrachtnemer naar behoren werkt.

Een procestoets wordt uitgevoerd door het bezoeken van het werk waarbij geobserveerd en geregistreerd wordt of de opdrachtnemer het betreffende werkproces uitvoert zoals dat in het projectmanagementplan en onderliggende plannen is beschreven. Hierbij wordt bekeken of bepaalde activiteiten op het juiste moment, door de juiste personen worden uitgevoerd.

De derde toetsmogelijkheid is een producttoets, waarbij de kwaliteit van het product beoordeeld wordt. De opdrachtnemer levert verificatie-, keurings- of testresultaten van een bepaald product aan de opdrachtgever. De auditor voert zelf ook een toetsing uit en bekijkt of de resultaten van de twee toetsingen gelijk zijn.

In het toetsplan wordt beschreven welke producten uitgevraagd worden en wordt een planning geschetst door de opdrachtnemer wanneer hij welke stukken aanlevert. Voor de Rgd is het zaak op deze momenten



**Figuur 7.4: Vertrouwen en bewijsstukken**

Bron: Mark de Koning

### 7.3 Beheer

Bij de DB en traditionele contracten wordt het project na ingebruikname overgedragen van de directie Projecten naar de directie Beheer. De directie Beheer zorgt voor onderhoud en inspecties van de panden op basis van de RgdBOEI-methode (zie paragraaf 3.3.4). Bij DBFMO-contracten is het beheer onderdeel van het contract en wordt ook uitgevoerd door de opdrachtnemer.

Het risico hiervan is, dat het bij inschrijving moeilijk is om in te schatten welke kosten gemoeid zullen zijn met het beheer. Omdat er gewerkt wordt met een beheerperiode van 20 tot 30 jaar hebben kleine prijsverschillen grote gevolgen. Indien de beheerkosten hoger uitvallen dan verwacht, kan dit consequenties hebben voor de kwaliteit van het object na ingebruikname.

Bij het beheer wordt een aantal zaken nauwkeurig geanalyseerd. Het gebouw moet veilig zijn (brandveilig, constructieve veiligheid en veilig voor de gezondheid), de installaties moeten zorgen dat voldaan wordt aan comforteisen, de energie-eisen moeten behaald worden en het pand moet voldoen aan alle geldende wet- en regelgeving. Hiervoor worden regelmatige inspecties gehouden en wordt een meerjaren-onderhoudsplan opgesteld.

*Aanbeveling 10: Voorschrijven van commissioning voor beheerfase*

Voor het controleren van de prestaties van de installaties in de beheerfase wordt aanbevolen commissioning toe te passen. Dit kan een opdrachtnemer zelf besluiten toe te passen maar kan ook door de Rgd worden voorgeschreven in de voorwaarden van de DBFMO-overeenkomst. Het toepassen van commissioning zorgt ervoor dat prestaties continu gemeten worden en de werking van installaties nauwkeurig bijgehouden wordt. Doordat de resultaten van de metingen automatisch worden geregistreerd kan de opdrachtgever deze ook gemakkelijk inzien bij een audit. Hierdoor kan de Rgd toch controle houden zonder dat zij over de schouder van de opdrachtnemer meekijkt, en door het geautomatiseerde systeem is er geen/weinig plaats voor discussie.

## 8. Conclusie

Projecten realiseren zonder risico's zal nooit voorkomen. Zeker door de onvervreembare verantwoordelijkheid van Rgd, zal de dienst altijd te maken blijven hebben met risico's, zelfs al wordt het hele project overgelaten aan marktpartijen. In dit rapport zijn dan ook aanbevelingen gedaan om de risico's te beperken en de kwaliteit van objecten te borgen. Doordat de overheid zoveel mogelijk door de markt laat doen, heeft zij de kwaliteit niet meer in eigen hand. In deze scriptie staat het borgen van de kwaliteit centraal, zonder de opdrachtnemer op de vingers te kijken, passend bij de modernere, geïntegreerde contractvormen, maar ook toepasbaar op de traditionele contractvormen. Om het onderzoek vorm te geven zijn er in het eerste hoofdstuk deelvragen opgesteld, die gezamenlijk leiden naar het beantwoorden van de hoofdvraag.

*'Risico's zijn niet uit te bannen. Pech blijft bestaan. Risicobeheersing is nastrevenswaardig, maar moet niet tot de illusie van totale controleerbaarheid leiden.'*

Prof. Dr. P.H.A. Frissen, hoogleraar Bestuurskunde aan de School voor Politiek en Bestuur van de Universiteit van Tilburg (IBR, 2011)

In hoofdstuk twee is antwoord gegeven op de eerste deelvraag: 'Wat is er in de literatuur geschreven over kwaliteitsborging en risicobeheersing?' In de literatuur wordt voornamelijk geschreven over risicobeheersing en contractbeheersing als methoden voor kwaliteitsborging. Het IBR heeft een onderzoek uitgevoerd naar contractbeheersing bij andere bedrijven waarin aanbevolen worden Systemgerichte Contractbeheersing, Technical Inspection Service en Commissioning nader te onderzoeken.

Deze drie methoden worden uitgewerkt in hoofdstuk zes. Hierin wordt uitgebreider antwoord gegeven op de vraag: 'Hoe vindt de kwaliteitsborging bij andere (markt)partijen plaats?' Rijkswaterstaat gebruikt de methode SCB die goed aansluit op de UAV-GC en waarbij de kwaliteitsborging overgelaten wordt aan de opdrachtnemer. Prorail heeft gekozen voor de TIS methode in combinatie met een verborgen gebreken verzekering. De TIS controleert de constructieve veiligheid en na oplevering worden kosten, veroorzaakt door verborgen gebreken aan de constructie, vergoed door de verzekering. Commissioning is een systeem dat vooral in de Verenigde Staten en Groot-Brittannië wordt toegepast als prestatie meting voor installaties in de beheerfase.

De vraag: 'Hoe vindt de kwaliteitsborging momenteel plaats bij de Rgd?' wordt beantwoord in hoofdstuk drie. De Rgd maakt gebruik van verschillende soorten contracten die op verschillende manieren beheerst worden. De manier van beheersen is grotendeels afhankelijk van een voorkeur voor een werkwijze van de betrokken projectmanager. Voor alle contracten wordt vooraf een risicoanalyse opgesteld op basis van de RISMAN-methode. Er wordt steeds meer gebruik gemaakt van geïntegreerde contracten waarbij geprobeerd wordt kwaliteitsborging via de UAV-GC uit te voeren en over te laten aan de opdrachtnemer. De contracten van de directie Beheer zijn prestatiecontracten waarbij prestaties gemeten worden met behulp van de RgdBOEI-methode.

Om te analyseren waar de kwaliteitsborging aangescherpt moet worden is de vraag opgesteld: 'Welke risico's zijn aanwezig bij projecten van de Rgd?' Door middel van de meervoudige casestudy zijn risico's in kaart gebracht er verwerkt in een risicoanalyse. Hoewel de opdrachtnemer veel verantwoordelijkheden heeft, blijft de Rgd onvervreemdbaar verantwoordelijk voor de objecten. Het niet voldoen aan functionaliteits- en veiligheidseisen is dan ook een groot risico voor de Rgd. Daarnaast zijn er belangrijke risico's op het gebied van samenwerking, planning, faalkosten en onkunde met betrekking tot moderne contractvormen waar de Rgd mee te maken heeft.

De vraag 'Hoe kunnen deze risico's beheerst worden?' is beantwoord in de opgestelde risicoanalyse in hoofdstuk vijf. Een goede risicoanalyse is benodigd om in te schatten welke onderdelen extra aandacht behoeven. Deze analyse moet goed bijgehouden worden gedurende het proces omdat (de prioritering

van) risico's tijdens het proces kunnen veranderen. Door de risico's duidelijk te communiceren begrijpen partijen elkaar en kunnen de risico's gezamenlijk beheerst worden. Op basis van de risico's kan de Rgd bewijsmateriaal uitvragen waaruit blijkt dat de opdrachtnemer heeft voldaan aan de gestelde eisen. Het moment waarop dit gebeurt, en op welke manier wordt in het toets- en acceptatieplan vastgelegd. Door het toetsen bewijsstukken kunnen fouten gesignaleerd worden en kan er eventueel worden bijgestuurd.

In het vorige hoofdstuk zijn tien aanbevelingen gedaan, die ondergebracht kunnen worden in drie hoofdlijnen. Door middel van deze aanbevelingen is antwoord gegeven op de hoofdvraag: 'Hoe kunnen risico's beheerst worden en kan de kwaliteit in de ontwerp- en uitvoeringsfase op effectieve en efficiënte wijze geborgd worden, zodat de Rgd een project opgeleverd krijgt dat aan de verwachtingen en eisen voldoet?'

**Tabel 8.1:** Aanbevelingen in hoofdlijnen

<b>Hoofdlijn 1: Methode kwaliteitsborging</b>
<i>Aanbeveling 2: Kwaliteitsborging in principe op basis van Systeemgerichte Contractbeheersing toepassen waardoor kwaliteitsborging verschuift naar de opdrachtnemer.</i>
<i>Aanbeveling 3: Toepassen van een 'light-versie' van SCB als tussenstap of bij kleinere projecten of projecten met een traditionele contractvorm.</i>
<i>Aanbeveling 4: Kwaliteitsborging meenemen als gunningscriterium.</i>
<i>Aanbeveling 6: Meer aandacht besteden aan risicomanagement, risicosecretariaat voorkomen!</i>
<i>Aanbeveling 8: Inbouwen van meer verantwoordelijkheden voor opdrachtnemer met bijbehorende verplichtingen en consequenties als kortingen of financiële prikkels.</i>
<i>Aanbeveling 10: Voorschrijven van commissioning voor beheersfase.</i>
<b>Hoofdlijn 2: Samenwerking</b>
<i>Aanbeveling 1: Beter informeren van markt over geïntegreerde contractvormen en verwachtingen van de aanbesteder via het opstellen van een brochure en het geven van een workshop/seminar.</i>
<i>Aanbeveling 9: Een goede project startup verbetert de samenwerking, het onderling vertrouwen, het onderling begrip en daarmee sfeer en kwaliteit.</i>
<b>Hoofdlijn 3: Benodigde veranderingen binnen de Rgd</b>
<i>Aanbeveling 5: De kwaliteit van outputspecificaties moet verbeterd worden door meer probleemgericht en functioneel te specificeren en de oplossing aan de opdrachtgever te laten.</i>
<i>Aanbeveling 7: Cultuuromslag binnen Rgd bewerkstelligen, omslag naar 'gezond' vertrouwen in opdrachtnemer noodzakelijk voor het toepassen van Systeemgerichte Contractbeheersing.</i>

Als methode wordt aangeraden systeemgerichte contractbeheersing toe te passen, bekend van Rijkswaterstaat. Deze methode sluit goed aan bij de visie van de overheid 'de markt levert...'. Daarnaast gaat de methode uit van het hebben van vertrouwen in de markt. Dit is lastig, maar noodzakelijk omdat de personeelsomvang van Rgd de komende jaren sterk zal afnemen. Voor extra controles, bij complexe projecten of in de overgangsfase, kan extern advies ingeschakeld worden in de vorm van TIS, Adviseurs van Staat of verscherpt toezicht. Dit kan nodig zijn bij complexe constructies of monumenten met een hoge esthetische waarde. Voor de overgang of bij kleinere of traditioneel uitgevoerde projecten kan er gebruik gemaakt worden van een vereenvoudigde 'light-versie' van SCB. Commissioning wordt aanbevolen voor de beheersfase waardoor prestaties onafhankelijk, maar zeer nauwkeurig, gemeten worden. Deze resultaten kunnen bij audits door de Rgd gebruikt worden om de kwaliteit van de opdrachtnemer te controleren.

Daarnaast is samenwerking van groot belang om een project succesvol te laten verlopen. Een project waarbij zowel publieke als private partijen bij betrokken zijn is niet direct een Publiek-Private-Samenwerking. Er is samenwerking nodig om zo met kennisoverdracht kwaliteit te verhogen en de te profiteren van de samenwerkingsconstructie. Er moet vertrouwen worden opgebouwd tussen de Rgd en de opdrachtnemer. Dit kan bewerkstelligd worden door middel van een project startup, het toepassen van MBI of een periodieke stakeholdersanalyse. Tijdens deze bijeenkomst leren de partijen elkaar en elkaars belangen kennen, waardoor zij beslissingen beter van twee kanten kunnen inzien en begrijpen. Tenslotte zal de organisatie van de Rgd moeten veranderen. Door de bezuinigingen zal de organisatie nog meer krimpen de komende jaren, en zullen taken nog meer adviserend en regisserend worden. De Rgd zal

personeel moeten opleiden om betere outputspecificaties te kunnen opstellen en er moet omscholing tot auditors plaatsvinden. Daarnaast moet de cultuur binnen de organisatie veranderen. Het personeel moet geheel achter het principe van systeemgerichte contractbeheersing staan en meer vertrouwen hebben in de markt.

Het uitvoeren van deze aanbevelingen zorgt voor een goede basis om over te gaan op systeemgerichte contractbeheersing. Risico's en problemen zullen altijd blijven bestaan en verschillen per project. Systeemgerichte contractbeheersing kan door de Rgd toegepast worden op projecten om de kwaliteit te borgen. Toch kan het zo zijn dat dit bij bepaalde projecten niet werkt, doordat de opdrachtnemer niet aan zijn verplichtingen voldoet. Hiervoor kunnen boetes opgelegd worden maar de Rgd zal hier zelf ook hinder van ervaren. In deze situaties kan er, naast SCB nog altijd voor gekozen worden voor het toepassen van een vorm van traditioneel toezicht.

Een aanbeveling voor nader onderzoek is het nog dieper ingaan op de werkwijze met SCB. Hierbij zal binnen de Rgd geanalyseerd moeten worden wat er precies zal gaan veranderen en welke medewerkers daar mee te maken krijgen. Om dit in kaart te brengen is een pilotproject of een nauwkeurige simulatie nodig waaruit blijkt welke invloed SCB precies heeft. In de projectgroep Toezicht en Contractbeheersing van de Rgd zal dit nader onderzocht worden. Daarnaast dient er ook meer aandacht geschonken te worden aan de overige fasen van het huisvestingsproces. Dit rapport is toegespitst op de ontwerp- en uitvoeringsfase. Onderzoek naar consequenties van en kwaliteitsborging in de definitie- en beheerfase is dan ook aan te bevelen. Tevens wordt aanbevolen onderzoek uit te voeren naar de mening van opdrachtnemers over Systeemgerichte Contractbeheersing. In dit stuk is vooral geredeneerd vanuit de Rgd. De vraag is echter hoe de markt op de veranderingen gaat reageren.

De vraag blijft natuurlijk altijd of alles overlaten aan de markt gewenst is en of het kan. Binnen de Rgd bestaat nog veel twijfel over de prestaties van de markt. Is de markt in staat objectief haar eigen kwaliteit aan te tonen? Zijn certificerende bedrijven wel te vertrouwen? De vastgoed- en bouwsector zijn relatief kleine werelden waar bijna niemand 100% onafhankelijk is. Uit ervaringen in het verleden is meerdere keren gebleken dat bedrijven hun beloften niet nakomen. Ontwerpen voldoen niet aan eisen of certificaten blijken waardeloos te zijn.

Door de benodigde bezuinigingen binnen het Rijk en de wil om zoveel mogelijk aan de markt over te laten, omdat dit efficiënter zou zijn en zou zorgen voor meer innovatieve oplossingen, is de vraag dan ook niet zo zeer of het toezicht en de kwaliteitsborging aan de markt kan worden overgelaten, maar hoe dit moet gebeuren. Waar de Rgd in het verleden overgegaan is van uitvoerende naar adviserende dienst, zal zij in de toekomst overgaan naar een controlerende dienst die de markt een opdracht geeft en vervolgens controleert of de markt deze opdracht naar behoren uitvoert.

Bij deze controlerende taak is veel vertrouwen benodigd. Vertrouwen dat er momenteel te weinig is. Dit ligt niet alleen aan de mening van het personeel maar ook aan het slechte imago van de markt zelf. Zowel in het verleden, als in het heden, is te zien dat de markt niet altijd even goed aan gestelde eisen voldoet. De (inter)nationale aanbestedingsregels bemoeilijken het opbouwen van vertrouwen nog meer. Er kan niet zomaar voor een partij gekozen worden omdat de samenwerking bij het laatste project naar tevredenheid verliep en het resultaat goed was. Door scherpe selectiecriteria komen, wordt het aantal mogelijke inschrijvers ook verkleind. Het wederzijds vertrouwen tussen de markt en de overheid moet verbeterd worden voordat de Rgd kan overgaan op een systeem waarbij kwaliteitsborging is gebaseerd op vertrouwen in het kunnen leveren van kwaliteit door de opdrachtnemer.



## Bronnenlijst

### Literatuur

- \* Arduin, G.W. en Lampe, D.A.V. (2004), 'Kenmerkende verschillen in risico's', Real Estate Magazine, nummer 34, 2004, pag 18-21
- \* Baarda, D.B. en Goede, M.P.M. de (2006), 'Basisboek kwalitatief onderzoek. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek', Uitgeverij Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- \* Blom, F. en Voorham, M. (2011), 'Contractmanagement binnen geïntegreerde facilitaire uitbestedingsconstructies. Hoe manage je je leveranciers door een hoepel', scriptie ten behoeve van Master Facility Management Haagse Hogeschool.
- \* Bureau de Bont (g.d.), 'Periodieke Stakeholders Analyse. Garanderen van constructieve samenwerking'
- \* Bijsterveld, K. (2006), 'Het gaat om geven en nemen. Deloitte brengt lastigste risico's bij DBFM(O)-contracten in kaart', Building Business, november 2006, pag. 66-67
- \* CROW (g.d.), informatie over TIS methode en Erkenningsregeling, geraadpleegd 26 mei 2011 via [http://www.crow.nl/nl/Online\\_Kennis\\_en\\_tools/Tis/Technische-Inspectie-Services.html](http://www.crow.nl/nl/Online_Kennis_en_tools/Tis/Technische-Inspectie-Services.html),
- \* CROW (1995), 'Kwaliteitsborging. Opdracht en ontwerp', CROW publicatie 97, Ede
- \* CROW (2005), 'UAC-GC 2005 Modelbasisovereenkomst en toelichting', februari 2005, Ede
- \* Dam, N. van (2008), 'Een praktijkgerichte benadering van organisatie en management', Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Houten, druk 5, september 2008
- \* Das, M. (2010), 'Risicomanagement bij projectontwikkeling', Masterthesis Vastgoedkunde Rijksuniversiteit Groningen
- \* Deloitte (2005), 'Nieuwbouw uitzetcentrum Rotterdam. Rapportage Public Private Comparator' uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Financiën (vertegenwoordigd door het Kenniscentrum PPS) en het voormalig Ministerie van VROM (vertegenwoordigd door de Rgd)
- \* Elles, R. (2008), 'Design-phase. Commissioning by the numbers', Engineered systems, november 2008, pag. 20
- \* Expertisecentrum Rechtspleging en Rechtshandhaving (2006), 'Handhaven met effect', uitgave ministerie van Justitie, december 2006
- \* Favié, R. (2010), 'Quality monitoring in infrastructural Design-Build projects. The analysis of an audit-based monitoring system', proefschrift Faculty of architecture, building and planning Technische Universiteit Eindhoven
- \* Gehner, E. (2003), 'Risicoanalyse bij projectontwikkeling', SUN Amsterdam
- \* Gehner, E. (2008), 'Risicomanagement in de interne bedrijfsvoering van projectontwikkeling', Amsterdam september 2008
- \* Gransberg, D.D., en Molenaar, K.R. (2004), 'Analysis of owner's design and Construction quality management approaches in design/build projects', Journal of management in engineering, oktober 2004, pag. 162-169
- \* IBR (2011), 'Toezicht en contractbeheersing', in opdracht van de Rijksgebouwendienst, diverse versies opgesteld tussen maart en mei 2011
- \* Kassels, O. (2008), 'Minder faalkosten door informatiemanagement?', Real Estate Magazine nummer 58, pag. 39-41
- \* Kerssens, C.J. (2011), 'Contractbeheersing en toezicht binnen de Rijksgebouwendienst', maart 2011
- \* Kuijpers, P. en Berg, I. van den (2007), 'Handreiking systeemgerichte contractbeheersing', uitgave Rijkswaterstaat
- \* Lee, D.-E. en Arditi, D. (2003), 'Assessing the corporate service quality performance of design-build contractors using quality function deployment', Construction Management and Economics, nr. 21, pag. 175-185
- \* Lee, D.-E. en Arditi, D. (2006), 'Total quality performance of design/build firms using quality function deployment', Journal of Construction, engineering and management, januari 2006, nr. 132, pag. 49-57
- \* Maznevski, M. en DiStefano, J. (2004), 'Synergy from individual differences: Map, Bridge and Integrate (MBI)', in IMD: Perspectives for managers, nummer 108, maart 2004
- \* Ministerie van Financiën (2002), 'Handleiding Publieke Sector Comparator' door het Kenniscentrum PPS, onderdeel van het Ministerie van Financiën

- \* Nauta, B. en Have, F. ten (2004), 'Handleiding risicomangement bij pps-gebieds-ontwikkelingsprojecten', uitgave Dienst landelijk gebied voor ontwikkeling en beheer, januari 2004
- \* Nozeman, E.F. (2010), 'Handboek projectontwikkeling. Een veelzijdig vak in een dynamische omgeving', Reed Business, Doetinchem
- \* Ommen, N. van, (2011), Presentatie over TIS vanuit het CROW, gehouden op 06-06-2011
- \* Onderzoeksraad voor Veiligheid (2006), 'Brand cellencomplex Schiphol-Oost. Eindrapport van het onderzoek naar de brand in het detentie- en uitzetcentrum Schiphol-Oost in de nacht van 26 op 27 oktober 2005'
- \* Prorail (2011), 'Bouwkwaliteit Verzekerd. Verborgene gebreken verzekering en Technical Inspection Service', uitgave Prorail in samenwerking met Bouwend Nederland, maart 2011
- \* Rgd (2008a), 'Ondernemingsplan 2008-2012'
- \* Rgd (2008b), 'Drie-fasenmodel. Sturing op het proces, eenvoudig en helder', Den Haag, 20 mei, 2<sup>e</sup> druk
- \* Rgd (2009), 'Handboek RgdBOEI-inspecties', oktober 2009
- \* Schonewille, J. (2011), Presentatie over commissioning vanuit de Rgd, gegeven op 06-06-2011
- \* Stevensvandijck (g.d.), afbeelding RCE via [www.stevensvandijck.nl](http://www.stevensvandijck.nl) geraadpleegd 10-05-2011
- \* Stichting Bouw Research (2000), 'Risicomangement is winstmanagement', Rotterdam
- \* USP (2010), 'Faalkosten aanhoudend probleem in de bouw- en installatiesector', artikel naar aanleiding van gehouden onderzoek, Rotterdam, 14 januari
- \* VanDale woordenboek (g.d.), geraadpleegd op 03-05-2011 via [www.vandale.nl](http://www.vandale.nl)
- \* Verschuren, P. en Doorewaarde H. (2005), 'Het ontwerpen van een onderzoek', Uitgeverij Lemma, Utrecht
- \* Visscher, H.J., Meijer, F.M., Beekman, N., Droste, E. en Langman, M.A. (2003), 'Certificering op het gebied van bouwregelgeving', Bouwmanagement en Technisch Beheer, Delft University Press, Delft
- \* Well-Stam, D. van, Lindenaar, F, Kinderen, S. van, Bunt, B. van den (2011), 'Risicomangement voor projecten. De RISMAN methode toegepast.' Uitgeverij Het Spectrum, Houten

## Interviews en gesprekken

Manuela Wibier	Manager Projectbeheersing Rijkswaterstaat	08-03-2011
Leo Baumann	Adviseur brandveiligheid A&A, Rgd	04-05-2011
Hugo Gihaux	Adviseur bouwkunde Rgd	12-05-2011
Angelia Zeegers	Adviseur PPS, bouwkundig expert, Rgd	13-05-2011
Peter Lute	Adviseur werktuigbouwkunde A&A, Rgd	20-05-2011
Hans van der Horst	Projectmanager, Rgd	30-05-2011
Bouke van Rijnsouw	Adviseur Bouwfysica	31-05-2011
Jan Schonewille	Adviseur Design & Comfort, A&A, Rgd	06-06-2011
Melcher de Bosch Kemper	PPS-deskundige directie Projecten, Rgd	08-06-2011
Ruth Simons	Senior Adviseur E&A Rgd	14-06-2011
John Korkers	Huisvestingsadviseur Dienst Justitiële Inrichtingen	01-07-2011
Marc van Leusen	Procesmanager Rgd	06-07-2011
Sander de Jonge	Adviseur Vormgevingsadvies A&A	diverse
Rob van Roon	Regio Adviseur A&A, Rgd	diverse
Niekol Dols	Adviseur Directie Projecten, Rgd	diverse

Bijeenkomsten Projectgroep Contractbeheersing en Toezicht. 06-06-2011/27-06-2011  
 Aanwezigen: Rob van Roon (Rgd), Niekol Dols (Rgd), Sander de Jonge (Rgd), Jan Schonewille (Rgd), Conrad Kerssens (Rgd), Hans van der Horst (Rgd), Ruth Simons (Rgd), Martijn Voorham (Rgd), Bas Wouters (Rgd), Henk van Vulpen (Rgd), Marina Schooten (Rgd), Niels van Ommen (CROW), Joost Janssen (RWS)

Congres Toezicht en Wetenschap bezocht, georganiseerd door de TU Delft en Vide 22-06- 2011  
 Sprekers: Mr. A. Docters van Leeuwen, P. Robben (Erasmus Universiteit), M. Klerks (IvHO), K. Faddegon (WRR), B. Steenhuisen (TU Delft), M. Bokhorst (WRR), L. Rings (KplusV), J. Verkroost (IvHO).

## Afbeeldingen

Voorpagina	Eigen bewerking afbeelding via <a href="http://saxion.nl/ama/opleidingsaanbodama">http://saxion.nl/ama/opleidingsaanbodama</a> 04-07-2011
Figuur 2.1	Eigen bewerking van Nozeman, E.F. (2010), 'Handboek projectontwikkeling. Een veelzijdig vak in een dynamische omgeving', Reed Business, Doetinchem
Figuur 2.2	Eigen bewerking van Gehner, E. (2003), 'Risicoanalyse bij projectontwikkeling', SUN Amsterdam
Figuur 2.3	Eigen bewerking van Nauta, B. en Have, F. ten (2004), 'Handleiding risicomanagement bij pps-gebiedsontwikkelingsprojecten', uitgave Dienst landelijk gebied voor ontwikkeling en beheer, januari
Figuur 2.4	Eigen bewerking van Nauta, B. en Have, F. ten (2004), 'Handleiding risicomanagement bij pps-gebiedsontwikkelingsprojecten', uitgave Dienst landelijk gebied voor ontwikkeling en beheer, januari
Figuur 2.5	Eigen bewerking van Dam, N. van (2008), 'Een praktijkgerichte benadering van organisatie en management', Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Houten, druk 5, september 2008
Figuur 2.6	Eigen bewerking van Nauta, B. en Have, F. ten (2004), 'Handleiding risicomanagement bij pps-gebiedsontwikkelingsprojecten', uitgave Dienst landelijk gebied voor ontwikkeling en beheer, januari
Figuur 2.7	Nauta, B. en Have, F. ten (2004), 'Handleiding risicomanagement bij pps-gebiedsontwikkelingsprojecten', uitgave Dienst landelijk gebied voor ontwikkeling en beheer, januari
Figuur 2.8	CROW (1995), 'Kwaliteitsborging. Opdracht en ontwerp', CROW publicatie 97, Ede
Figuur 2.9	Lee, D.-E. en Arditi, D. (2006), 'Total quality performance of design/build firms using quality function deployment', Journal of Construction, engineering and management, januari 2006, nr. 132, pag. 49-57
Figuur 3.1	Eigen bewerking van Rgd (2009), 'Handboek RgdBOEI-inspecties', oktober 2009
Figuur 3.2	Eigen bewerking van Rgd (2009), 'Handboek RgdBOEI-inspecties', oktober 2009
Figuur 4.1	Rgd Archief
Figuur 4.2	Rgd Archief
Figuur 4.3	Stevensvandijck (g.d.), afbeelding via <a href="http://www.stevensvandijck.nl">www.stevensvandijck.nl</a> geraadpleegd 10-05-2011
Figuur 5.1	ArtBizniz (g.d.), afbeelding via <a href="http://www.artbizniz.nl">http://www.artbizniz.nl</a> , geraadpleegd op 31-05-2011
Figuur 6.1	Eigen bewerking van Kuijpers, P. en Berg, I. van den (2007), 'Handreiking systeemgerichte contractbeheersing', uitgave Rijkswaterstaat
Figuur 6.2	Eigen bewerking van Ommen, N. van, (2011), Presentatie over TIS vanuit het CROW, gehouden op 06-06-2011
Figuur 6.3	Eigen bewerking van Schonewille, J. (2011), Presentatie over (permanente) commissioning vanuit de Rgd, gegeven op 06-06-2011
Figuur 6.4	Eigen vervaardiging
Figuur 7.1	Eigen vervaardiging
Figuur 7.2	Cartoon gemaakt door Mark de Koning voor opleiding Baanbrekers, via Rob van Roon
Figuur 7.3	Bureau de Bont (g.d.), 'Periodieke Stakeholders Analyse. Garanderen van constructieve samenwerking'
Figuur 7.4	Cartoon gemaakt door Mark de Koning voor opleiding Baanbrekers, via Rob van Roon

## Tabellen

Tabel 2.1	Eigen bewerking van Nozeman, E.F. (2010), 'Handboek projectontwikkeling. Een veelzijdig vak in een dynamische omgeving', Reed Business, Doetinchem. En Das, M. (2010), 'Risicomanagement bij projectontwikkeling', Masterthesis Vastgoedkunde Rijksuniversiteit Groningen
Tabel 2.2	IBR (2011), 'Toezicht en contractbeheersing', in opdracht van de Rijksgebouwendienst, diverse versies opgesteld tussen maart en mei 2011
Tabel 6.1	Eigen vervaardiging
Tabel 7.1	Eigen vervaardiging
Tabel 8.1	Eigen vervaardiging

## **Bijlage 1: Toelichting methoden kwaliteitsborging**

### Technical Inspection Service

Een Technical Inspection Service (TIS) is een onafhankelijk, technisch bureau dat deel uitmaakt van het kwaliteitssysteem van de aannemer en zich richt op de bouwfysische constructie. De TIS maakt een risicoanalyse en voert aan de hand van deze analyse risicogestuurde controles uit.

ProRail ervaart met de TIS dat het werk van hogere kwaliteit is en dat er lagere faalkosten betrokken zijn bij projecten. Door de onafhankelijke positie van de TIS, is de relatie tussen opdrachtnemer en het technisch bureau minder terughoudend (IBR, 2011).

### Systeemgerichte contactbeheersing

Onder systeemgericht contractbeheersing verstaat Rijkswaterstaat (RWS) 'alle activiteiten door de opdrachtgever worden uitgevoerd, die er op gericht zijn om zeker te stellen dat de eisen uit de overeenkomst worden bereikt en dat de risico's voor de opdrachtgever op een acceptabel niveau blijven' (Kuipers en Van den Berg, 2007).

De verantwoordelijkheid voor het voldoen aan de eisen uit de overeenkomst ligt zoveel mogelijk bij de opdrachtnemer. RWS toetst op afstand door middel van systeemtoetsen. Het verificatie- of validatiedocument waarin de opdrachtnemer vastlegt op welke wijze het project gemanaged wordt en hoe de prestaties gevalideerd en geverifieerd worden, wordt door middel van een systeemtoets getoetst. Daarnaast zijn er ook proces- en producttoetsen. Deze vormen zijn minder op afstand en de wens is dan ook deze zo min mogelijk uit te voeren en/of door de opdrachtnemer zelf te laten toetsen of door middel van certificering te ondervangen.

Systeemgerichte contractbeheersing vereist minder personele inzet van de opdrachtgever. Daarentegen kunnen inschrijvingen hoger uitvallen en is het traject om systeemgericht contractbeheersing in te voeren lang en moeilijk en vergt ook veel van opdrachtnemers. De opdrachtnemer wordt wel uitgedaagd om te concurreren op kwaliteit (IBR, 2011).

68

### Verborgene gebreken verzekering

Een verborgen gebreken verzekering wordt toegepast in combinatie met een TIS. De opdrachtgever schakelt een verzekeraar in, die een verzekering wil afsluiten voor bepaalde delen van de bouwconstructie. De verzekeraar wil dit echter alleen doen als een door hen goedgekeurd TIS-bureau controles uitvoert over deze delen. Over niet verzekerbare delen wordt het toezicht uitgevoerd door een directievoerder. De combinatie van toezicht zorgt voor veel inzicht met betrekking tot kwaliteit van het object (IBR, 2011).

### Certificatie

Certificatie is het geheel van activiteiten op grond waarvan een onafhankelijke, deskundige en betrouwbare instelling schriftelijk kenbaar maakt dat een product, proces, systeem, persoon of bedrijf voldoet aan vooraf gestelde normen of wettelijke eisen (Visscher e.a., 2003). In Nederland wordt er gebruik gemaakt van internationale normen (ISO), Europese normen (EN) en Nederlandse normen (NEN). De beoordeling vindt plaats door een onafhankelijke certificeringsinstelling en voor de opdrachtgever zijn hier geen directe, extra kosten aan verbonden. De vraag is echter of een certificaat zoals het ISO-9001 certificaat, dat moet garanderen dat een bedrijf ordelijke procedures doorloopt, genoeg garantie levert voor een kwalitatief goed eindproduct (IBR, 2011).

### Programmatisch handhaven

Programmatisch handhaven is een methode die toegepast wordt bij de VROM-inspectie in samenwerking met alle betrokken partijen bij een project. Er wordt eerst gezamenlijk een inschatting van de gevolgen van niet-naleving gemaakt. Hierna worden prioriteiten gesteld en aan de hand van de uitkomsten van een doelgroepanalyse wordt een interventiestrategie gekozen. Er wordt gekeken naar de kans op naleving en het gevolg van niet-naleving. Op basis van deze uitkomsten wordt een sanctie opgesteld. Het is echter moeilijk om de kansen en gevolgen te berekenen. Het controleren en constateren van niet/naleving vindt plaats door een toezichthouder die ook een sanctie op kan leggen (Expertisecentrum Rechtspleging en Rechtshandhaving, 2006).

### Directietoezicht

Directievoering vindt plaats door een directievoerder, die namens de opdrachtgever toezicht houdt. Deze vorm wordt voornamelijk gebruikt bij traditionele contractvormen. Het toezicht vindt veelal plaats op basis van een gezamenlijk opgestelde risicoanalyse. De directievoerder heeft als taken het vertegenwoordigen van de opdrachtgever, enkele administratieve taken zoals het opstellen van weekrapporten en het verslag maken van de bouwvergadering, toezicht houden op de uitvoering door de aannemer en het geven van orders en aanwijzingen. Risico van directietoezicht is dat de opdrachtgever meer verantwoordelijkheden heeft. Indien de directievoerder expliciet een werkwijze voorschrijft of goedkeurt, vervalt de aansprakelijkheid van de opdrachtnemer. Een ander nadeel is dat de opdrachtnemer te veel overneemt van de opdrachtgever in plaats van zelf met innovatieve ideeën te komen (IBR, 2011).

### Permanente commissioning

Deze methode wordt voornamelijk toegepast op de prestatieborging van installaties. Bij permanente commissioning worden de prestaties van installaties continue beoordeeld, ook tijdens de gebruiks- en beheerfase. Deze vorm kan vooraf gegaan worden door initiële commissioning waarbij eisen worden opgesteld voor het toepassen van de installaties in een nieuw gebouw of nieuwe installaties in een bestaand gebouw. Permanente commissioning verhoogt de effectiviteit doordat er tijdig bijgestuurd kan worden. Daarnaast zijn de prestaties meetbaar en kan dus aangetoond worden of het contract nageleefd wordt (IBR, 2011).

### Kwaliteitsborging in UAV-GC

In 2005 zijn de Uniforme Algemene Voorwaarden voor Geïntegreerde Contractvormen (UAV-GC) uitgekomen. In deze voorwaarden komt het onderwerp kwaliteitsborging aan bod. Er is geprobeerd de kwaliteitsborging zo compact mogelijk te regelen door middel van een algemeen kader. In de UAV-GC is opgenomen dat de opdrachtnemer een toetsingsplan en acceptatieplan moet overhandigen aan de opdrachtgever. Het toetsen door de opdrachtgever heeft als primair doel de opdrachtgever inzicht te geven in de wijze waarop de opdrachtnemer de overeenkomst uitvoert. Acceptatie gaat verder dan toetsen omdat de opdrachtgever actief moet mededelen akkoord te gaan met de voorgestelde werkwijze. De opdrachtgever toetst het proces van kwaliteitsborging van de opdrachtnemer. Systeemgerichte Contractbeheersing, zoals genoemd in 2.5.2 is dan ook duidelijk op de UAV-GC gebaseerd (CROW, 2005).

## Bijlage 2: Risicoanalyse Zaanstad

Onderstaande tabel geeft een opgestelde risicoanalyse weer, gericht op de ontwikkeling van een penitentiaire inrichting in Zaanstad. Voor deze analyse zijn alleen de risico's in de ontwerp- en uitvoeringsfase geïnventariseerd. De inventarisatie heeft plaats gevonden door middel van een brainstormsessie en de resultaten zijn verwerkt in onderstaande risicomatrix. De tweede tot en met vierde kolom geven aan welke partijen gevolgen van het risico ondervinden indien het risico daadwerkelijk voorkomt.

Risicogroep	Klant	ON	Rgd	Risico's
Architectuur	X		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detaillering</li> <li>- Kleurgebruik</li> <li>- Kunstprogramma</li> <li>- Materialisering</li> <li>- Maatvoering</li> <li>- Afwijkingen ten opzichte van gunning</li> </ul>
Functionaliteit	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Molest</li> <li>- Suïcide</li> <li>- Ergonomie / bedienbaarheid</li> <li>- Relaties / functioneel programma</li> <li>- Oppervlakte</li> <li>- Ruimtelijke indeling bijzondere ruimten (cel, bezoek)</li> <li>- Inpassing technische ruimten/voorzieningen</li> </ul>
Logistiek	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadere uitwerking qua maatvoering / effectiviteit</li> <li>- Inpassing dagprogramma</li> <li>- Uitwerking aanvalsroutes / vluchtroutes</li> <li>- Stromen bij calamiteiten / ontruimen</li> <li>- Gijzeling scenario</li> <li>- Scheiding van logistieke stromen</li> <li>- Logistiek t.a.v. onderhoudswerk / bevoorrading</li> </ul>
Veiligheid	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Functionele matrix / simulatie</li> <li>- Logistiek bij calamiteiten</li> <li>- Kloppen beveiligingszone</li> <li>- Beheersgebieden duidelijk</li> <li>- Zichtlijnen vanuit de posten</li> <li>- Draairichting deuren</li> <li>- Brandveiligheidsplan</li> <li>- Constructiescan</li> </ul>
Gezondheid	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legionella</li> <li>- Comfort: daglicht, geluid / akoestiek</li> <li>- Luchtkwaliteit</li> </ul>
Diensten	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schoonmaak in relatie tot materiaalkeuze</li> <li>- Detaillering in relatie tot schoonmaak</li> <li>- Ontkoppelpunt (winkel en voeding)</li> <li>- Kwaliteit van de diensten en tijdstip van uitvoering</li> </ul>
Monitoring	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gehanteerde systeem: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werking / uitvalrisico</li> <li>- Werkbaarheid</li> <li>- Juistheid input / output</li> <li>- Mogelijkheid koppeling</li> </ul> </li> <li>- Communicatie intern tussen storing ontdekken en verhelpen</li> </ul>
Bedrijfsproces verstoring	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ICT</li> <li>- Flexibiliteit</li> </ul>

				- Beschikbaarheid onderdelen / fabrikanten
Bedrijfszekerheid / technische functionaliteit	X	X		- Verstoringen door onderhoud - Verstoringen door uitval installaties - Opleiding werknemers
Duurzaamheid	X		X	- EPC - BREEAM - Duurzaam inkopen - Levensduur / afschrijvingen
Contractbeheersing		X	X	- Kostenconsequenties wijzigingen: - Planwijzigingen - Wijzigingen outputspecificatie
Planning	X	X		- Informatie niet tijdig - Niet anticiperen op afbouwfase - Te laat/vroeg opleveren
Imago	X	X	X	- Imagoschade / slechte naam in media

In de tweede tabel op de volgende pagina's zijn de risico's opgenomen en zijn er beheersmaatregelen gezocht. Er is per onderdeel geïventariseerd wanneer het bewijs dat de opdrachtnemer aan de eisen voldoet, moet worden aangetoond en op welke manier dit gebeurt. Bij de geïntegreerde contracten, en kwaliteitsborging volgens de UAV-GC heeft de opdrachtnemer meer vrijheden. De opdrachtnemer mag dan ook zelf bepalen hoe en wanneer hij bewijs levert. De opdrachtnemer loopt hier wel het risico dat er werk afgebroken moet worden omdat de opdrachtgever niet overtuigd is.

Risicogroep	Toelichting	Toetsmoment	Beoordelingsystematiek	Voorbeeld aantoning
<b>Architectonische kwaliteit</b>				
Exterieur	Beeldkwaliteit	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Controle in situ	Materialen/kleurenstaat, goedkeuring architect
Interieur	Beeldkwaliteit	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Controle in situ	Materialen/kleurenstaat, presentatie meubelen/Inrichting
Beeldende kunst	Kunst toetsen aan eisen outputspecificatie	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Controle in situ	Goedkeuringsverklaring kunstenaar
<b>Huisvesting</b>				
<b>Indeling</b>				
Afmetingen	Afmetingen toetsen aan eisen in outputspecificatie	Tijdens realisatie	Controle in situ	Rapportage minimale oppervlakte en hoogte
Indeling posten	Ergonomische indeling en bedienbaarheid posten	Voor verkrijgen aanvangscertificaat	Visuele, arbotechnische en ergonomische beoordeling	Mockup voor realisatie
Celuitvoering	Molestbestendigheid, suïcide, schoonmaak, zicht, indeling	Voor verkrijgen aanvangscertificaat	Visuele en destructieve beoordeling	Mockup voor realisatie
Inrichting ruimten	Inrichting ruimten toetsen aan eisen in outputspecificatie	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Controle in situ	Materialen/kleurenstaat Presentatie meubelen/Inrichting
<b>Logistiek</b>				
Inpassing dagprogramma	Stromen ingesloten tijdens uitvoering dagprogramma	Voor verkrijgen aanvangscertificaat	Via simulatieprogramma en controle in situ	Via simulatieprogramma en tekeningen
Aanvals- en vluchtroutes en routes bij calamiteiten	Mogelijke wegen	Voor verkrijgen aanvangscertificaat	Via simulatieprogramma en controle in situ	Via simulatieprogramma en proefopstelling
Logistieke stromen	Scheiding bezoekers en ingesloten, routes door gebouw	Voor verkrijgen aanvangscertificaat	Via simulatieprogramma en controle in situ	Via simulatieprogramma en tekeningen
Logistiek t.b.v. bevoorradings- en onderhoudswerk	Aankomst en vertrek goederen en leveranciers	Voor verkrijgen aanvangscertificaat	Via simulatieprogramma en controle in situ	Via simulatieprogramma en tekeningen
<b>Toegankelijkheid</b>				
Afsluitbaarheid	Afsluitbaarheid toetsen aan eisen in outputspecificatie	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling DJI en controle in situ	Slotenplan, controle DJI simulatieprogramma,
<b>Techniek</b>				
<b>Constructie</b>				
Weerstandsklasse bouwkundige elementen	Toetsen weerstandsklasse die is voorgeschreven in outputspecificatie	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling en controle in situ	SKG (stichting kwaliteit gevelbouw) verklaring, constructieberekeningen
<b>Installaties</b>				

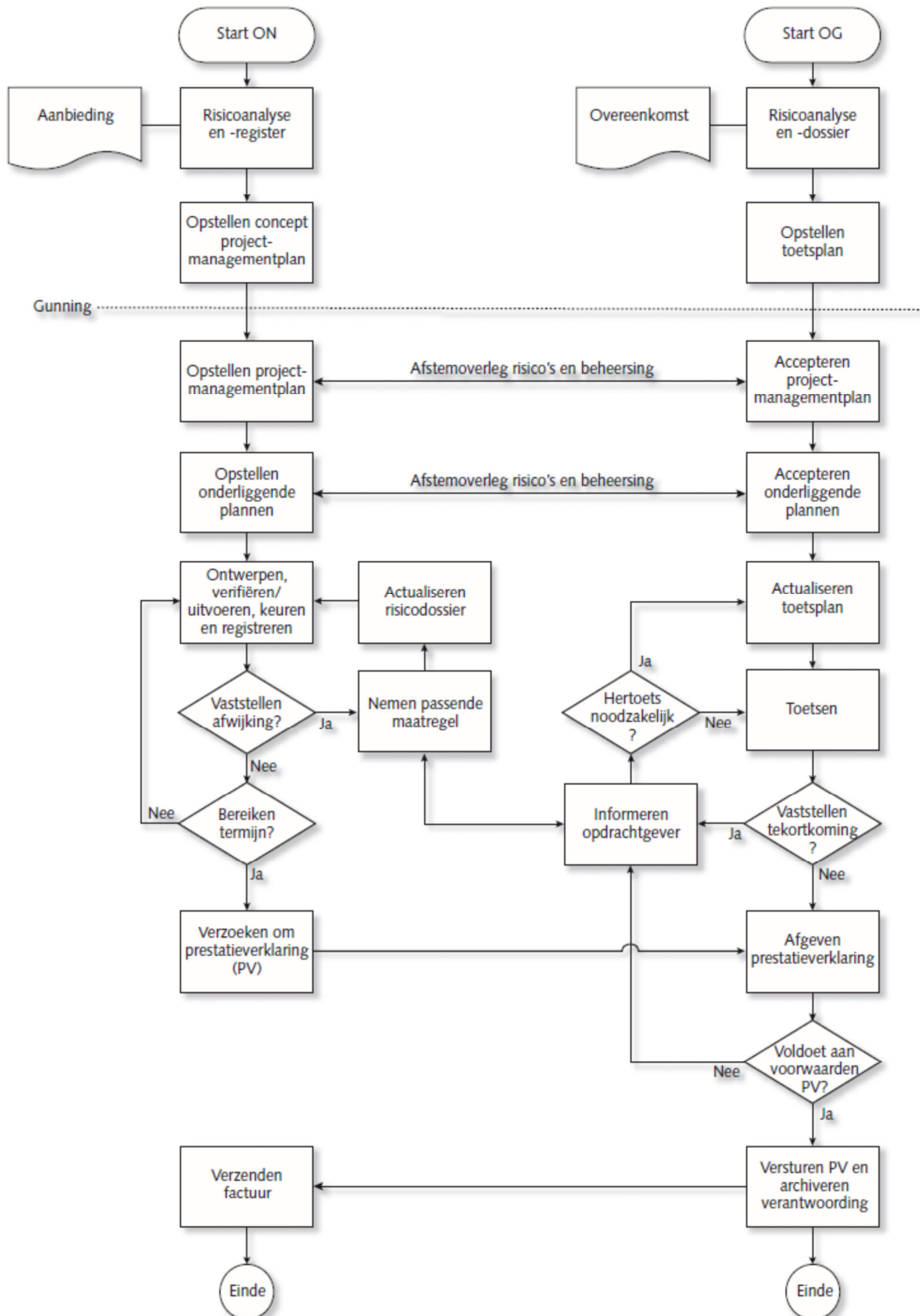


Integrale systeemtest 1	Beproeving individuele installaties en voorzieningen	Voor oplevering installatie en aanvang systeemtest 2	Documentbeoordeling	Resultaten vastleggen in testprotocol, tekeningen en productinformatie
Integrale systeemtest 2	Integrale beproeving gebouw, installaties en voorzieningen	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling en controle in situ	Resultaten vastleggen in testprotocol, tekeningen en productinformatie
<b>Veiligheid</b>				
<b>Beveiliging</b>				
Beveiligingscheck DJI	Projectplan beveiliging, omtrekbeveiliging, beveiligingsniveau gevels, binnen terrein, entreezone, toegang en ruimten bezoek, portiersloge, interne beveiliging, afzonderingsafdeling, afzonderlijke woonafdelingen, centrale post, toegang receptie, receptie, activiteiten- en dienstenruimten	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling, visuele inspectie i.c.m. destructieve inspectie indien daartoe aanleiding is.	Relevante tekeningen, certificaten productbeschrijvingen, attesten, systeemtest- en andere testresultaten
<b>Brandveiligheid</b>				
Verscherpt toezicht	Werktekeningen, programma's van eisen, certificatie en attesten, inspectie in het werk, opname van bouw- en installatiedelen, testen brandveiligheidsinstallaties, definitieve revisietekeningen, logboek, toezichtrapportage	Voor verwerking producten, voor aanvraag gebruiksvergunning, logboek en toezichtrapportage continu	Documentbeoordeling, resultaten worden vastgelegd in logboek. Definitieve brandwerende doorvoeren fotografisch vastgelegd.	Relevante tekeningen, certificaten productbeschrijvingen, attesten
Brandveiligheidsopleverscan	Vaststellen of brandveiligheid voldoende is gewaarborgd	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling en controle in situ	Definitief logboek en definitieve toezichtrapportage, vergunningen brandweer en gebruikvergunning
<b>Gezondheid en welzijn</b>				
<b>Gezondheid</b>				
Legionella	Voorkomen van legionella	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling en controle in situ	Tekeningen, Legionella beheersplan
<b>Akoestisch comfort</b>				
Achtergrondgeluidsniveau ten gevolge van installaties	Contactgeluidsisolatie, geluidsisolatie tussen ruimten, geluidsniveau ten gevolge van geluidsbelasting gevel, luchtgeluidsisolatie richting verblijfsruimten, luchtgeluidsisolatie	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling	Rapportage meting volgens NEN 5077

	richting verkeersgebied, nagalmtijd				
<b>Luchtkwaliteit</b>					
Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit, luchtverversing: lucht toe- en afvoer, over- en onderdruk, spuintilatie	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling en controle in situ	Rapportagemeting, inregelstaat	
<b>Thermisch comfort</b>					
Thermische aspecten	Lokaal discomfot: luchtsnelheid, oppervlaktetemperatuur vloer, temperatuur	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling	Rapportagemeting volgens NEN 1087 en NEN ISO 7726 inclusief meetstaat	
<b>Visueel comfort</b>					
Daglicht	Daglichtfactor, weinig dag- en zonlicht	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling en controle in situ	Rapportages, berekeningen, meetopstelling	
Kunstverlichting	Regelbaarheid kunstverlichting, kleurweergave-index kunstverlichting, praktisch verlichtingssterkte en gelijkmatigheid kunstverlichting, luminantieverhouding taakgebied-omgeving	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling en controle in situ	Rapportage systeemtest volgens NEN 1891 en NEN-EN 12464	
<b>Luchtdichtheid, waterdichtheid en condensatie</b>					
Waterdichtheid	Toetsen aan gestelde eisen in outputspecificatie	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling	Rapportage beproeving volgens NEN 2778, kwaliteitsmetingen	
<b>Duurzaamheid</b>					
Duurzaam inkopen	Toetsen aan gestelde eisen in outputspecificatie	T.b.v. verkrijgen certificaat voorlopige beschikbaarstelling	Documentbeoordeling	Certificaat	
<b>Dienstverleningsplan</b>					
Dienstverleningsplan	Kenmerken dienstenconcept, inrichting en besturing facilitaire organisatie	6 maanden voor beschikbaarstelling	Documentbeoordeling	Definitief dienstverleningsplan	
<b>Monitoringsplan</b>					
Monitoringsplan	Voorgesteld monitoringsplan met bijbehorend betalingsmechanisme, wijze van beoordelen prestatie-eisen, communicatie en samenwerking met de Staat, kwaliteitsborging- en risicobeheerssysteem facilitaire organisatie	6 maanden voor beschikbaarstelling	Documentbeoordeling	Definitief dienstverleningsplan	

### Bijlage 3: Schematische weergave SCB

Onderstaand figuur toont een schematische weergave van het proces van Systemgerichte Contractbeheersing.



## **Bijlage 4: Interviewvragen referentieprojecten**

Projectnaam: .....

Organisatie geïnterviewde: .....

1. Welke partijen waren betrokken bij het project?

### Contractvorm

2. Welke contractvorm is er toegepast?
  - a. Waarom is er gekozen voor deze contractvorm?
  - b. Wat zijn/waren de voor- en nadelen van deze vorm?
3. Heeft de contractvorm gezorgd voor knelpunten?
4. Heeft de contractvorm gezorgd voor positieve punten?

### Risico's

5. Is er voorafgaande aan het project een risicoanalyse opgesteld?
  - a. Zo ja, hoe is de analyse tot stand gekomen en wie heeft de analyse opgesteld?
  - b. Zo nee, waarom niet?
6. Wat waren de grootste risico's die gevonden werden bij de analyse?
7. Aan de hand waarvan zijn deze risico's bepaald?
8. Welke maatregelen zijn er getroffen om de risico's te verminderen?
9. Wat waren de consequenties van deze aanpak (denk aan €, tijd, personeel)?

### Proces

10. Hoe is de samenwerking verlopen?
11. Is de planning behaald?
12. Wat waren hiervan de gevolgen?

76

### Resultaat

13. Wat is de kwaliteit van het object? (gebruiker, RGD, opdrachtnemer)
14. Welke knelpunten zijn er (geweest)?
15. Hoe heeft het toezicht / kwaliteitsborging plaatsgevonden?
16. Door wie is deze vorm bepaald/gekozen?
17. Heeft het systeem bijgedragen aan een betere kwaliteit?
18. Wat waren de voor- en nadelen van dit systeem?

### Evaluatie

19. Hadden knelpunten voorkomen kunnen worden?
  - a. Door een andere contractvorm
  - b. Door een andere manier van kwaliteitsborging
  - c. ....
20. Welke verbeterpunten zijn er te benoemen op basis van dit project?

## **Bijlage 5: Interviewvragen kwaliteitsborging**

Naam: .....

Functie geïnterviewde: .....

1. Wat is uw functie bij projecten?
2. Op welke manier komt u hierbij in aanmerking met kwaliteitsborging?
  
3. Met welke contractvormen heeft u gewerkt?
4. Wat waren de voor- en nadelen van deze vormen?
5. Gaat uw voorkeur uit naar traditionele of geïntegreerde contracten?
  
6. Met welke vormen van kwaliteitsborging heeft u gewerkt?
7. Wat waren de voor- en nadelen van deze vormen?
8. Welke vorm van kwaliteitsborging heeft uw voorkeur?
  
9. Hoe ervaart u de samenwerking met de markt?
  - a. Met betrekking tot de kennis van marktpartijen?
  - b. Met betrekking tot de houding van marktpartijen?
  
10. Wordt er een goede project start-up uitgevoerd?
  - a. Ziet u hier het nut van in?
  - b. In welke vorm zou dit moeten plaatsvinden?
  
11. Bent u bekend met Systeem Gerichte Contractbeheersing?
  - a. Zo ja, ziet u hier voor- of nadelen van in?
  - b. Zo nee, vorm uitleggen en doorgaan naar vraag c
  - c. Zou dit systeem toepasbaar kunnen zijn voor de Rgd?
  
12. Bent u bekend met Technical Inspection Service?
  - a. Zo ja, ziet u hier voor- of nadelen van in?
  - b. Zo nee, vorm uitleggen en doorgaan naar vraag c
  - c. Zou dit systeem toepasbaar kunnen zijn voor de Rgd?
  
13. Bent u bekend met (Permanente) Commissioning?
  - a. Zo ja, ziet u hier voor- of nadelen van in?
  - b. Zo nee, vorm uitleggen en doorgaan naar vraag c
  - c. Zou dit systeem toepasbaar kunnen zijn voor de Rgd?
  
14. Wat is volgens u een belangrijk aspect/risico dat invloed heeft op de kwaliteit van een project?
15. Wordt hier aandacht aan besteed in één van de genoemde methoden?
16. Hoe zou dit beheerst / gecontroleerd kunnen worden?