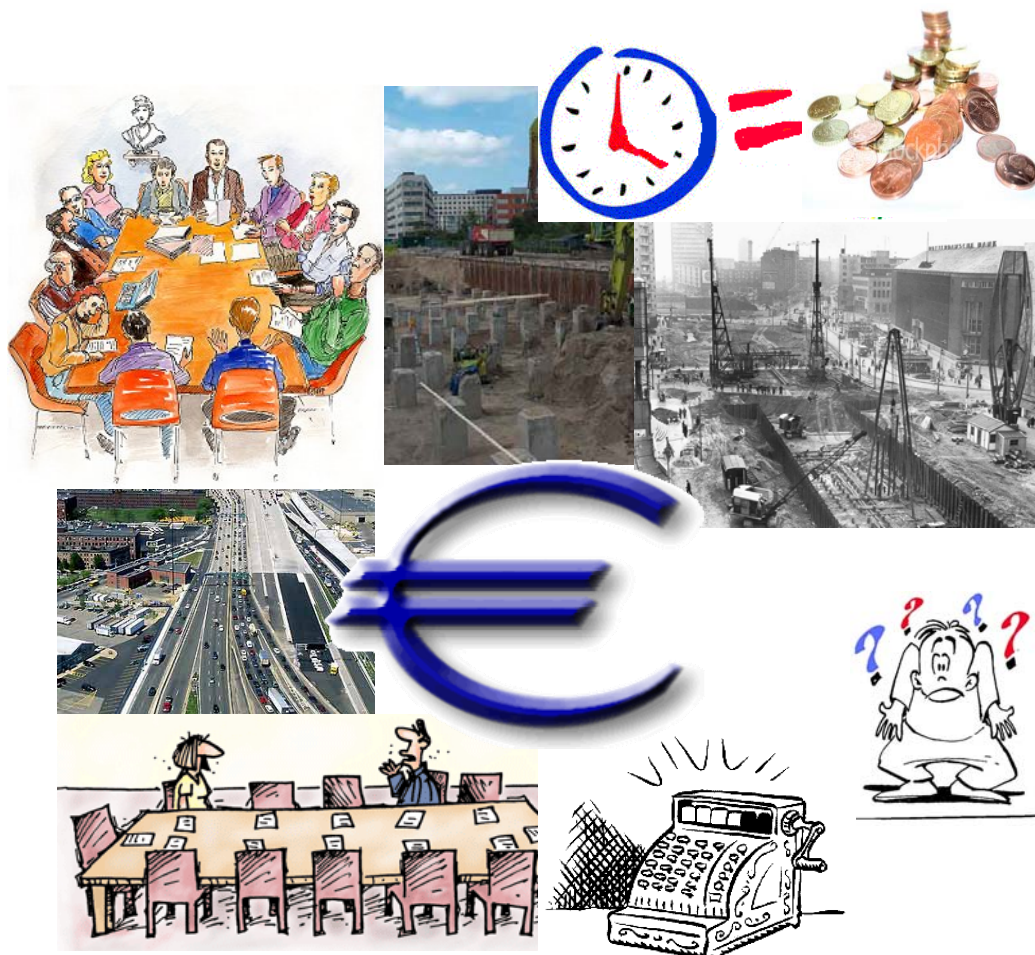


KOSTENBEHEERSING VAN INFRASTRUCTURELE PROJECTEN BIJ DE GEMEENTE ROTTERDAM

AFSTUDEERRAPPORT



**KOSTENBEHEERSING VAN INFRASTRUCTURELE PROJECTEN
BIJ DE GEMEENTE ROTTERDAM**

DEFINITIEF AFSTUDEERRAPPORT

Auteur: Alex Llop
Studentnummer: s0100366
Plaats en datum: Rotterdam, 20 juni 2007
Status: Definitief
Afstudeercommissie: Prof.ir. D.G. Mans (Universiteit Twente)
Dr.sc.techn. A. Hartmann (Universiteit Twente)
Ir. D. Damink (Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam)



Universiteit Twente

Faculteit: Construerende Technische Wetenschappen
Opleiding: Civil Engineering & Management



OntwikkelingsBedrijf Rotterdam

Sector: Grond (Ontwikkeling)
Afdeling: Projectmanagement

VOORWOORD

Voor u ligt het eindresultaat van mijn afstudeeronderzoek naar de beheersing van kosten van infrastructurele projecten bij de gemeente Rotterdam. Het rapport is ter afronding van mijn masteropleiding Civil Engineering & Management (CE&M), afstudeerrichting bouw en infra (B/I) aan de faculteit Construerende Technische Wetenschappen (CTW). Het onderzoek is in de periode van december 2006 t/m juni 2007 in opdracht van het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam uitgevoerd.

Hoewel de huidige onderzoeksopdracht in eerste instantie niet hetzelfde was als wat Dennis Damink (begeleider van het OBR) in gedachte had, ben ik hem bijzonder dankbaar voor de ruimte die hij me heeft gegeven om een opdracht te formuleren die beter aansluit bij mijn interesses en waarbij het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam ook baat bij heeft. Ook wil ik graag Dennis bedanken voor zijn begeleiding tijdens het onderzoek. Ondanks zijn drukke agenda stond hij altijd klaar om met mij mee te denken en mij te voorzien van tips.

Ook gaat mijn dank uit naar alle geïnterviewde werknemers bij het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam en Gemeentewerken Rotterdam. De communicatie om een afspraak te plannen verliep niet altijd soepel, maar de medewerking tijdens de interviews was prima. In het bijzonder gaat hierbij mijn dank uit naar John van der Staak, projectleider bij het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam. Hij heeft zich extra ingezet om mijn case study op de rails te krijgen.

Ik wil ook al mijn collega's bij het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam van harte bedanken voor de leuke en leerzame tijd.

Graag wil ik ook de leden van mijn afstudeercommissie, de heren Mans en Hartmann, van harte bedanken voor de deskundige begeleiding. Het is de kwaliteit van dit rapport zeker ten goede gekomen.

Ik wil mijn vriendin Herma speciaal bedanken. Ze was een luisterend oor en motiveerde mij altijd om verder te gaan tijdens lastige momenten. Ten slotte wil ik mijn (schoon)familie en vrienden bedanken voor hun steun en vertrouwen die zij mij hebben gegeven tijdens mijn studie

Rotterdam, juni 2007

Alex Llop

SAMENVATTING

In dit onderzoek wordt allereerst door middel van een literatuurstudie inzicht gegeven in de beheersaspecten van infrastructurele projecten bij gemeentelijke projectorganisaties, waarbij de nadruk ligt op de beheersing van kosten. Vervolgens worden een drietal projecten van de gemeente Rotterdam getoetst op de gevonden beheersaspecten, de geraamde en de gerealiseerde kosten. Ten slotte worden uit deze vergelijking conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan voor kostenbeheersing in toekomstige projecten.

Onder infrastructurele projecten worden in dit onderzoek projecten verstaan ter realisatie of instandhouding van fysieke voorzieningen voor het vervoer van mensen of goederen. Het onderzoek beperkt zich tot projecten die onder verantwoordelijkheid van de gemeente Rotterdam vallen met een omvang van minimaal 10 miljoen euro. Uit de literatuur blijkt dat voor dergelijke projecten projectmatig werken in plaats van improviserend of routinematig werken, de geëigende werkwijze is.

De gekozen aanpak van projectmatig werken kent 5 processen: faseren, beheersen, beslissen, afstemmen en samenwerken. Het beheersen van de inhoudelijke activiteiten dient ervoor om doelmatig en doelgericht het projectdoel te verwezenlijken. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt in beheersaspecten en beheerstechnieken, welke samen het beheersplan vormen.

Uit de literatuurstudie is gebleken dat er een groot aantal oorzaken van kostenoverschrijdingen bij infrastructurele projecten voortkomen uit het niet juist toepassen van een beheersplan. Het beheersplan is een belangrijk hulpmiddel en referentiemiddel waaraan de projectleiders, teamleden e.d. kunnen refereren of de uitvoering volgens plan verloopt (beheerscyclus). Zes beheersaspecten worden onderscheiden:

- Geld;
- Organisatie;
- Tijd;
- Informatie;
- Kwaliteit;
- Communicatie.

Het beheersaspect communicatie heeft echter geen relatie gehad met oorzaken van kostenoverschrijdingen uit de literatuur. Daarom staan alleen de beheersaspecten geld, organisatie, tijd, informatie en kwaliteit in het verdere verloop van dit onderzoek centraal.

In dit onderzoek handelt het om projecten waarvoor het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR) ambtelijk opdrachtgever is en Gemeentewerken Rotterdam (GW) ambtelijke opdrachtnemer. De afdeling werkencoördinatie van het OBR is de opdrachtgever en aanspreekpunt voor GW bij technische zaken en vormen de verbinding tussen de afdeling projectmanagement van het OBR en het ingenieursbureau van GW. Dit doen zij in opdracht van de projectmanager van het OBR, die verantwoordelijk is voor het project in zijn geheel.

Tijdens het empirisch onderzoek wordt gebruik gemaakt van de vergelijkende casestudy en specifiek de hiërarchische methode. Dit houdt in dat de projecten eerst zoveel mogelijk onafhankelijk van elkaar worden bestudeerd om vervolgens de resultaten met elkaar te vergelijken. Getracht is om hiermee overeenkomsten en verschillen inzichtelijk te krijgen, zodat met behulp van de literatuurstudie conclusies getrokken kunnen worden.

Tijdens de case study zijn hiervoor een drietal cases door middel van interviews met betrokkenen en bestudering van projectdocumenten onderzocht op de beheersing van de projectdoelen, in het bijzonder de kosten. Daarbij is het theoretisch kader als referentie gehanteerd.

Als eerste kan geconcludeerd worden dat zowel opdrachtgever als opdrachtnemer niet een uniforme en systematische werkwijze hanteren om projecten te beheersen. Door het OBR wordt er voor gekozen om afhankelijk van de aard van het project een maatwerk organisatie te ontwerpen die het best voor het betreffende project is toegerust. Als tweede kan geconcludeerd worden dat in de onderzochte gevallen in één geval sprake is van kostenoverschrijding. Het aantal cases is te gering om conclusies te trekken over het verband tussen kostenbeheersing en het ontbreken van planmatig beheersen. Wel kan opgemerkt worden dat het niet strikt gebruiken van een uniforme en systematische werkwijze het risico kan hebben van onbeheerste en niet naspeurbare projectresultaten.

In de tabel hieronder zijn de conclusies en aanbevelingen per beheersaspect samengevat. De aanbevelingen moeten er toe leiden dat er een meer uniforme en systematische werkwijze gehanteerd wordt. De projectresultaten worden hierdoor transparanter en aantoonbaarder. Het OBR is hierbij gebaat, aangezien één van de kernwaarden van de organisatie de afrekenbaarheid is door transparant en projectmatig werken.

Daarnaast heeft het OBR ook het lerend vermogen als kernwaarde. Door het invoeren van een uniforme en systematische werkwijze, ontstaat een organisatie die leert van zijn projecten. Men kan hierdoor ook sneller anticiperen op structurele gebreken, veranderingen en trends uit de omgeving.

	Conclusies	Aanbevelingen
G	Deterministische werkwijze wordt gehanteerd bij het opstellen van een raming	Specificatie van de toeslagpercentages en bandbreedte
G	Niet consequent en eenduidig wordt het handboek Standaard Systematiek voor Kostenramingen toegepast	Ramingstructuur
G	Het OBR laat niet structureel een second opinion op de raming van GW doen. De controle op de betrouwbaarheid en het specificeren van de toeslagpercentages is hierdoor gering.	Visie ontwikkelen
O	De organisatie structuur wordt ontwerpen op basis van het type project	Visie ontwikkelen
O	GW bevindt zich als opdrachtnemer in het werkveld van het OBR en vertegenwoordigd hierbij de gemeente op uitvoeringsniveau	Visie ontwikkelen
O	Werkencoördinator van het OBR werkt op basis van zijn technische kennis maar vertrouwen in de collega-dienst GW speelt ook een grote rol, Dit stelt hoge eisen aan zijn professionaliteit.	Visie ontwikkelen
T	De uitvoeringsplanning wordt met regelmaat in projectvergaderingen tussen OBR en GW besproken. GW meldt hierin de voortgang.	Visie ontwikkelen
I	Niet alle informatie-instrumenten uit de theorie zijn toegepast	Alle informatie-instrumenten uit de theorie toepassen
I	Er worden niet altijd projectevaluaties gehouden	Periodiek projectevaluaties houden
I	Niet duidelijk is beschreven hoe men dient om te gaan met de beheerscyclus en de beheersaspecten	Beheersplan opstellen
K	GW stelt in opdracht van het OBR kwaliteitsplannen op, maar dit gebeurt niet consequent per project en volgens de theorie	Voor elk project middels de theorie een kwaliteitsplan laten opstellen

SUMMARY

The first part of this thesis contains a literature study to give understanding of the project control variables. The focus of this research are infrastructure related projects within the project organisation of local government. The emphasis lies on the control of costs. In the second part, the empirical research, three projects of a municipality will be reviewed and compared with emphasis on the control variables and the estimated and actual costs. Finally, from this comparison, conclusions will be drawn and recommendations are given to control costs in future projects.

In this research a infrastructure project is understood as the construction or maintenance of physical services to support the transport of people or goods. The projects have to be under responsibility of the municipality of Rotterdam and the estimated costs are at least 10 million euro. For these projects the theory of project management instead of improvising or routine, will be the appropriate working method.

The chosen method of project management contains 5 processes: a phased, control, deciding, tuning and cooperate process. The purpose of controlling the activities is to effectively accomplishing the project goals. Furthermore a distinction can be made between the project control variables and the control technique, which together form the control plan.

From the literature study becomes clear that a large number of causes of cost overrun of infrastructure projects are related to the incorrect application of the control plan. The control plan is a important means and reference to which the project leaders, team members etc. can refer to when they try to control the production stage. Six control variables can be distinguished:

- Costs;
- Organisations;
- Time;
- Information;
- Quality;
- Communication.

From the literature study becomes clear that the control variable communication had no relation with causes of cost overrun. Therefore only the control variables costs, organisation, time, information and quality will be examined in the case study.

In this research, projects are examined where the ‘Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR)’ is the customer and ‘Gemeentewerken Rotterdam (GW)’ fulfils the demands of the client. The department work coordination part of the OBR is the client and addresses GW for technical matters and is the connection between the department of project management at the OBR en the engineering office of GW. They act in purpose of the project manager within the OBR who is responsible for the total project.

In the comparison case study the hierarchical method has been used. The projects will first be independently examined and the results are then compared with each other. From the results of the comparison and the conclusions of the literature study, recommendations can be given.

Three cases were examined during the case study by taking interviews and project documents. The emphasis lies on the control of the project goals, especially the control of costs. The findings from the literature study are used as a reference.

At first there can be concluded that no uniform and systematic working method had been used by the OBR and GW to control projects. The OBR chooses measure work to design the organisational structure which will be best equipped concerning the project. The second conclusion contains cost overruns. Only in one examined project cost overrun had been noticed. The number of cases are too few to draw hard conclusions between the control of costs and the absent of a systematic control method. However, it can be noticed that the risks of not controllable and not traceable project results can increase when a not strict uniform and systematic working method is absent.

In the table below are the conclusions and recommendations for each control variable are summarized. The recommendations will lead to a more uniform and systematic working method. Resulting in project results which are more transparent and traceable. The OBR benefits of this, since one of the core values of the organisation is accountability by using a transparent and project management working method.

One of the other core values is the learning organisation. Introducing a uniform and systematic working method, tributes to a learning organisation. Also people can react faster in rapidly changing environment.

	Conclusion	Recommendation
C	A deterministic working method is used by setting up the estimated costs	Specifications of the surcharged percentages and band width
C	Not consequent and unequivocal applying the handbook of 'Standaard Systematiek voor Kostenramingen'	Systematic structure for estimating the costs
C	The OBR don't structural carry out a second opinion to check the estimated costs. Because of this the control of the reliability of the estimated costs and the specification of the costs are is little.	Developing a vision
O	The foundation of developing the organisational structure is the type of project	Developing a vision
O	GW finds itself in the working area of the OBR and represent the municipality of Rotterdam during the construction phase	Developing a vision
O	The department working coordination of the OBR uses their technical knowledge to perform their duties but trusting a college of GW also is very important. This sets high demands on their professionalism.	Developing a vision
T	The construction plan is being periodical discussed between the OBR en GW during project meetings. GW informs the OBR about the progress.	Developing a vision
I	Not all the information instruments from the theory have been used	Apply all the information instruments from the theory
I	Project evaluations are not always being held.	The use of periodic project evaluations
I	It has not been clearly described how to use the control cycle and the control variables.	Draw up a control plan
Q	GW establishes quality plans but this does not happen consequent according the prescribed theory	For each project a quality plan according the prescribe theory needs to be created

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	I
Samenvatting	III
Summary	V
1 Inleiding	1
1.1 Kennisbelang	1
1.2 Onderzoeksmethodologie	2
1.2.1 Doelstelling	2
1.2.2 Onderzoeksvragen	2
1.2.3 Begripsbepaling	3
1.2.4 Onderzoeksmodel	4
1.2.5 Onderzoeksstrategie	4
1.3 Leeswijzer	5
Deel 1 Het theoretisch kader	7
2 Infrastructurele projecten	9
2.1 Algemene kenmerken	9
2.2 Overheidsprojecten	10
2.3 Samenwerkingsvormen	10
2.4 Beheersbaarheid	10
2.5 Kostenoverschrijdingen	13
2.6 Conclusie	15
3 Projectmatig werken	17
3.1 Inleiding	17
3.1.1 Soorten werkzaamheden	17
3.1.2 Het project	18
3.1.3 Methodes	19
3.2 Projectmatig creëren	19
3.3 De methodieken van projectmatig werken	21
3.3.1 Faseren	21
3.3.2 Beslissen	22
3.4 Beheersen	23
3.4.1 Beheerscyclus	23
3.4.2 Het beheersplan	24
3.4.2.1 Tijd	25
3.4.2.2 Geld	27
3.4.2.3 Kwaliteit	31
3.4.2.4 Organisatie	33
3.4.2.5 Informatie	35
3.4.2.6 Communicatie	36
3.4.3 Relatie beheersaspecten met oorzaken kostenoverschrijdingen	37
3.5 Conclusie	39

Deel 2 Het empirisch onderzoek.....	41
4 Gemeentelijke projectorganisatie.....	43
4.1 Algemene kenmerken gemeente.....	43
4.2 Interne opdrachtgeverschap.....	43
4.2.1 <i>Drie-eenheid</i>	44
4.2.2 <i>Toepassing</i>	46
4.3 OBR-GW	46
4.3.1 <i>Historie</i>	46
4.3.2 <i>Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam</i>	47
4.3.2.1 <i>Vastgoed</i>	47
4.3.2.2 <i>Economie</i>	47
4.3.2.3 <i>Grond</i>	47
4.3.3 <i>Gemeentewerken</i>	48
4.3.3.1 <i>Sector Ingenieursbureau</i>	48
4.3.3.2 <i>Sector Buitenruimte</i>	48
4.3.3.3 <i>Sector bijzondere diensten</i>	49
4.3.4 <i>Zandlopermodel</i>	49
4.4 Conclusie	50
5 Case study.....	51
5.1 Parklane	51
5.1.1 <i>Algemeen</i>	51
5.1.2 <i>Bevindingen</i>	52
5.2 Weenatunnel.....	54
5.2.1 <i>Bevindingen</i>	55
5.3 Stadtswerf	57
5.3.1 <i>Algemeen</i>	57
5.3.2 <i>Bevindingen</i>	58
5.4 Vergelijking van de bevindingen	59
5.4.1 <i>Organisatie</i>	59
5.4.2 <i>Geld</i>	61
5.4.3 <i>Tijd</i>	63
5.4.4 <i>Kwaliteit</i>	64
5.4.5 <i>Informatie</i>	66
5.5 Conclusie	67
6 Conclusies en aanbevelingen	69
6.1 Conclusies.....	69
6.2 Aanbevelingen.....	71
7 Referenties	75
Gebruikte afkortingen	77
Geïnterviewden.....	77
Bijlagen.....	79

Bijlage A: Overheidsprojecten met kostenoverschrijding

Bijlage B: Case study bevindingen: samengevat

Bijlagen C, D en E ter inzage bij het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam vanwege vertrouwelijke informatie

Bijlage C: Case study bevindingen: Parklane

Bijlage D: Case study bevindingen: Weenatunnel

Bijlage E: Case study bevindingen: Stadswerf

1 INLEIDING

In het recente verleden is veel ophef ontstaan over kostenoverschrijdingen bij infrastructurele projecten. Vaak zijn dit unieke en complexe projecten, waarvan de overheid zorg draagt voor een deel van de financiering. Vakgroep Projectmanagement van het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam heeft de wens om voor het project Rotterdam Centraal meer duidelijkheid te krijgen of de projectorganisatie bestand is tegen kostenoverschrijdingen.

Dit onderzoek richt zich op de samenwerking tussen gemeentelijke diensten, waarbij het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam de probleemhebber is. Het eindresultaat van het onderzoek zijn aanbevelingen gericht op de gemeentelijke projectorganisatie, zodat infrastructurele projecten financieel beter beheersbaar blijven. De aanbevelingen uit het onderzoek dienen voor de vakgroep Projectmanagement voldoende te zijn om het project Rotterdam Centraal financieel beter beheersbaar te krijgen en het creëert tevens meerwaarde voor de financiële beheersing van huidige en toekomstige projecten.

De wens van de vakgroep Projectmanagement om infrastructurele overheidsprojecten financieel beter beheersbaar te krijgen is de aanleiding tot het schrijven van dit onderzoek. Het schrijven van dit rapport is het tweede onderdeel van het afstuderen voor de masteropleiding Civil Engineering & Management van de Universiteit Twente. Het onderzoek is de kern van het afstuderen en bedraagt samen met de presentatie 30 EC (840 studiebelasting uren). Het moet voldoende beoordeeld worden door de afstudeerbegeleiders, om te mogen afstuderen. Hieronder zijn in figuur 1.1 deze taken ten behoeve van het afronden van de masteropleiding Civil Engineering & Management van de Universiteit gevisualiseerd.



Figuur 1.1 Taken ten behoeve van de afronding masteropleiding Civil Engineering & Management

1.1 KENNISBELANG

Bij de aanleg van de Betuwelijn en de HSL werd duidelijk dat de projecten steeds duurder werden. In de maatschappij is uitgebreid hierover gediscussieerd en de Tweede Kamer besloot op 19 november 2003 een tijdelijke commissie infrastructuurprojecten in te stellen om hanteerbare voorstellen te doen, zodat grote infrastructurele projecten in de toekomst beter tot stand kunnen komen. (Parlement)

Naast deze twee grote publieke projecten zijn er tal van voorbeelden te geven van infrastructurele projecten in Nederland die ook te maken hebben met kostenoverschrijding, bijvoorbeeld de projecten Tramtunnel en

de Noordzuidlijn. In bijlage A staan projecten met overschrijdingen van meer dan 2 miljoen euro en meer dan 10% vermeldt. (Visser, 2006) Hier zijn ook een aantal grote buitenlandse projecten in meegenomen.

Uit de hierboven beschreven voorbeelden kan geconcludeerd worden dat kostenoverschrijding van infrastructurele overheidsprojecten een belangrijk begrip is geworden. Aangezien er in de toekomst altijd behoefte is aan ruimtelijke ontwikkeling is het van belang om kostenoverschrijdingen te beperken. (VROM, 2006)

Een voorbeeld van behoefte aan ruimtelijke ontwikkeling zijn de tweede generatie sleutelprojecten, waarvan enkele al reeds gestart zijn. Dit soort projecten kunnen de poort openen naar hernieuwde internationale concurrentiekracht van de Nederlandse economie. Daarmee raken ze aan de kern van de het nationale economische en ruimtelijke beleid. Het rijk heeft besloten dat een zestal HSL-stations hieraan voldoen, waarvan het OBR verantwoordelijk is voor het project 'Rotterdam Centraal'. (VROM, 2006)

De voorbeelden hierboven beschreven tonen aan dat er meer kennis nodig is om kostenoverschrijdingen van infrastructurele overheidsprojecten te voorkomen. Met het geven van aanbevelingen en conclusies hoe de samenwerking tussen gemeentelijke diensten verloopt en wat de taken, verantwoordelijkheden e.d. zijn, wordt beoogd meer kennis gegeven te hebben om kostenoverschrijdingen te minimaliseren

1.2 ONDERZOEKSMETHODOLOGIE

In het eerste onderdeel van het afstuderen is er een onderzoeksvoorstel opgesteld met daarin een voorstel hoe het onderzoek aangepakt dient te worden. Bij het opstellen van dit rapport is als hulpmiddel het boek 'Het ontwerpen van een onderzoek' van Verschuren en Doorewaard (2005) gebruikt. In de onderliggende paragrafen worden de hoofdpunten van dit voorstel vermeld. Hierin is de eerste onderzoeksvraag met bijbehorende deelvragen en het onderzoeksmodel aangescherpt.

1.2.1 DOELSTELLING

Het doel van het onderzoek is het geven van conclusies en aanbevelingen om kosten van infrastructurele overheidsprojecten bij gemeentelijke projectorganisaties in de toekomst beter te beheersen, door inzicht te geven in de beheersaspecten en de invulling hiervan met behulp van een literatuurstudie en een empirisch onderzoek van een drietal in uitvoering of al afgeronde infrastructurele projecten bij de gemeente Rotterdam.

1.2.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Welke beheersaspecten blijken uit de literatuur relevant om kosten bij infrastructurele projecten te kunnen beheersen?

1. Welke omvang en kenmerken dienen de infrastructurele projecten binnen de infrastructurele sector vervoer te hebben?
2. Wat zijn in de literatuur de beheersaspecten ten behoeve van de beheersing van kosten?
3. Welke diepgang en voorwaarden van de beheersaspecten zijn nodig bij de vastgestelde projecten van deelvraag 2?

4. Wat zijn oorzaken van kostenoverschrijdingen bij afgeronde infrastructurele projecten en wat is de relatie met de beheersaspecten?

Wat waren de beheersaspecten met betrekking tot de kostenbeheersing bij een drietal infrastructurele projecten van de gemeente Rotterdam en hoe waren deze ingevuld?

1. Hoe functioneert de gemeentelijke organisatie en hoe verhoudt zich dit tot infrastructurele projecten?
2. Welke infrastructurele projecten worden bij de gemeente Rotterdam onderzocht?
3. Hoe functioneren de gemeentelijke projectorganisaties met betrekking tot de gekozen infrastructurele projecten?
4. Wat zijn de verschillen en overeenkomsten van de drie projecten met betrekking tot de beheersaspecten?

Wat leert ons de vergelijking van de analyseresultaten van de onderzochte gemeentelijke projecten met het oog op het doen van conclusies en aanbevelingen om kostenoverschrijdingen bij infrastructurele overheidsprojecten te minimaliseren?

1. Welke beheersaspecten waren van invloed op de beheersing van de kosten tijdens de uitvoeringsfase en in welke mate?
2. Welke conclusies kunnen uit de verschillen en overeenkomsten getrokken worden?
3. Wat zijn met behulp van de conclusies aanbevelingen om de kosten van infrastructurele projecten bij de gemeentelijke projectorganisatie beter te kunnen beheersen?

1.2.3 BEGRIPSBEPALING

Infrastructurele projecten

Een project is een onderneming waarbij de inzet van mensen, materiaal en financiële middelen opnieuw is georganiseerd met als doel om een bepaalde hoeveelheid werk, of een specifieke opdracht te realiseren, begrensd door tijd of geld, en die leidt tot een in kwalitatief of kwantitatief opzicht gunstige verandering. (Turner, 1999)

Onder infrastructurele projecten verstaan we in dit onderzoek de projecten onder verantwoordelijkheid van de gemeente van de hierboven beschreven definitie, die zich bezig houden met de fysieke voorzieningen voor het vervoer van mensen of goederen binnen de sector vervoer. Deze projecten bevinden zich in de uitvoeringsfase of zijn al gerealiseerd, hebben een kostenraming van minimaal 10 miljoen euro hebben en vallen onder de verantwoordelijkheid van de gemeente.

Gemeentelijke projectorganisaties

Onder de gemeentelijke projectorganisatie wordt verstaan de organisatie bij de ambtelijke opdrachtgever en opdrachtnemer binnen de gemeente om het hierboven gedefinieerde project te realiseren.

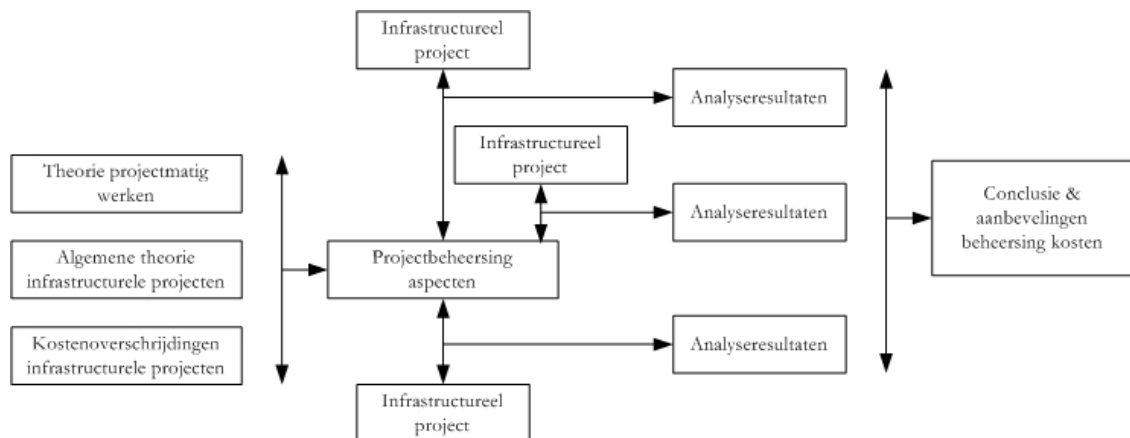
Kostenoverschrijdingen

Onder kostenoverschrijdingen verstaan we in dit onderzoek overschrijding van de geplande kosten tijdens de uitvoering van infrastructurele gemeentelijke projecten vanwege technische, psychologische en politiek-economische redenen.

Beheersaspecten projectmatig werken

Onder beheersaspecten verstaan we in dit onderzoek de beheersaspecten tijd, geld, kwaliteit, informatie, organisatie en overige aspecten van de theorie projectmatig werken.

1.2.4 ONDERZOEKSMODEL



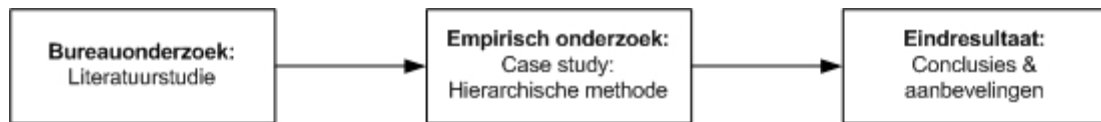
1.2.5 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De eerste hoofdvraag met onderliggende deelvragen wordt beantwoord met behulp van een bureauonderzoek. Specifiek hierin wordt gebruik gemaakt van een literatuurstudie. Er is al relatief veel literatuur over de benodigde theorieën verschenen en deze studie biedt een snelle en betrouwbare manier om de gegevens te verzamelen ten behoeve van het theoretische kader.

Het onderzoek is diagnostisch van aard en daarom is de analyse van het probleem van kostenoverschrijdingen met conclusies en aanbevelingen het eindresultaat om projecten beter te kunnen beheersen. Hiervoor wordt tijdens het empirisch onderzoek gebruik gemaakt van een drietal infrastructurele projecten. Deze worden middels een case study met elkaar vergeleken, zodat er een kwalitatieve analyse gemaakt kan worden.

Binnen de case study zijn verschillende varianten van aanpak mogelijk. Dit onderzoek maakt gebruik van de vergelijkende casestudy. Specifiek wordt hierin gebruik gemaakt van de hiërarchische methode. Dit houdt in dat de drie projecten eerst zoveel mogelijk onafhankelijk van elkaar worden bestudeerd. De analyse en het weergeven van de onderzoeksresultaten geschiedt volgens een vast patroon. Vervolgens worden de resultaten met elkaar vergeleken. Getracht wordt om hiermee overeenkomsten en verschillen inzichtelijk te krijgen, zodat met behulp van het theoretische kader conclusies getrokken kunnen worden die leiden tot aanbevelingen om kostenoverschrijdingen te minimaliseren.

Hieronder is in figuur 1.2 de strategiekeuze gevisualiseerd.



Figuur 1.2 Strategiekeuze

1.3 LEESWIJZER

Met behulp van een literatuurstudie wordt in hoofdstuk 2 het begrip infrastructurele projecten uiteengezet en in het bijzonder de beheersbaarheid en oorzaken van kostenoverschrijdingen bij dit soort projecten. In hoofdstuk 3 wordt de theorie van projectmatig werken toegelicht, waarbij het beheersen van projecten centraal staat. Deze twee hoofdstukken vormen samen deel 1 van dit rapport, namelijk het theoretisch kader.

Deel 2 bestaat uit het empirisch onderzoek, conclusies en aanbevelingen. In hoofdstuk 4 wordt de gemeentelijke projectorganisatie bij de gemeente Rotterdam beschreven. Dit is het eerste deel van het empirisch onderzoek en deze beschrijving maakt duidelijk hoe de gemeente Rotterdam met betrekking tot infrastructurele projecten werkt, zodat samen met het theoretisch kader de case study uitgevoerd kan worden. De resultaten van de case study worden in hoofdstuk 5 samengevat. Hiervoor zijn een drietal infrastructurele projecten bij de gemeente Rotterdam onderzocht. De verslaglegging tijdens het uitvoeren van de case study is terug te lezen in bijlage B tot en met E. Bijlagen C tot en met E zijn echter vanwege vertrouwelijke informatie ter inzage bij het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam. In hoofdstuk 5 worden ten slotte de bevindingen van elk afzonderlijk project met elkaar vergeleken en de relatie met het beheersen van kosten wordt gelegd.

Ten slotte worden in hoofdstuk 6 conclusies getrokken uit de vergelijking van de cases en aanbevelingen worden gedaan voor kostenbeheersing in toekomstige projecten.

DEEL 1 HET THEORETISCH KADER

2 INFRASTRUCTURELE PROJECTEN

De theorie van infrastructurele projecten is de eerste invalshoek die onderzocht wordt ten behoeve van het theoretisch kader. Dit type project staat namelijk centraal in dit onderzoek en het is daarom belangrijk om de theorie hierover uiteen te zetten in dit hoofdstuk. Het dient samen met de theorie van projectmatig werken als basis om tijdens de case study gericht een aantal casus te onderzoeken.

Paragraaf 2.1 geeft algemene kenmerken weer en duidelijk wordt wat in dit onderzoek onder infrastructurele projecten wordt verstaan. De opdrachtgevers van infrastructurele projecten zijn vaak overheden en paragraaf 2.2 gaat hier dieper op in. Paragraaf 2.3 beschrijft mogelijke samenwerkingsvormen in dit soort projecten en technische en sociale kenmerken worden in paragraaf 2.4 beschreven. In paragraaf 2.5 worden de oorzaken van kostenoverschrijdingen beschreven en in paragraaf 2.6 worden ten slotte conclusies getrokken.

2.1 ALGEMENE KENMERKEN

Wat zijn infrastructurele projecten? Om antwoord op deze vraag te krijgen, dient eerst het begrip infrastructuur nader toegelicht te worden. In het algemeen betekent infrastructuur:

‘a set of interconnected structural elements that provide the framework supporting an entire structure’

Deze toelichting heeft verschillende betekenissen in verschillende gebieden, maar in de praktijk wordt vaak gerefereerd aan wegen, riolering e.d. (wikipedia)

Van belang hierbij is om hierbij onderscheid te maken tussen de verschillende gebieden. De organisatie ‘The World Bank’ hanteert zes sectoren:

1. Energie;
2. Informatie en communicatie technologie (ICT);
3. Olie, gas, mijnbouw en chemische stoffen;
4. Vervoer: Wegen, spoorlijnen, havens, vliegvelden e.d.;
5. Stedelijke ontwikkeling: Economisch en ruimtelijk;
6. Watervoorraad en afvalverwerking.

De sector vervoer is in dit onderzoek relevant. Civiele infrastructuur, openbare werken, gemeentelijke infrastructuur ofwel openbare werken zijn begrippen uit de praktijk die ook bij deze sector horen. (wikipedia).

Een project is een onderneming waarbij de inzet van mensen, materiaal en financiële middelen opnieuw is georganiseerd met als doel om een bepaalde hoeveelheid werk, of een specifieke opdracht te realiseren, begrensd door tijd of geld, en die leidt tot een in kwalitatief of kwantitatief opzicht gunstige verandering. (Turner, 1999)

Onder infrastructurele projecten verstaan we in dit onderzoek de projecten onder verantwoordelijkheid van de gemeente van de hierboven beschreven definitie, die zich bezig houden met de fysieke voorzieningen voor het vervoer van mensen of goederen binnen de sector vervoer. Deze projecten bevinden zich in de uitvoeringsfase of zijn al gerealiseerd, hebben een kostenraming van minimaal 10 miljoen euro en vallen onder de verantwoordelijkheid van de gemeente.

2.2 OVERHEIDSPROJECTEN

Bij infrastructurele projecten zijn verschillende opdrachtgevers te onderscheiden. Deze zijn onder te verdelen in publieke en private partijen. In het rapport van Beveren et al. (2004) onderzoekt men de effectiviteit van het opdrachtgeverschap bij ruimtelijke projecten van de gemeente Amsterdam. Hierin wordt onder ruimtelijke projecten verstaan, de projecten waarbij fysieke ingrepen aan de orde zijn, veelal in combinatie met ingrepen op sociaal en economisch vlak. Onder deze definitie vallen ook infrastructurele projecten en het rapport is daarom nuttig voor dit onderzoek.

De definitie van een opdrachtgever uit dit rapport is:

Een persoon in wiens opdracht een (deel)project wordt gestart, uitgevoerd en gerealiseerd. Voor zowel uitvoering als realisatie van een (deel)project is de opdrachtgever de eerst verantwoordelijke. Hij stelt de kaders en randvoorwaarden vast. De opdrachtgever is eindverantwoordelijke. (Beveren et al., 2004)

Publieke partijen als opdrachtgever en opdrachtnemer staan in het kader van dit onderzoek centraal. De overheid bekleedt als opdrachtgever een bijzondere positie in het maatschappelijke krachtenveld. (Beveren et al. 2004)

1. De overheid neemt vaak een initiërende en leidende positie daar waar het gaat om maatschappelijke vraagstukken.
2. De overheid kent verschillende taken en verantwoordelijkheden die in een complexe onderlinge verhouding tot elkaar staan.
3. In de context van de overheid bestaat het onderscheid tussen bestuurlijk en ambtelijke opdrachtgeverschap als uitdrukking van de politiekambtelijke verhoudingen. Het onderscheid wordt nader toegelicht in de case study.

2.3 SAMENWERKINGSVORMEN

De organisatie van infrastructurele projecten bestaan vaak uit verschillende actoren met andere belangen. Deze zijn onder te verdelen in publiek en private actoren. Voorbeelden van publieke actoren zijn het Rijk, Gemeente, Rijkswaterstaat, Waterschappen e.d. Private partijen kunnen bijvoorbeeld woningcorporaties, aannemers, projectontwikkelaars e.d. zijn. Zowel publieke als private actoren kunnen infrastructurele projecten uitvoeren.

De ontwikkeling van het project kan bestaan uit verschillende fasen. Het begint met een idee, geleverd door de publieke en of private sector. Om het idee te concretiseren is er planning nodig en er dient een ontwerp gemaakt te worden. Naast het realiseren van het project dient er ook er gekeken te worden naar het onderhoud van het object. Afhankelijk van het proces zijn er verschillende samenwerkingsmogelijkheden mogelijk tussen de publieke en private partijen. Voorbeelden hiervan zijn traditionele aanbesteding, innovatief aanbesteden, Publiek-Private Samenwerking (PPS) e.d.

2.4 BEHEERSBAARHEID

De commissie infrastructuurprojecten (commissie Duivestijn) heeft onderzoek gedaan naar de rol van de Tweede Kamer bij grote infrastructuurprojecten. Een van de criteria die deze grote projecten moet hebben volgens de procedureregeling Grote Projecten, is dat het gaat om een activiteit waarvoor de Staat alleen of

grotendeels verantwoordelijkheid voor draagt. Hoewel in dit onderzoek infrastructurele projecten met een kleinere omvang onderzocht worden, waarbij de staat geen verantwoordelijkheid draagt, is het voor dit onderzoek wel van belang om gebruik te maken van dit rapport. Er is in dit onderzoek namelijk nog steeds sprake van infrastructurele projecten waarbij er een overheidsinstantie, de Gemeente Rotterdam, de verantwoordelijkheid draagt.

De commissie constateert in zijn eindrapport dat grote infrastructuurprojecten grofweg twee valkuilen hebben. Het project is ten eerste onbeheersbaar in tijd of in geld. Dit kan vele oorzaken hebben die vaak te maken met de technische en sociale complexiteit van het project en de projectomgeving. Ten tweede is dat het project vaak te weinig ambitieus en toekomstvast is. Met name de technische en sociale complexiteit is in dit onderzoek van belang. Deze worden hieronder toegelicht en zijn bedoeld om beter inzicht te krijgen in de problematiek van het beheersen van infrastructureel project. De commissie draagt hiervoor een aantal kenmerken aan die de kans op het minder of meer beheersbaar maken, vergroot en houdt dus niet in dat bijvoorbeeld een project met een zeer hoge mate van complexiteit niet beheersbaar is.

De belangrijkste dimensies die de mate van technische complexiteit bepalen, staan in de tabel hieronder vermeldt.

Tabel 1 Technische kenmerken van projecten, van invloed op beheersbaarheid (Commissie Duivestijn, 2004)

Mogelijk beheersbaar, indien	Mogelijk minder beheersbaar, indien
Robuust	Minder robuust
Bewezen techniek	Innovatieve techniek
Deelbaar	Ondeelbaar
Losse koppeling	Strakke koppeling
Terugvaloptie beschikbaar	Geen terugvaloptie beschikbaar
Monofunctioneel	Multifunctioneel
Stapsgewijze invoering	Sprongsgewijze invoering

De robuustheid van een project betreft de houdbaarheid en deugdelijkheid van een technisch ontwerp en de realisatie hiervan. Hoe technisch robuuster een project, des te minder kans er is op onvoorziene ontwikkelingen. Dit gaat vaak gepaard met het project technisch robuuster en gedetailleerder maken dan de standaard.

Een innovatieve techniek is een techniek die voor het eerst wordt toegepast en kent minder zekerheden dan het gebruik van een bewezen techniek.

Een deelbaar project bestaat uit verschillende, onafhankelijk van elkaar functionerende elementen of deelprojecten dat klein blijven functioneren als er een onderdeel uit is weggehaald. Dit in tegenstelling tot een ondeelbaar project.

Projecten zijn systemen die bestaan uit elementen of deelprojecten met daartussen koppelingen (onderlinge verbanden). Bij een extreem strakke koppeling tussen systeemelementen heeft een gebeurtenis in het ene element altijd invloed op het andere element en het project is daarom minder beheersbaar.

Een terugvaloptie is een reserve-oplossing die de mogelijkheid biedt een project te voltooien als er met de oorspronkelijk gekozen optie iets misgaat. Dit kan bijvoorbeeld doordat de techniek een alternatief in zich draagt, ofwel dat er verschillende uitvoeringsalternatieven zijn.

Een multifunctioneel project bevat verschillende functies, terwijl een monofunctioneel project slechts één functie bevat. Bij projecten die teveel functies bevatten, wordt de beheersbaarheid minder.

Stapsgewijze invoering betekent een gefaseerde overschakeling op de nieuwe infrastructuur. Deze is vaak bevorderlijk voor de beheersbaarheid van een project. Er kan namelijk tussentijds worden geleerd, het project kan, indien nodig, in een vroeg uitvoeringsstadium worden stopgezet of aangepast. Dit in tegenstelling tot de sprongsgewijze invoering.

De belangrijkste dimensies die de mate van sociale complexiteit bepalen, staan in de tabel hieronder vermeldt.

Tabel 2 Sociale kenmerken van projecten, van invloed op beheersbaarheid (Commissie Duinvestijn, 2004)

Mogelijk beheersbaar, indien	Mogelijk minder beheersbaar, indien
Geringe afhankelijkheid van preferenties gebruikers	Grote afhankelijkheid van preferenties gebruikers
Uniformiteit preferenties en doelen opdrachtgevers/gebruikers	Variëteit preferenties en doelen opdrachtgevers/gebruikers
Stabiliteit preferenties en doelen	Dynamiek preferenties en doelen
Weinig blokkademacht derden	Veel blokkademacht derden
Korte transformatietijd	Lange transformatietijd
Geringe invloed project op sociale omgeving	Grote invloed project op sociale omgeving

De eerste dimensie betreft de rol van de gebruiker. Naarmate de gebruiker een grote invloed op de totstandkoming van het project heeft, zijn de mogelijkheden voor beheersing beperkter. Tegelijk geldt dat de inhoudelijke kwaliteit van het grote project kan toenemen, wanneer de gebruiker zich kan vinden in de uiteindelijke uitkomst.

Ten aanzien van preferenties en doelen van gebruikers is het niet alleen belangrijk te weten in welke mate een opdrachtgever of projectmanager ervan afhankelijk is, maar ook in hoeverre bij de gebruikers zelf een eensluidend oordeel bestaat.

Ook kan het nog uitmaken of de preferenties en doelen van de gebruikers stabiel of dynamisch zijn. Het kan zijn dat er gedurende het proces een verandering van preferenties of doelen optreedt, wat resulteert in een project die minder beheersbaar is.

Diverse externe actoren kunnen grote invloed uitoefenen op een project. Hun mogelijkheden om een project te beïnvloeden hangt af van hun blokkademacht. Als ze een grote blokkademacht hebben, kunnen ze veel eisen stellen, waardoor het project minder beheersbaar wordt.

De transformatietijd van een project is de uitvoeringstijd. Een lange transformatietijd zorgt voor meer onzekerheid, omdat zich in de tussentijd nieuwe technische en sociale ontwikkelingen kunnen voordoen.

De invloed die een project uitoefent op zijn sociale omgeving kan bijdragen aan onzekerheid. Hoe groter de impact op de bestaande omgeving, des te meer kans er is, dat actoren zich roeren en invloed proberen uit te oefenen op de uitvoering van het project.

Bij grote infrastructurele projecten zijn volgens Flyvbjerg (2005), de volgende kenmerken te onderscheiden:

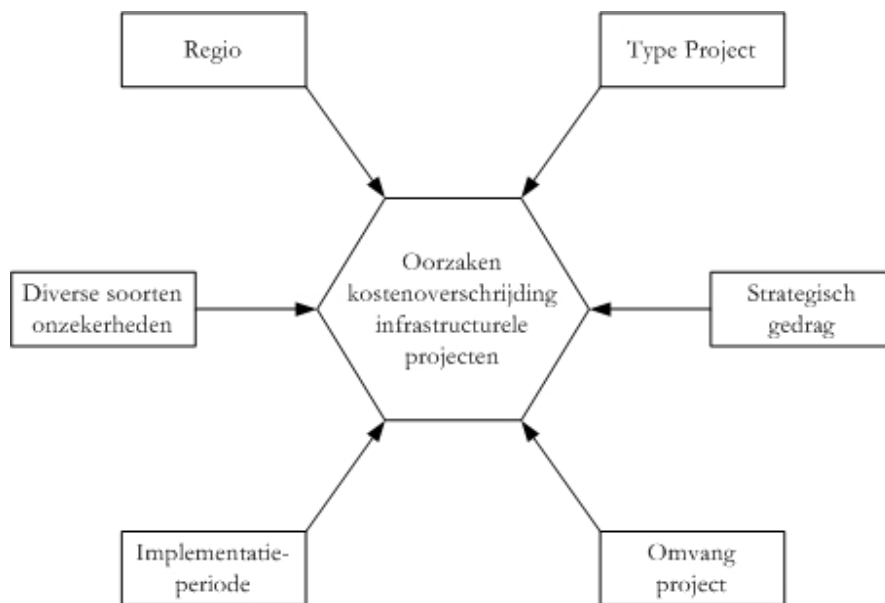
- de risico's ontstaan door lang vooruit plannen en complexe interfaces;
- technologie is vaak niet standaard;
- bij het maken van beslissingen en planningen zijn vaak actoren met verschillende belangen betrokken;

- ambitieniveau en projectscope veranderen vaak gedurende een periode;
 - statistieken geven aan dat ongeplande werkzaamheden vaak niet in het budget worden opgenomen;
 - verkeerde informatie over kosten, opbrengsten en risico's;
 - het resultaat is kostenoverschrijdingen en minder opbrengsten bij het merendeel van de grote projecten.
- Deze kenmerken zijn gedefinieerd door Flyvbjerg bij infrastructurele projecten waarbij de kosten voor het project ongeveer 100 miljoen dollar en meer bedragen.

2.5 KOSTENOVERSCHRIJDINGEN

Het onderzoek van commissie Duivenstijn richt zich ook op de oorzaken kostenoverschrijdingen bij grote infrastructuurprojecten. Bij de aanleg van de Betuwelijn en de HSL werd namelijk duidelijk dat de projecten steeds duurder werden. In de maatschappij is uitgebreid hierover gediscussieerd en de tweede kamer besloot op 19 november 2003 een tijdelijke commissie infrastructuurprojecten in te stellen om hanteerbare voorstellen te doen, zodat grote infrastructurele projecten beter beheerst konden worden. (Parlement)

Oorzaken van kostenoverschrijdingen zijn door middel van de beschikbare literatuur met elkaar vergeleken. Geconcludeerd werd dat er een betrekkelijk groot verschil is tussen de bevindingen van de onderzoekers. Bovendien is goed mogelijk dat de oorzaken onderling gerelateerd zijn. (Commissie Duivenstijn, 2004) Figuur 2.1 visualiseert deze oorzaken. Mogelijke onderlinge relaties zijn hierin niet meegenomen.



Figuur 2.1 Oorzaken kostenoverschrijdingen grote infrastructurele projecten (Commissie Duivenstijn, 2004)

De lengte van de implementatieperiode is de periode die start bij het besluit om een project aan te leggen, tot aan de voltooiing en ingebruikname ervan. Hoe langer deze periode, des te groter de kostenoverschrijding. De regio waarin het project gerealiseerd dient te worden, heeft ook invloed op deze periode. Diverse soorten onzekerheden zijn bijvoorbeeld de omgeving van het project, gedrag van de actoren e.d. Met strategisch gedrag wordt het bewust opstellen van te lage prognoses door actoren die belang hebben bij het uitvoeren van het project, bedoeld. Wegen, spoorwegen e.d. zijn verschillen type projecten en afhankelijk van de mate van reeds gebruikte technologie, beïnvloedt het type project de kosten van het project. Ten slot is de omvang van het project ook een belangrijke factor.

Naast deze twee grote overheidsprojecten zijn er tal van voorbeelden te geven van infrastructurele projecten in Nederland die ook te maken hebben met kostenoverschrijding, zoals de projecten Tramtunnel in Den Haag en de Noordzuidlijn in Amsterdam. Visser (2006) heeft in zijn onderzoek projecten met overschrijdingen van meer dan 2 miljoen euro en meer dan 10 % weergegeven, bijlage A. Ondanks dat deze gegevens met voorzichtigheid beschouwd moeten worden, is het duidelijk dat er veel overheidsprojecten met kostenoverschrijdingen bestaan. Het onderzoek van Flyvbjerg et al (2002) bevestigt dat kostenoverschrijding bij overheidsprojecten gebruikelijk is. De onderzoekscommissie concludeert ook dat bij alle aangetroffen studies, kostenoverschrijdingen bij infrastructurele projecten gebruikelijk is.

Bakker (1996) constateert dat budgetoverschrijdingen bij grote overheidsprojecten verschillende oorzaken heeft. Sommige zijn extern en niet door het projectmanagement te beheersen. Andere kunnen wel beheerst worden. Mogelijke oorzaken zijn:

- Loon- en prijsstijgingen die flink kunnen oplopen.
- Beginraming heeft betrekking op een niet geheel uitgedacht en/of uitgewerkt ontwerp.
- Tijdens voorbereiding en/of bouw worden allerlei extra's aan het aanvankelijke projectontwerp toegevoegd.
- De aanvankelijke raming bevat een te laag percentage onvoorzien.
- Ontwerp- en/of ramingsfouten.
- Budgetbeheer, financieel management was onvoldoende strak.

Bos en Harting (2001) beschrijven in het boek van projectmatig creëren een zestal oorzaken voor het mislukken van project:

- Organisatie/management;
- Doelen en resultaten;
- Planning en beheersing;
- Projectomgeving;
- Hulpmiddelen;
- Overig.

De rekenkamer van de gemeente Amsterdam heeft onder andere naar aanleiding van het onderzoek naar de kostenoverschrijding van de Noord/Zuidlijn van de commissie Sorgdrager en de zorgen van de gemeente Amsterdam met betrekking tot de beheersing van infrastructurele projecten, een onderzoek uitgevoerd naar de beheersing van een aantal (middel)grote infrastructurele projecten met een omvang van vele tientallen miljoenen euro's. Hierbij heeft de rekenkamer onder meer aandacht besteedt aan het grote aantal diensten en gemeentelijke onderdelen die bij de uitvoering van de projecten, dikwijls in samenwerking betrokken zijn.

In het rapport 'Financieel beheer infrastructurele projecten' concludeert de rekenkamer de volgende tekortkomingen, waardoor de gemeente Amsterdam (financiële) risico's loopt bij de uitvoering van deze projecten:

- Sturing;
- Gemeentebrede regelgeving en procedures;
- Opdrachtnemerschap en de financiële projectbeheersing;
- Kaderstelling, informatievoorzieningen en controle.

Meer recentelijk zijn de kostenoverschrijdingen bij de aanleg van de nieuwe parkeergarage Museumpark en de ondergrondse waterberging in Rotterdam. Hierbij heeft het bestuur, vanwege de omvang van de kostenoverschrijdingen, de Audit Services Rotterdam (ASR) opdracht gegeven om onderzoek te doen naar de wijze waarop dit project verlopen is. De opdracht aan de ASR was om inzicht te verschaffen in de feitelijke gang van zaken rondom het proces van voorbereiding, besluitvorming en uitvoering van de bouw van de parkeergarage en de waterberging, en om inzicht te geven in de factoren die hebben geleid tot, dan wel bijgedragen aan de ontstane kosten.

De ASR concludeert dat de te verwachten kostenoverschrijdingen op het totale bouwproject tussen 13, 6 en 20,4 miljoen euro bedraagt. De belangrijkste oorzaken hiervoor zijn (ASR, 2006):

- onderschatting van de complexiteit van het bouwproject door zowel OBR (opdrachtgever) als GW (opdrachtnemer)
- onvoldoende projectsturing en projectbeheersing
- onvoldoende informatievoorzieningen door de ambtelijke opdrachtgever aan de verantwoordelijke wethouder(s); onvoldoende tegenspel van de opdrachtnemer
- Onvoldoende signalering vanuit de P&C systematiek (Planning en Control)

Met het geven van een overzicht van oorzaken van kostenoverschrijdingen van infrastructurele projecten uit de literatuur, is de eerste invalshoek voor het theoretisch kader afgerond. In dit hoofdstuk wordt duidelijk wat er onder infrastructurele projecten verstaan wordt en wat de kenmerken zijn. Dit heeft betrekking op de opdrachtgeversrol, samenwerkingsverbanden, beheersbaarheid en oorzaken van kostenoverschrijdingen.

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de theorie van projectmatig werken. Dit is een methode die vaak wordt toegepast om dit soort projecten te kunnen uitvoeren.

2.6 CONCLUSIE

Onder infrastructurele projecten verstaan we in dit onderzoek de projecten onder verantwoordelijkheid van de gemeente (overheidsopdrachten), die zich bezig houden met de fysieke voorzieningen voor het vervoer van mensen of goederen binnen de sector vervoer. Deze projecten bevinden zich in de uitvoeringsfase of zijn al gerealiseerd, hebben een kostenraming van minimaal 10 miljoen euro hebben en vallen onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. Hierbij is voor de betekenis van een project, de definitie van Turner (1999), paragraaf 2.1 gebruikt.

In hoofdstuk 3 wordt de relatie tussen de oorzaken van kostenoverschrijdingen met de theorie van projectmatig werken toegelicht.

3 PROJECTMATIG WERKEN

De theorie van projectmatig werken is het tweede en tevens laatste invalshoek voor het theoretisch kader. Samen met de theorie van infrastructurele projecten, beschreven in het vorige hoofdstuk, wordt er een basis aan kennis gevormd om de case study te kunnen uitvoeren en te analyseren. Projectmatig werken is een methode om doelbewust een infrastructureel project uit te voeren.

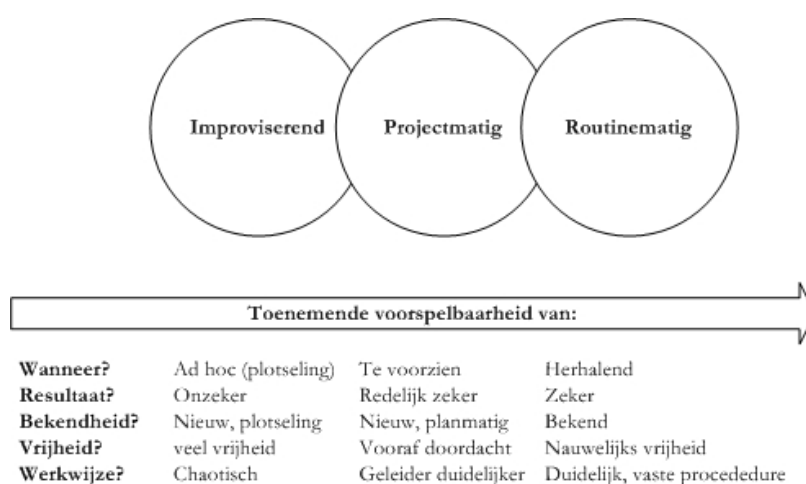
In paragraaf 3.1 wordt in de inleiding van dit hoofdstuk een aantal algemene kenmerken van projectmatig werken beschreven en een verdere afbakening vindt plaats om de case study uit te voeren. Paragraaf 3.2 beschrijft de invalshoek die gebruikt wordt voor deze theorie. Paragraaf 3.3 beschrijft de methoden van projectmatig werken en in paragraaf 3.4 wordt gedetailleerd ingegaan op de beheersingsmethodiek en de relatie met oorzaken van kostenoverschrijdingen bij infrastructurele projecten. Ten slotte worden in paragraaf 3.5 conclusies getrokken.

3.1 INLEIDING

In deze paragraaf worden een aantal keuzes met betrekking tot de afbakening beargumenteerd en dient als inleiding om te begrijpen welke plek de beheersingsmethodiek heeft in het geheel van projectmatig werken.

3.1.1 SOORTEN WERKZAAMHEDEN

In een organisatie worden namelijk allerlei werkzaamheden uitgevoerd. Het organisatieadviesbureau Twynstra Gudde categoriseert deze in de groepen improvisatie, plan en routine. Grit (2005), Wijnen et al (1996) en Bosschers et al (2000) specificeren deze groepen verder in improviserend, projectmatig en routinematig werken. Figuur 3.1 illustreert deze gespecificeerde groepen met de daarbij horende eigenschappen.



Figuur 3.1 Soorten werkzaamheden (Twynstra Gubbe & Grit, 2005)

Improviserend werken

Nieuwe werkzaamheden kunnen worden aangepakt door middel van improvisatie. Er wordt vaak geïmproviseerd als er een plotselinge gebeurtenis voordoet waarop snelle reactie noodzakelijk is. Er zal hierbij ad hoc gereageerd worden. Dit betekent dat niet volgens plan, maar van geval tot geval beslist wordt. De

uitkomst van improvisatie is onzeker, omdat het resultaat moeilijk voorspelbaar is. Er kan echter wel flexibel gereageerd worden op nieuwe situaties. Deze manier van werken biedt veel vrijheid aan de uitvoerder, maar het kan chaotisch en veel energie van een organisatie vragen. (Grit, 2005)

Routinematig werken

Routinematige werkzaamheden worden herhaaldelijk uitgevoerd en zijn goed voorspelbaar. Men hoeft niet steeds te bedenken wat er precies moet gebeuren, want daar is in het verleden al goed over nagedacht. Voor deze werkzaamheden kunnen werkprocedures of voorschriften opgesteld worden, waardoor ze doelmatig kunnen worden uitgevoerd. (Grit, 2005)

Projectmatig werken

Tussen routinematig en improviserend werken liggen de projectmatige werkzaamheden. Deze hebben een éénmalige en tijdelijk karakter en zijn redelijk voorspelbaar. Om de voorspelbaarheid te vergroten wordt planmatig gewerkt, zodat de te volgen weg geleidelijk duidelijk wordt. Dit betekent dat men vooraf de tijd neemt om goed na te denken over het te bereiken doel en de manier waarop dit doel bereikt kan worden. Twynstra Gubbe vertaalt dit naar: Eerst denken dan doen! Hiertoe wordt een groot project vaak opgedeeld in fasen, waarbij na elke fase het projectdoel en de te volgen weg kunnen worden bijgesteld. Voor projectmatig werken wordt een aparte projectorganisatie ingericht. (Grit, 2005)

Het inzetten van projectmatig werken als managementmethode is niet altijd vanzelfsprekend. Er moet namelijk sprake zijn van een uniek en tastbaar eindresultaat. Als het eindresultaat ook tamelijk risicoloos bereikt kan worden door te improviseren of door routinematig te werken, dan ligt projectmatig werken niet voor de hand. (Markensteijn, 2004)

Als improviserend of routinematig werken niet voor de hand liggen is het geen automatisme dat er moet worden gekozen voor projectmatig werken. Ook procesmanagement en programmamanagement zijn dan als managementmethode toepasbaar. Programmamanagement moet worden toegepast wanneer via allerlei activiteiten en projecten, bepaalde doelen moeten worden gerealiseerd. Procesmanagement moet worden ingezet wanneer doelen niet zijn uitgekristalliseerd en er sprake is van vele conflicterende belangen. (Markensteijn, 2004)

Dit onderzoek gaat over projectmatig werken en specifiek de beheersing van de kosten.

3.1.2 HET PROJECT

Volgens Grit (2005) is een project een tijdelijk werkverband van een aantal mensen – meestal uit verschillende vakgebieden – om een vooraf vastgesteld doel te bereiken met een vastgesteld budget.

Een ideaal project (Twynstra Gubbe):

- heeft een gedefinieerd begin en eind (zowel in tijd als qua situatie);
- is resultaatgericht;
- is uniek;
- is multidisciplinair;
- is complex;

- is onzeker;
- is kostbaar (moet de moeite waard zijn);
- is van belang voor alle betrokkenen;
- wordt vanuit een punt beheerst;
- heeft één opdrachtgever (die het project kan en wil afdwingen).

Grit (2005) verdeelt de projecten afhankelijk van hun aard in drie groepen, namelijk technische, sociale en gemengde projecten. Technische projecten zijn projecten die een verandering in de techniek als doelstelling hebben of een nieuw product moeten opleveren. Sociale projecten zijn vaak gericht op cultuur- en organisatieveranderingen binnen een bedrijf en hebben betrekking op de manier waarop mensen werken. Gemengde projecten zijn een tussenvorm van deze twee. (Grit, 2005)

Dit onderzoek richt zich op technische projecten, specifiek de infrastructurele projecten. Kenmerken en eigenschappen hiervan, worden toegelicht in het volgende hoofdstuk.

3.1.3 METHODEN

Er zijn verschillende benaderingen, werkwijzen en manieren van aanpakken om de systematiek van projectmatig werken uit te voeren. In Nederland worden vaak de volgende methoden toegepast: (Twynstra Gudde)

- Projectmatig werken (PMW) ofwel Twynstra Gudde Projectmanagement (TGPM) genoemd;
- Projectmatig creëren (PMC);
- Project management body of knowledge (PMBok);
- Projects IN Controlled Environment (PRINCE2).

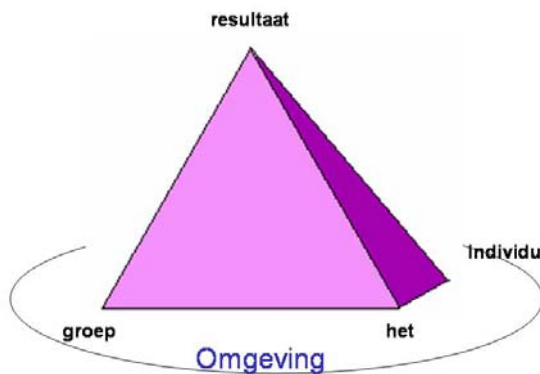
Deze vier methoden zijn hulpmiddelen om een doel te bereiken en elke organisatie kan voor één van deze methoden kiezen. Deze methoden kunnen daarom niet fout of slecht beoordeeld worden. TGPM en PMC zijn meer mensgericht, fundamenteel en conceptueel. PMBoK en PRINCE2 werken met zeer uitgebreide handboeken met formats en checklisten. Dit onderzoek richt zich meer op de integrale benadering en daarbij wordt de algemene methode van projectmatig werken (PMW) en het projectmatig creëren (PMC) gebruikt. Dit sluit namelijk aan bij de werkzaamheden voor de uitvoering van projecten bij het OBR.

3.2 PROJECTMATIG CREËREN

Het projectmatig creëren matig bevat verschillende aspecten. Tijdens het Projectmanagement Instituut (PMI)-congres in 2002 stond de menselijke factor als thema centraal. De menselijke factor werd in het congres als de belangrijkste succesfactor voor de methode van projectmatig creëren gezien. Deze factor wordt echter onderbelicht, doordat de projectleider zich richt op de procedures en documenten.

Bos bepleit daarom ook in zijn inleidend artikel voor het congres, 'Projectmatig creëren: een beproefde benadering van projectmanagement', voor een andere projectmanagementaanpak die zich meer richt op de menselijke kant. (Bos, 2002)

Markensteijn (2004) constateert dat er een beter model hierdoor nodig is, die alle aspecten van projectmatig werken samenbrengt. Figuur 3.2 visualiseert deze aspecten middels een piramidevorm.



Figuur 3.2 Piramidevorm projectmatig werken (Markensteijn, 2004)

Het model bevat drie hoekpunten, namelijk: 'individu', 'groep' en 'het'. In de methode van projectmatig creëren hebben deze allen een even belangrijke rol.

De individu- of leiderschapskant gaat bijvoorbeeld over de persoonlijke ontwikkeling en groei, persoonlijke verbinding aan de probleemstelling, doelstelling, resultaat en effecten van het project. Vragen over de persoonlijke kwaliteiten en hoe deze het beste kunnen worden ingezet, moeten beantwoord worden. Ook moet daarbij gekeken worden naar de kwaliteiten van de teamleden. (Bos, 2002)

Met de wij- of samenwerkingskant wordt de sociale en relationele aspecten bedoeld die een rol spelen in en om projecten. Het gaat daarbij niet alleen om samenwerking in het project, maar ook van de samenwerking in het totale krachtveld van het project. Hierbij moet gedacht worden aan de samenwerking tussen het projectteam en de organisatie, het in balans houden van de kwaliteiten in het team e.d. (Bos, 2002)

De het- of structuurkant is de traditionele benadering van projectmanagement en is sterk gericht op de structuur van het project. Het gaat om de meest tastbare aspecten: het systeem, de structuur en de procedures. Het gaat hierbij om ten eerste het definiëren van de probleem- en doelstelling, afbakening, resultaat en mogelijke effecten van het project. Daarnaast moet het project gestructureerd worden, beslissingen betreffende de af te leggen weg moeten genomen worden en de beheersaspecten moeten beheerst worden. (Bos, 2002)

De top van de piramide is het projectresultaat die vanuit de basis wordt behaald. Het proces om tot een resultaat te komen, wordt door middel van de drie ribben en vlakken bereikt.

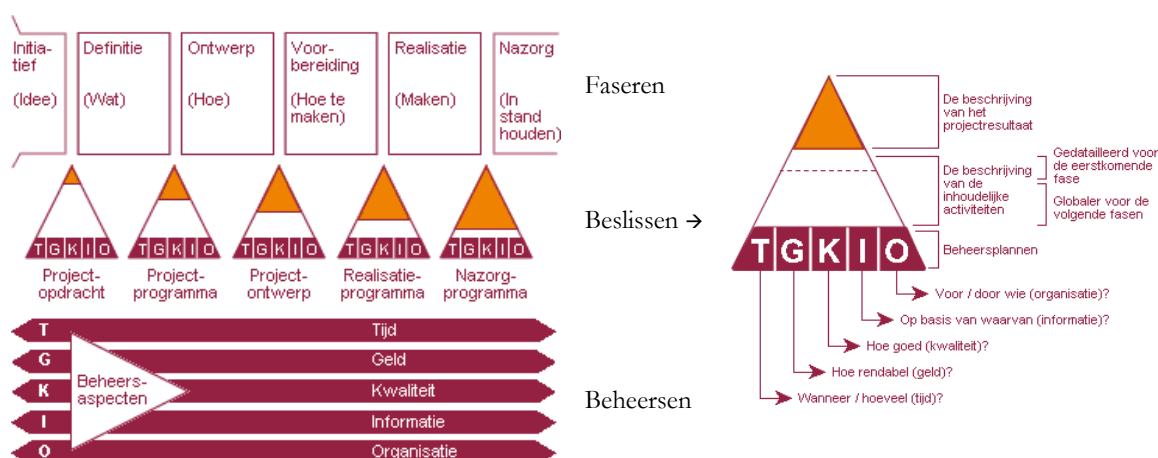
Het laatste belangrijke aspect van projectmatig creëren, is de omgeving. Een project dat niet geworteld is in een duidelijke behoefte, dat geen voeding vindt vanuit een reden van bestaan, kan niet levenskrachtig zijn. Er moet iemand wakker liggen als het project niet gerealiseerd wordt, of omdat de persoon dromen heeft waarvoor het project belangrijk is, of omdat een bepaalde problematiek moet worden opgelost. (Bos, 2002)

Dit onderzoek richt zich op 'het' hoekpunt en dus op meer de traditionele benadering van projectmatig werken, waarbij gekeken wordt naar de beheersing van het project op gebied van kosten. Hierbij wordt tijdens het onderzoek de aandacht incidenteel verlegt naar de ribben van de groep en het individu, aangezien

deze ook bepalend kunnen zijn voor een goede kostenbeheersing. In de volgende paragraaf wordt eerst ingegaan op de algemene werking van deze traditionele benadering om vervolgens dieper in te gaan om de beheersingsmethodiek.

3.3 DE METHODIEKEN VAN PROJECTMATIG WERKEN

De projectaanpak kent volgens Twynstra Gubbe vijf processen: faseren, beheersen, beslissen, afstemmen en samenwerken. Grit (2005), Wijnen et al (1996) en Twynstra Gubbe zien het faseren, beheersen en beslissen als de drie kernbegrippen van projectmanagement. Elk van deze drie processen draagt bij aan de afstemming en samenwerking (Twynstra Gubbe). De drie kernbegrippen zijn in figuur 3.3 gevisualiseerd. De faseringsmethodiek en de beslissingsmethodiek komen in deze paragraaf aan de orde. De beheersingsmethodiek wordt uitvoerig in paragraaf 2.4 toegelicht.



Figuur 3.3 De drie kernbegrippen van projectmatig werken (Twynstra Gubbe)

3.3.1 FASEREN

Bij het opstellen van de planning van een groot project wordt het project vaak opgedeeld in verschillende fasen. (Grit, 2005) Faseren is het in logische stappen verdelen van alle projectactiviteiten die noodzakelijk zijn om het gewenste projectresultaat te bereiken. (Wijnen et al., 1996) Grit (2005), Wijnen et al. (1996) en Bos en Harting (2001) onderscheiden de volgende zes fasen:

1. Initiatieffase

In de initiatieffase is er nog geen sprake van een project. Wel bestaat er een probleem of een idee waarvan men vindt dat er iets aan moet gebeuren. In deze fase wordt de eerste stap gezet voor het project. (Grit, 2005)

2. Definitiefase

De definitiefase geeft duidelijkheid over wat er van het project verwacht moet worden. Er is een opdracht om een project te starten. Het vereiste projectresultaat wordt in deze fase duidelijk vastgelegd. (Grit, 2005)

3. Ontwerpfase

Nadat in de definitiefase duidelijk is geworden wat men als projectdoel heeft, kan in de ontwerpfase worden aangegeven hoe de oplossing eruit zal komen te zien. (Grit, 2005)

4. Voorbereidingsfase

In de voorbereidingsfase wordt het ontwerp uit de vorige fase geschikt gemaakt voor de realisatie. Men maakt zich hierin druk over hoe het ontwerp te maken is. (Grit, 2005)

5. Realisatie

Nadat de voorbereidingen getroffen zijn, gaat men het ontwerp realiseren.

6. Nazorg

In de nazorgfase wordt het projectresultaat gebruikt. Doordat omstandigheden zich in de loop van de tijd wijzigen, zullen ook de aan het projectresultaat te stellen eisen veranderen. Hierdoor zijn aanpassingen noodzakelijk en het projectresultaat heeft daarom nazorg nodig. Dit kan zijn in de vorm van onderhoud, programmatuur dient aangepast te worden e.d. (Grit, 2005)

3.3.2 BESLISSEN

Bij beslissen gaat het erom dat vanaf de start van het project tot aan het einde ervan bepaalde gespecificeerde beslissingen op de juiste plaats in het projecttraject plaatsvinden. Beslissen zorgt hierdoor voor een brugfunctie tussen faseren en beheersen. (Wijnen et al., 1996)

Twynstra Gubbe en Wijnen et al. (1996) beschrijven dat er vijf beslisdocumenten te onderscheiden, figuur 3.3. Algemeen fungeren de documenten als eindpunt van de voorafgaande fase en als toetssteen voor de volgende fase (Wijnen et al., 1996). In figuur 3.3 is ook beschreven waar deze documenten minimaal uit moeten bestaan.

Het eerste beslisdocument wordt opgesteld aan het eind van de eerste fase, de initiatiefase. De projectopdracht is het startdocument van het project. In dit document moet het resultaat van de initiatiefase vastgelegd worden. Dit betekent dat de problemen en doelen waarin het project moet bijdragen, daarbij ook eventueel de aanleiding en eventuele aannames bekend moeten zijn. Ook wordt er zoals het geldt voor elk beslisdocument, een plan van aanpak vastgelegd voor de volgende fase en de resultaten van de beheersactiviteiten die tijdens deze fase zijn uitgevoerd. (Twynstra Gubbe & Wijnen et al., 1996)

Het tweede beslisdocument wordt opgesteld aan het eind van de definitiefase. Het projectprogramma beschrijft de eisen en wensen van het projectresultaat, zoals functionele eisen, randvoorwaarden operationele eisen, ontwerpbeperkingen e.d. (Twynstra Gubbe & Wijnen et al., 1996)

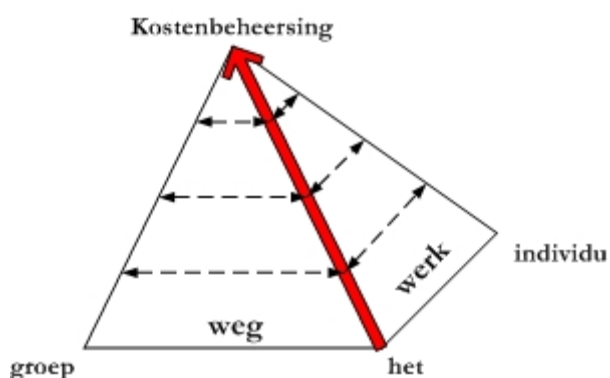
Het derde beslisdocument wordt opgesteld aan het eind van de ontwerpfase. Het is de start van de voorbereidingsfase. Het projectontwerp beschrijft in detail het gekozen en uitgewerkte realiseerbare projectresultaat dat aan de in het projectprogramma gestelde eisen en wensen kan voldoen, zoals tekeningen, realisatiemethoden en bijbehorende hulpmiddelen. (Twynstra Gubbe & Wijnen et al., 1996)

Het vierde beslisdocument wordt opgesteld aan het eind van de voorbereidingsfase. Hiermee kan met de realisatiefase worden begonnen. In het realisatieprogramma wordt in detail het projectresultaat evenals de realiseringwijze beschreven. Het bevat o.a. resultaatschema's en resultaatschema's, draaiboeken, besteken e.d. Het vijfde en tevens laatste beslisdocument wordt opgesteld aan het eind van de realisatiefase. Het document bevat een exacte beschrijving van het gerealiseerde projectresultaat. Het bevat 'zoals gemaakt'-tekeningen en stuklijsten en onderhoudsdocumentatie e.d.

3.4 BEHEERSEN

Deze paragraaf beschrijft gedetailleerd de beheersingmethodiek van projectmatig werken, welke centraal staat in dit onderzoek om hiermee te komen tot conclusies en aanbevelingen voor kostenbeheersing bij infrastructurele projecten. Het niet goed invullen en toepassen van de beheersingsmethodiek van projectmatig werken, leidt namelijk tot kostenoverschrijdingen. Beheersen omvat alle sturende en regelende activiteiten die erop gericht zijn de activiteiten in de fasen planmatig te doen verlopen (Wijnen et al., 1996).

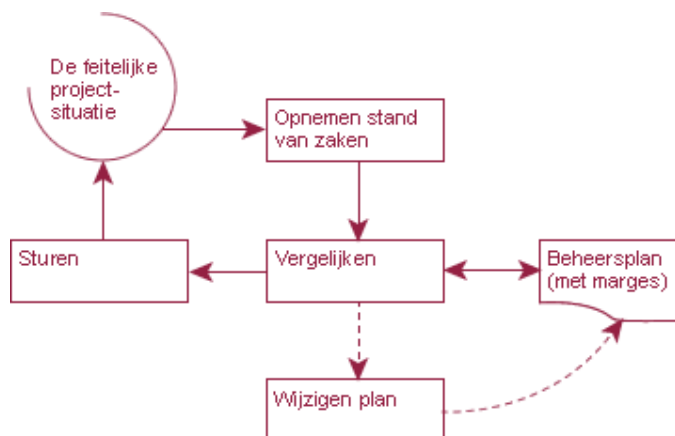
Het is daarom ook één van de noodzakelijke methodieken die ontspringt uit de ‘het’ hoek van het projectmatig creëren piramidemodel (figuur 3.2). Tijdens het onderzoek wordt de aandacht incidenteel verlegt naar de ribben van de groep en het individu, aangezien deze ook bepalend kunnen zijn voor een goede kostenbeheersing. In figuur 3.4 hieronder is dit gevisualiseerd.



Figuur 3.4 Relatie piramidemodel projectmatig creëren en onderzoek

3.4.1 BEHEERSCYCLUS

Twee soorten projectactiviteiten kunnen onderscheiden worden. Enerzijds de inhoudelijke activiteiten en anderzijds de beheersmatige activiteiten. De inhoudelijke activiteiten zijn de werkzaamheden die een directe en noodzakelijke bijdrage leveren aan het bereiken van het projectresultaat. Deze werkzaamheden moeten beheerst worden door de beheersmatige activiteiten, omdat anders nadelige gevolgen zoals kostenoverschrijdingen kunnen ontstaan. Deze activiteiten richten zich op het doelmatig en doelgericht beheersen en sturen van alle inhoudelijke activiteiten. Dit geschiedt door middel van de beheerscyclus, figuur 3.5: Wijnen et al (1996)



Figuur 3.5 Beheerscyclus (Twynstra Gubbe)

Wanneer het beheersplan met bijbehorende marges opgesteld is, wordt begonnen met het uitvoeren van het project. Deze inhoudelijke activiteiten moeten beheerst worden door deze gedurende de uitvoering te sturen. Hiervoor dient tijdens de uitvoering van het project eerst de actuele standen van zaken opgenomen te worden. Hiermee kan de feitelijke projectsituatie vergeleken worden met het beheersplan, waarin normen vermeldt staan zoals het budget, planning e.d. en eventuele negatieve verschillen dienen opgelost te worden. Bijsturing van het project is hierbij gewenst en in het ergste geval dient het beheersplan gewijzigd te worden.

Het opstellen van het beheersplan heeft in de beheerscyclus een centrale functie. Daarnaast zijn ook de andere functies belangrijk en daarom wordt de gehele beheerscyclus van elk afzonderlijk project tijdens de case study onderzocht. Ter verduidelijking wordt hieronder het beheersplan toegelicht.

3.4.2 HET BEHEERSPLAN

Het beheersplan maakt onderscheid tussen beheersaspecten en beheerstechnieken. De beheersaspecten zijn invalshoeken waaronder men naar het project (projectresultaat en projectweg) kan kijken. Een beheerstechniek is dan een hulpmiddel, een gereedschap e.d. dat daarbij gebruikt kan worden. (Wijnen et al. 1996)

In de theorie van het projectmatig werken wordt in Nederland traditioneel uitgegaan van vijf beheersaspecten, namelijk (Wijnen et al., 1996 & Grit, 2005 & Markensteijn, 2004 & Twynstra Gubbe)

- Tijd;
- Geld;
- Kwaliteit;
- Organisatie;
- Informatie.

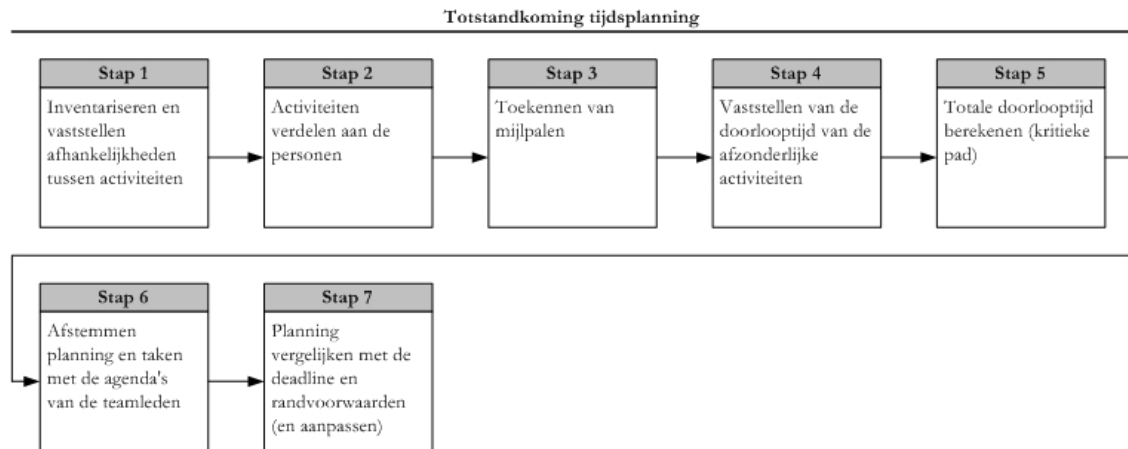
Deze reeks wordt afgekort in acroniemen. Het meest gebruikt wordt TGKIO, maar ook GOTIK of GOKIT worden regelmatig gebruikt. In de theorie van projectmatig creëren wordt ook **communicatie** standaard gezien als beheersaspect (Bos en Harting, 1996).

Afhankelijk van het soort project kunnen er ook andere aspecten zijn die speciale aandacht vragen, namelijk: Risicobeheersing, projectcommunicatie, grondverwerving, vergunningenbeheer, veiligheid & gezondheid, bijzondere juridische procedures, capaciteit en inzet personeel, besluitvorming, beleid en maatvoering. Afhankelijk van de zwaarte en complexiteit van het project krijgen deze aspecten de status van beheersaspect. (Markensteijn, 2004)

Dit onderzoek richt zich in principe op de vijf traditionele beheersaspecten en het beheersaspect communicatie. Deze zes aspecten worden in de onderliggende paragrafen grotendeels aan de hand van Bos en Harting (2001) toegelicht en worden vervolgens gebruikt om tijdens de case study de theorie te vergelijken met de uitvoering in de praktijk.

3.4.2.1 Tijd

Het doel van tijdbeheersing in projecten is ervoor zorgen dat projectactiviteiten tijdig uitgevoerd worden en dat het projectresultaat er op tijd is. (Wijnen et al., 1996) Om tot een goede planning te komen, moeten volgens Bos en Harting (2001) de volgende zeven stappen uitgevoerd worden, figuur 3.6:



Figuur 3.6 Totstandkoming tijdsplanning (Bos en Harting, 2001)

1. Inventariseren en vaststellen van de afhankelijkheden tussen activiteiten.

Van alle activiteiten in de planning moet worden bepaald of er onderlinge afhankelijkheden bestaan en hoe deze dan eruit zien. Afhankelijk van de omvang van het project kunnen er relaties zijn tussen activiteiten en deelprojecten. In de praktijk zijn er vier verschillende afhankelijkheden te onderscheiden, namelijk finish-to-start, finish-finish, start-to-start en start-to-finish.

Bos en Harting (2001) constateren hierbij dat bij een grote mate van afhankelijkheden tussen de activiteiten van verschillende deelprojecten, er een grote kans op coördinatieproblemen kan ontstaan.

Hulpmiddelen om de afhankelijkheden inzichtelijk te maken, is het opstellen van een netwerkplanning, een PERT-diagram, een WBS-planning e.d.

2. Verdelen van activiteiten door/onder teamleden en/of derden.

Het toedelen van activiteiten of clusters van activiteiten aan teamleden is de volgende stap in het planningsproces. Dit gebeurt op basis van vrijwilligheid en persoonlijke betrokkenheid. Daarnaast zijn overwegingen als noodzakelijke kennis, ervaring, werktempo en beschikbaarheid ook erg belangrijk.

Bos en Harting (2001) vindt dat de optimale teamgrootte deels afhangt van de hoeveelheid tijd die er is voor het opleveren van het resultaat. Soms kan dit afhangen van de beschikbaarheid van de mensen en de hulpmiddelen. De mensen mogen namelijk niet overbelast raken.

3. Toekennen van mijlpalen.

Een mijlpaal is een zichtbaar moment in de planning waarop een belangrijke beslissing aan de orde is en/of een deel van het project afgesloten wordt. Hierin zijn twee soorten mijlpalen te onderscheiden. Ten eerste de beslissingsmijlpaal, waarbij de opdrachtgever beslissingen moeten nemen die niet door het team en de projectleider gedaan kunnen worden. De tweede mijlpaal is het tijdstip. Hierin wordt een moment aangegeven wanneer een belangrijk gedeelte van het project afgesloten moet zijn, zonder dat daarbij sprake is van een beslissingsmoment. Door deze mijlpalen toetsbaar te maken, kan de projectorganisatie

de voortgang meten. Deze mijlpalen kunnen ook zeer handig zijn voor ‘audits’ die gedurende het project worden uitgevoerd.

4. Vaststellen van de doorlooptijden van de afzonderlijke activiteiten.

Tijdens deze stap worden de doorlooptijden van de teamleden die zij per taak nodig hebben, berekend. Dit geschiedt in eerste instantie door de teamleden zelf, maar omdat de projectleider verantwoordelijk hiervoor is, berekent hij deze uiteindelijk zelf. Hierbij kan planningssoftware gebruikt worden of bijvoorbeeld de formule van PERT: $D_v = (D_o + 4D_w + D_p) / 6$

D_v = verwachte doorlooptijd

D_o = optimistische geschatte doorlooptijd

D_w = waarschijnlijke doorlooptijd

D_p = pessimistisch geschatte doorlooptijd

5. Berekenen van de totale doorlooptijd van het gehele project (het kritieke pad).

Met het in kaart brengen van de afhankelijkheden en de doorlooptijden kan de totale doorlooptijd met daarbij de kritieke pad vastgesteld worden. De reeks activiteiten zonder speling is hierin het kritieke pad. De som van de doorlooptijd van alle activiteiten op de kritieke pad is gelijk aan de doorlooptijd van het gehele project. Voor de projectleider is dit een uiterst belangrijk gegeven. Daarnaast moet tijdens deze stap ook gepland worden wanneer de activiteit op zijn vroegst en op zijn laatst kan beginnen.

6. Afstemmen van de begin- en einddata van de uit te voeren taken met de agenda's van de betrokken teamleden.

Tijdens deze stap moet de teamleden worden ingepland. Hierbij adviseert Bos en Harting (2001) om gebruik te maken van een Gantt-diagram. Hierin kunnen de agenda's van alle teamleden ingevuld worden en duidelijk wordt wat de bezetting is van een teamlid voor de activiteiten waarvoor ze verantwoordelijk is. Eventuele ontstane overbezettingen moeten vervolgens geminimaliseerd worden door gebruik te maken van spelingen uit niet-kritische activiteiten, het bijspringen van andere teamleden, uit te besteden aan derden of de opleverdatum van het project uit te stellen.

7. Vergelijken van de planning (stap 1 t/m 6) met de deadline voor het project en andere randvoorwaarden en aanpassen van de diverse grootheden totdat een passende en haalbare planning is gevonden.

De laatste stap is om de planning te vergelijken met deadlines, budgetrestricties e.d. die voor het project gelden. Eventuele aanpassingen aan de planning moeten dan wel door alle betrokken partijen worden gedragen, anders moeten de randvoorwaarden in samenspraak met de opdrachtgever worden aangepast.

Het is naast deze stappen ook belangrijk dat voor alle beheersaspecten voldoende commitment onder de teamleden bestaat. Dit betekent in de theorie van projectmatig creëren dat er ook naar de ribben ‘groep’ en het ‘individu’ gekeken moet worden.

3.4.2.2 GELD

Het doel van de geldbeheersing is ervoor zorgen dat het projectresultaat het geëiste rendement (met marges) oplevert, dat de inhoudelijke kosten van de projectactiviteiten binnen het budget blijven en dat de geplande opbrengsten van het projectresultaat er komen. (Twynstra Gubbe)

Van alle middelen die de opdrachtgever verstrekt voor het uitvoeren van een project, heeft geld de sterkste symbolische waarde, waarvan het de volgende facetten in een project bevat:

- Geld als uitdrukking van wil en commitment.
- Met geld bepaalt de opdrachtgever de grootte van de creatieruimte.
- Geld als symbool voor overdracht van verantwoordelijkheid.
- Geld voor het uitdrukken van waardering of ongenoegen.

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het aantrekken van financiële middelen voor het project. Hierin kunnen sponsors een groot aandeel hebben. Er zijn hierbij drie soorten financiële middelen te onderscheiden:

- Projectfinanciering met schenkgeld

In dit geval proberen de initiatiefnemers een zo groot mogelijke kring van schenkers aan te spreken. Hieruit kan afgelezen worden of het initiatief anderen aanspreekt, wat van groot belang kan zijn voor de continuïteit van het project. Er is ook relatief weinig controle van de gever op de besteding van deze financiële middelen.

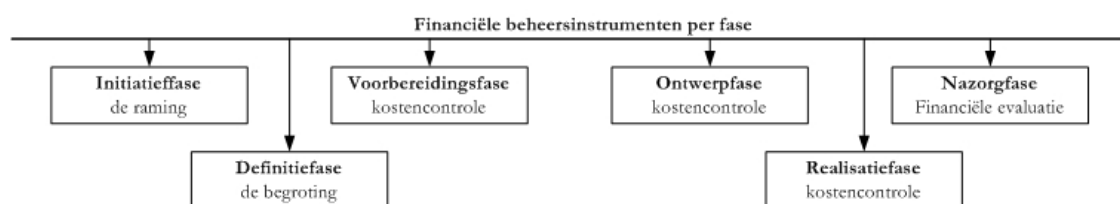
- Projectfinanciering met koopgeld

Dit zijn projecten waarbij een koper (de opdrachtgever) een product of dienst (het projectresultaat) koopt. Om koopgeld aan te kunnen trekken voor de financiering van een project zullen de initiatiefnemers of het projectteam de sponsors, afnemers e.d. ervan moeten overtuigen dat het projectresultaat voldoende nut oplevert, dat het kwalitatief aan de eisen zal voldoen en zo efficiënt mogelijk wordt gemaakt.

- Projectfinanciering met leengeld

Dit zijn projecten waarvan de sponsors het verstrekte bedrag uiteindelijk volledig terug willen zien, inclusief met rente. In dit geval is het projectresultaat een middel om méér geld te genereren dan erin is gestoken. Kenmerkend voor dit soort projecten is dat de sponsors, naast een projectbegroting ook een rendementsprognose verwachten voor het verstrekte leengeld. De projectleider is verantwoordelijk voor het opstellen van de rendementsberekeningen en heeft hiervoor verschillende instrumenten tot zijn beschikking. Op basis van deze berekeningen bepalen de sponsors vervolgens in de initiatief- of definitiefase van het project of zij het gevraagde leengeld daadwerkelijk zullen verstrekken.

In de verschillende fasen kunnen volgens Bos en Harting (2001) de volgende financiële beheersinstrumenten worden gebruikt, figuur 3.7:



Figuur 3.7 Totstandkoming beheersinstrumenten per fase (Bos en Harting, 2001)

- Initiatiefase → de raming

De eerste activiteit op financieel gebied is het opstellen van een kostenraming, aangezien in de initiatiefase de vraag aan de orde komt of het project eigenlijk wel levensvatbaar is. Dit gebeurt aan de hand van beperkte gegevens.

- Definitiefase → de begroting

In de definitiefase wordt een projectbegroting opgesteld. Deze is nauwkeuriger dan de kostenraming. Volgens Bos en Harting moet onder andere vastgelegd worden wat de arbeidskosten zijn, de materiaalkosten, kosten van de uit te besteden werkzaamheden, marges moet toegewezen worden, overige kosten en de post onvoorzien.

- Ontwerp-, voorbereiding- en uitvoeringsfase → de kostencontrole

Met de goedkeuring van het projectcontract door de opdrachtgever is ook de projectbegroting goedgekeurd. De projectleider hoort in deze drie fasen integraal verantwoordelijk te zijn voor de zowel de aansturing van de activiteiten als voor de projectbeheersing. Bij deze verantwoordelijkheid hoort ook voldoende bevoegdheid zoals het verrichten van betalingen, inzetten van personeel, plaatsen van werkorders e.d.

Gedurende de uitvoering controleert de projectleider de voortgang, zoals ook in de beheerscyclus staat aangegeven, figuur 3.5. Hij of zij vergelijkt hierbij de gebudgetteerde kosten met de werkelijke kosten. Hierbij heeft de projectleider kengetallen tot zijn beschikking die inzicht geven in de financiële voortgang.

- Nazorgfase → de financiële evaluatie

In deze fase wordt onderzocht waar eventuele overschotten of tekorten op de begroting aan moeten worden geschreven. Ook wordt onderzocht of het project wel heeft opgebracht wat werd beoogd in termen van opbrengsten of besparingen. Daarnaast is het doel om te leren van de opgedane ervaringen voor volgende projecten.

Ten behoeve van Grond- Weg- en Waterbouw (GW) projecten heeft het CROW een standaard systematiek voor kostenramingen opgesteld. Aanleiding hiervoor was de groeiende behoefte voor een systematiek. Kostenramingen in de GW-sector zijn namelijk onderling lastig te vergelijken en in de tijd te volgen. Daarnaast zijn er geen vast omschreven kostenposten en het is vaak niet duidelijk in hoeverre de ramingen compleet zijn. Ten slotte bestaat er geen uniformiteit rondom begrippen die de onzekerheden en risico's in ramingen aanduiden.

De systematiek bevat een raamwerk voor de projectopdeling, een standaardindeling van de kostenraming en een begrippenkader voor kostensoorten; een begrippenkader voor risico's en onzekerheden en ordening van objecten en onderdelen van objecten.

De uniforme ramingsopbouw is hieronder, in figuur 3.8, weergegeven.

KOSTENSOORTEN		Voorziene kosten				Onvoor- ziene kosten	Totaal
		directe kosten		indirecte kosten			
		bekend	nader te detailleren	bekend	nader te detailleren		
Kostencategorieën							
raming van het project binnen de gegeven project- scope	Bouwkosten	X	X	X	X	X	Σ
	Vastgoedkosten	X	X	X	X	X	Σ
	Engineeringskosten	X	X	X	X	X	Σ
	Overige bijkomende kosten	X	X	X	X	X	Σ
	Basisraming	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ
	Project Onvoorzien					X	
	Investeringskosten, excl. BTW					Σ	Σ
	BTW						X
	Investeringskosten, incl. BTW	prijsspeil: X (dd.mm.jj)					Σ
	Bandbreedte	X	—	X	bij X % betrouwbaarheidsinterval		
bepaling van het budget t.b.v. financiering	Onzekerheidsreserve						X
	Reserve extern onvoorzien						X
	TOTAAL AAN TE HOUDEN VOOR BUDGETDOELEINDEN						Σ

Legenda:

X verantwoordelijkheid kostenramer

X verantwoordelijkheid financier

Figuur 3.8 Uniforme ramingsbouw (CROW 137, 2002)

De onderscheiden kostensoorten zijn

- voorziene kosten: kosten die ten tijde van het opstellen van de kostenraming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (de scope)
- onvoorziene kosten: de dekking van kosten die in de toekomst mogelijk ontstaan binnen de projectscope, als gevolg van gebeurtenissen. Het onvoorzien kan op het niveau van objecten, (deel)project(en) of een kostencategorie worden aangegeven.
- directe kosten: kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn, aanwijsbaar aan dit product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.
- indirecte kosten: kosten waarbij niet geregistreerd wordt ten behoeve van welk product of welke dienst ze worden gemaakt.
- bekende kosten: datgene dat direct afgeleid kan worden uit de tekeningen, het ontwerp of het project en dat gerelateerd kan worden aan hoeveelheden en prijzen.
- nader te detailleren kosten: toeslag voor wel voorziene kosten maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

De kostencategorieën zijn onder te verdelen in:

- Bouwkosten: zijn de kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).
- Vastgoedkosten: zijn alle kosten die nodig voor de verwerving van het vastgoed voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van eigendom en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken.

- Engineeringkosten: de kosten voor werkzaamheden op het terrein van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden omtrent organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten.
- Overige bijkomende kosten: zijn kosten die niet onder de hierboven beschreven bouwkosten vallen, zoals vergunningen, heffingen, rentekosten e.d.
- Project onvoorzien: is een toeslag op de basisraming (de vier hierboven beschreven hoofdkostenposten), ter dekking van toekomstonzekerheden (binnen de scope van het project) die niet zijn toe te wijzen aan een specifiek object, deelproject of kostencategorie.

Bij elke raming dient duidelijk aangegeven te worden welk prijspeil bij de opbouw van de raming is gebruikt. Daarnaast wordt door de kostenramer ook de bandbreedte van de raming van de investeringskosten aangegeven. De financierder voegt, desgewenst, aan de raming van investeringskosten een onzekerheidsreserve en een reserve extern onvoorzien toe, ter vaststelling van een budget. Met de reserve extern onvoorzien zoekt de financierder dekking voor projectonzekerheden buiten de scope van het project door bijvoorbeeld aangescherpte milieuwetgeving.

De kostenramer moet een uitspraak doen over de onzekerheden en risico's die het plan met zich meedraagt. Er zijn drie begrippen hierin te onderscheiden, namelijk:

- Beslisonzekerheid: gaat over de alternatieven of varianten voor een plan.
- Kennisonzekerheid: het ontbreken van informatie om een beschrijving te maken van het plan, de situatie, het scenario, het systeem of de variabelen.
- Toekomstonzekerheid: Gebeurtenissen gedurende de loop van het project, die invloed (kunnen) hebben op het bouwproject. De gebeurtenissen zijn vaak onverwacht en meestal niet gewenst.

De risico's en onzekerheden kunnen op een deterministische werkwijze (kwalitatief) worden aangegeven, dan wel op een meer gedetailleerde statistische, probabilistische werkwijze (kwantitatieve) met behulp van waarschijnlijkheden.

De deterministische werkwijze is een werkwijze waarbij de bandbreedte van de raming van investeringskosten wordt geschat op grond van de ervaren trefzekerheid van de informatie die tijdens het opstellen van de raming is gebruikt. De kostenramer baseert zich dus op zijn ervaring, expertise, onderbuikgeval en gaat in feite uit van impliciet veronderstelde kansverdelingen van ramingsonderdelen.

De statistische/probabilistische werkwijze is een werkwijze waarbij de bandbreedte van de raming van investeringskosten berekend wordt uit de expliciet veronderstelde kansverdelingen (spreidingen) die de kostenramer per ramingsonderdeel heeft opgegeven. Hierbij wordt ook uitgegaan dat de projectonzekerheden via een risicoanalyse worden geïnventariseerd.

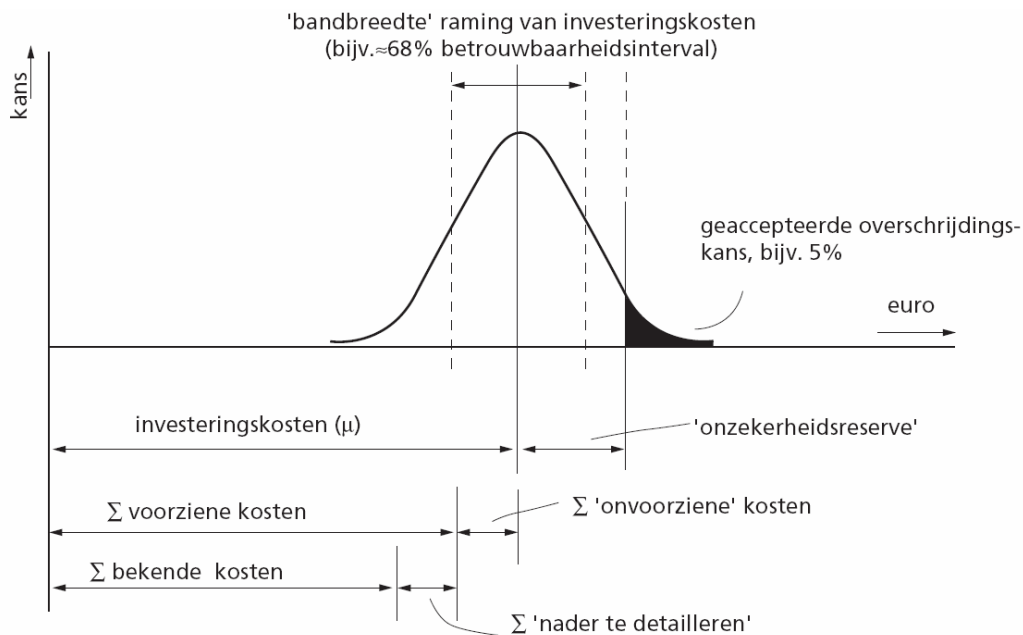
De uitkomsten van de risicoanalyse leiden tot diverse uitkomsten:

- De gemiddelde waarde voor de basisraming en de raming van investeringskosten;
- De bandbreedte;
- het onvoorzien;
- Risico's en onzekerheden.

Wanneer de statistische/probabilistische methode is benut komt daar nog bij:

- De kanverdeling en de kansdichtheid van de raming
- Een 'risicobijdragetabel': een rangorde van risicobronnen op grond van hun bijdrage aan de bandbreedte.

De opdrachtgever bepaalt of een eventuele reserve voor extern onvoorzien en een onzekerheidsreserve in de raming moet worden meegenomen, zodat kan worden ingespeeld op de gewenste vermindering van de overschrijdingskans. In figuur 3.9 hieronder zijn de verschillende kostensoorten en opslagen alsmede de bandbreedte in beeld gebracht.



Figuur 3.9 Plaatsing gehanteerde begrippen (CROW 137, 2002)

3.4.2.3 KWALITEIT

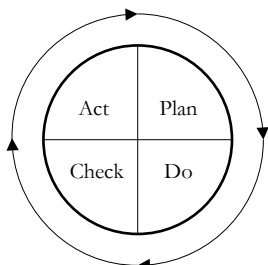
Kwaliteit kan volgens Bos en Harting (2001) omschreven worden als het consequent voldoen aan de verwachtingen van de opdrachtgever over het te leren projectresultaat, binnen gezamenlijk besproken en vastgestelde grenzen. Er moet sprake zijn van gezamenlijke afspraken over kwaliteit en gemeenschappelijke beelden van wat kwaliteit precies inhoudt. Onverwachte problemen kunnen vroegtijdig, in de definitieffase voorkomen worden door het formuleren van kwaliteitseisen.

Naast de resultaatkwaliteit, wat een logische uitkomst is van een voorspelbaar proces, moet het projectteam zich ook verdiepen in de proceskwaliteit. Dit betekent de kwaliteit van het proces dat de betrokkenen bij een project met elkaar zijn aangegaan. Hierin zijn drie kwaliteitsniveau's te onderscheiden, namelijk:

- De kwaliteit die moet (de minimaal te leveren kwaliteit)
- De kwaliteit die hoort (het kwaliteitsniveau waar de opdrachtgever op rekent);
- De kwaliteit die kan (het kwaliteitsniveau de andere twee niveau's, waarbij de nadruk ligt op de keuzes van de teamleden).

Bij de kwaliteit die kan staat het projectmatig creëren centraal. Teamleden zijn bij het behalen van het kwaliteitsniveau, vanuit hun eigen keuzen sterk betrokken bij het project en nemen verantwoordelijkheid voor zowel hun eigen bijdrage als het project als geheel.

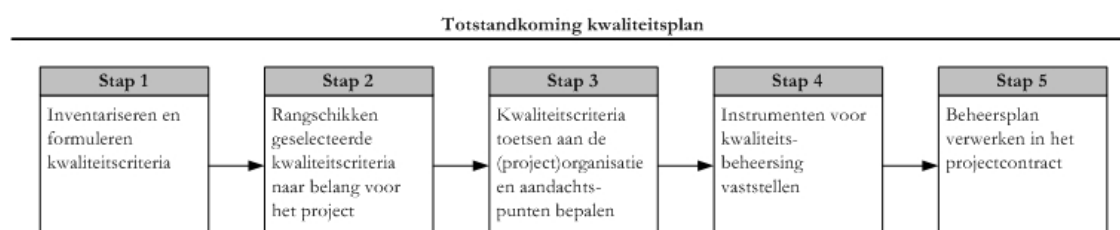
Met name ‘de kwaliteit die moet’ wordt vertaald in een kwaliteitsplan. Deze wordt hieronder verder uitgewerkt en deze wordt in eerste instantie alleen onderzocht tijdens de case study. Dit betekent dat er gekeken wordt naar het plan, de uitvoering, de controle en het zonodig bijsturen van het project en/of plan, figuur 3.10 (PDCA-cycle, Wikipedia).



Figuur 3.10 Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle (Wikipedia)

De kwaliteitszorg in projectmatig creëren is gericht op de aspecten, projectresultaat, projectproces en de kwaliteit van projectmatig creëren in de organisatie.

Het opstellen van een kwaliteitsplan om tot de gewenste kwaliteit van het projectresultaat te komen, verloopt volgens een aantal stappen, figuur 3.11: (Bos en Harting, 2001)



Figuur 3.11 Totstandkoming kwaliteitsplan (Bos en Harting, 2001)

1. Inventariseren en formuleren van de kwaliteitscriteria

Dit betekent dat kwaliteitscriteria opgesteld moeten worden. Deze moeten voldoen aan de eisen: simpel, meetbaar, acceptabel, realiseerbaar en tijdgebonden (SMART). Voorbeelden van criteria zijn bijvoorbeeld randvoorwaarden, functionele eisen van de opdrachtgever, operationele eisen van de (eind)gebruiker, ontwerpberekeningen e.d. Daarbij dienen er ook kwaliteitsnormen per criterium opgesteld te worden.

Bos en Harting (2001) benadrukken echter wel dat het belangrijk is om de juiste balans te vinden tussen een strakke kwaliteitsbeheersing en een klantgerichte flexibiliteit.

2. Rangschikken van de geselecteerde kwaliteitscriteria naar hun belang voor het project.

De opdrachtgever en/of gebruikers rangschikken de kwaliteitscriteria naar belang van zeer belangrijk naar onbelangrijk.

3. Toetsen van de kwaliteitscriteria aan de kwaliteiten van de (project)organisatie en aandachtspunten bepalen.

Op basis van de resultaten uit stap 2 worden deze vergeleken aan de hand van de sterke en minder sterke kwaliteiten van het (project)organisatie en kunnen in bijvoorbeeld een matrixvorm overzichtelijk gemaakt worden. De kwaliteitscriteria waaraan men de meeste aandacht wil besteden worden vervolgens geselecteerd en genummerd.

4. Vaststellen van instrumenten voor kwaliteitsbeheersing.

In deze fase worden beheersinstrumenten bepaald, zodat het kwaliteitsplan op hoofdlijnen compleet is.

5. Verwerken van het kwaliteitsbeheersplan in het projectcontract.

Het projectproces moet voldoen aan bepaalde kwaliteitseisen. Hierbij wordt vaak gebruikt gemaakt van de ISO 9000 serie en bevat een aantal richtlijnen en normen die gelden voor het opzetten en toetsen van kwaliteitssystemen. Bos en Harting (2001) definiëren kwaliteitssystemen als de organisatorische structuur, verantwoordelijkheden, procedures, processen en voorzieningen voor het ten uitvoer brengen van kwaliteit. De kern van het toepassen van ISO op individuele projecten is dat het te hanteren projectproces in detail beschreven wordt en zo beter beheersbaar wordt.

De ISO-maatstaven kan ook gebruikt worden om het projectmatig creëren in de organisatie als geheel te beoordelen. De kern daarvan is dat de organisatie een visie moet hebben op het werken in projecten en bereid moet zijn te leren van ervaringen in projecten, om zo het projectmatig creëren als werkwijze in de organisatie continu te verbeteren. Hierin wordt net als bij projectproces gebruik gemaakt van een uitbreiding van de PDCA-cyclus (figuur 3.10) met daarbij per activiteit de ISO-eisen.

3.4.2.4 ORGANISATIE

Het doel van de organisatiebeheersing is het creëren van de condities waaronder het coördineren en uitvoeren van de werkzaamheden in het project, zodat het project soepel verloopt. Hierin worden de volgende aspecten onderscheiden: (Bos en Harting, 2001)

- **Interne projectorganisatie**

Een beschrijving van de interne projectorganisatie dient vooral duidelijk te maken welke rollen de teamleden binnen het project spelen. De manier waarop de projectrollen worden toebedeeld aan de teamleden bepaalt in hoge mate de commitment waarmee zij zich voor deze rollen inzetten.

Bij elk van de projectrollen hoort ook een functieomschrijving te zijn, waarin de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden staan. Belangrijk hierbij is dat er voldoende bevoegdheid is, zodat ze de bijbehorende taken van elke rol kunnen uitvoeren en de volledige verantwoordelijkheid van de desbetreffende rol op zich kunnen nemen.

De belangrijkste rollen in een project zijn volgens (Bos en Harting, 2001) de projectleider, deelprojectleider, projectmedewerker, secretaris, planner, controller en kwaliteitsfunctionaris. Afhankelijk van de grootte van het project komen deze rollen niet allemaal voor, of vervult een teamlid meerdere rollen. In grote projecten kan het juist andersom zijn en wordt soms een compleet team met één rol belast.

De positie van de rollen worden inzichtelijk gemaakt met behulp van projectorganogrammen, waarin duidelijk wordt wie waarvoor verantwoordelijk is.

- **Projecten en deelprojecten**

Volgens Bos en Harting (2001) zijn twee tot acht teamleden door één projectleider aan te sturen. De aansturing van grotere projectteams wordt al snel te complex en zij adviseren dat het dan beter is om het project in een aantal deelprojecten te splitsen. Daft (2003) vindt dat een ideaal project zeven teamleden moet bevatten, maar variaties van 5 tot 12 teamleden leidt ook nog tot goede teamprestaties.

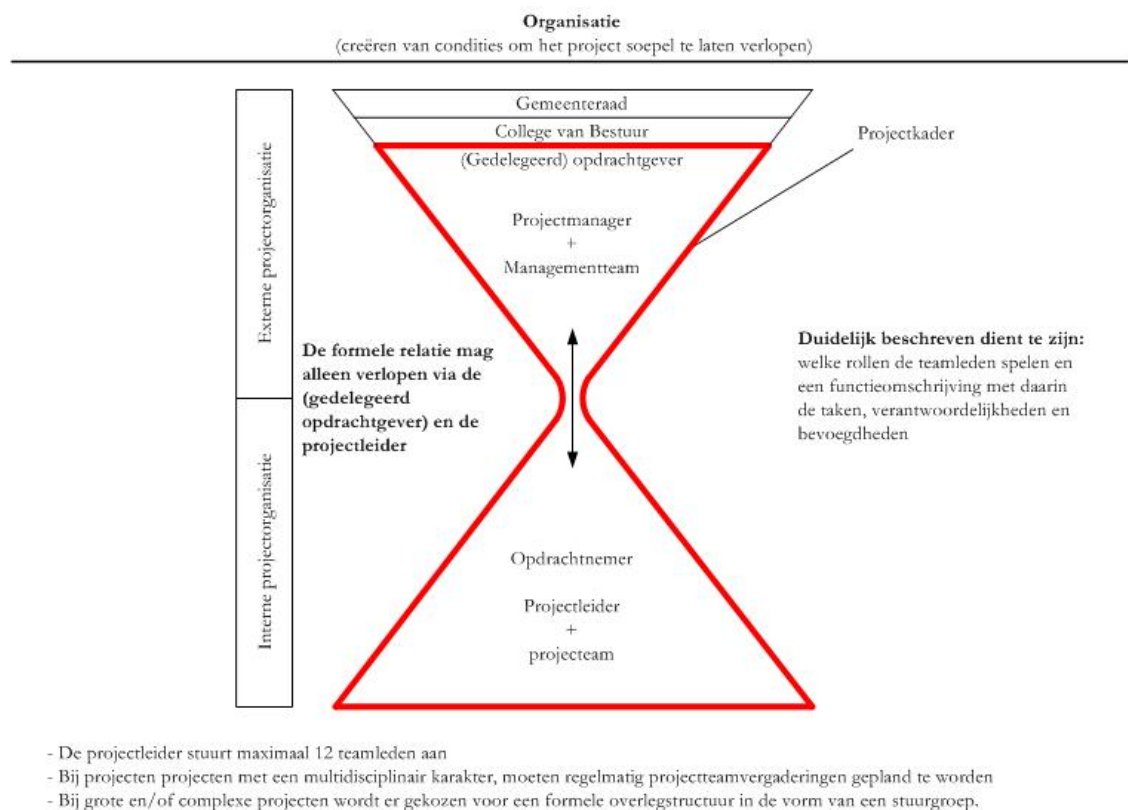
Deelprojecten zijn afgebakende werkeenheden waarbinnen de teamleden een gezamenlijke verantwoordelijkheid dragen voor zowel het uitvoeren als het coördineren van de projectactiviteiten en

het opleveren van een of meer deelresultaten. Vanuit het oogpunt van aansturing is het belangrijk dat tussen de deelprojecten niet te veel afstemming en coördinatie plaats hoeft te vinden.

- Externe projectstructuur

Naast de organisatie van het projectteam is ook de externe projectorganisatie van belang. Dit is de organisatie van de aansturing van het project. De formele relatie mag volgens Bos en Harting (2001) tussen de interne en externe projectstructuur alleen verlopen via de (gedelegeerd) opdrachtgever en de projectleider. In figuur 3.12 is dit principe gevisualiseerd middels het zandlopermodel.

Het voordeel van deze structuur is dat op deze manier het project wordt afgeschermd voor onverwachte en vooral ongewenste bewegingen en invloeden vanuit het aansturingveld.



Figuur 3.12 Zandlopermodel interne en externe projectorganisatie

Bij grote en/of complexe projecten wordt er gekozen voor een formele overlegstructuur tussen de opdrachtgever en alle betrokken partijen. Een veelgebruikte vorm voor dit overleg is de stuurgroep. Deze heeft als functie de opdrachtgever tot een afgewogen oordeel te helpen komen nadat zij de diverse standpunten gehoord heeft. De opdrachtgever bekleedt daarom vaak het voorzitterschap.

- **Interne overlegstructuren**

Vanwege het feit dat werken in projecten een multidisciplinair karakter heeft, moeten er regelmatig projectteamvergaderingen gepland worden om onder andere de voortgang te bespreken. Hierin moet samenwerken centraal staan.

In de startfase van de projectfase moeten afspraken gemaakt worden over de vergaderfrequentie.

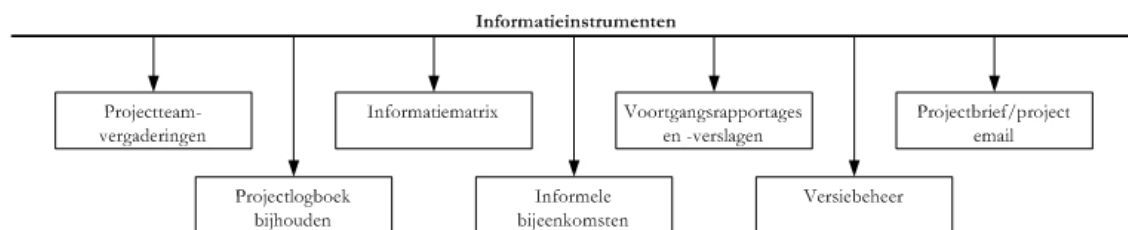
Vergaderingen mogen ook niet te lang duren, moeten goed voorbereid zijn en de nazorg is belangrijk.

3.4.2.5 INFORMATIE

Het doel van informatiebeheersing is het eenduidig identificeren van de te beheren informatie, de administratie of registratie, distributie en bewaking van deze informatie (Wijnen et al, 1996). Bos en Harting (2001) formuleert het doel als het managen van de interne communicatie en het beheer van informatie.

In projectteams van enige omvang benoemt de projectleider vaak een aparte projectsecretaris die hiervoor de verantwoordelijk draagt. Hierin heeft hij regelmatig contact met de projectleiding en de (gedelegeerd) opdrachtgever. Tevens oefent hij invloed uit door het structureren van vergaderingen, de wijze van formuleren van vergaderverslagen en door het verzorgen van de informatievoorziening binnen het project. (Bos en Harting 1996)

De belangrijkste instrumenten volgens Bos en Harting (2001) om de interne communicatie goed te regelen zijn, figuur 3.13:



Figuur 3.13 Informatie instrumenten (Bos en Harting, 2001)

1. Projectteamvergaderingen

Tijdens deze vergaderingen bespreken de teamleden regelmatig de voortgang van het project. Dit is een belangrijk instrument om informatie in het team uit te wisselen.

2. De informatiematrix

In een informatiematrix worden de taken en bevoegdheden van de betrokkenen, opdrachtgever, projectleider e.d., bij het project zichtbaar gemaakt, in relatie tot de verschillende soorten projectdocumenten, zoals het projectcontract, voortgangsrapportages e.d.

3. Voortgangsrapportages en –verslagen

De inhoudelijke verslaglegging vindt plaats in de voortgangsdokumenten van het project. Dit zijn belangrijke instrumenten voor informatie-uitwisseling. Vanwege de afspraken die hierin vermeldt staan, dienen de teamleden deze documenten zo snel mogelijk te hebben.

4. Versiebeheer

Versiebeheer heeft tot doel dat iedere gebruiker van een projectdocument precies weet wat de meest actuele versie van dat document is en welke status het heeft. De basisregel hierin is dat elk document dat afgesloten wordt, automatisch een code meekrijgt.

5. De projectbrief/project e-mail

Als teamleden niet bij elkaar op de gang in een gebouw zitten, is het belangrijk dat de voortgang van de werkzaamheden van de teamleden voor iedereen duidelijk is. Met name voor de projectleider is dit bijzonder. De project brief en/of de project e-mail is een instrument die hiervoor kan worden ingezet.

6. Het projectlogboek

Het projectlogboek is een bestand, in de vorm van een dagboek, waarin ieder teamlid zijn of haar opmerkingen over het verloop van het project kwijt kan. Dit zijn afhankelijk van de situatie vooral zakelijke afspraken en voortgangsmededelingen, maar kan ook persoonlijke ervaringen en gevoelens van de teamleden.

7. Informele bijeenkomsten

Naast de formele projectvergaderingen is het volgens Bos en Harting (2001) soms zinvol om periodiek informele bijeenkomsten te houden. Hierbij zijn naast het projectteam ook vaak mensen uit de omgeving van het team aanwezig. Het doel hiervan is om vaak informeel problemen die zich voordoen te bespreken en oplossingen te bedenken hoe het beste hiermee kan worden omgegaan.

Van belang ten behoeve van het beheersen van de informatie, is ook het goed opzetten van het projectdossier en de toegankelijkheid hiervan. Elementen die bij een goed projectdossier spelen, is de toegankelijkheid, compleetheid, overcompleetheid en actualiteit. Het voordeel van juist invullen van deze elementen is tijdswinst en de kennis die het bevat. Het onverwacht weghalen van een projectleider van het project, leidt hierdoor niet tot verlies van kennis. Het dossier is ook van groot belang in verband met schadeclaims.

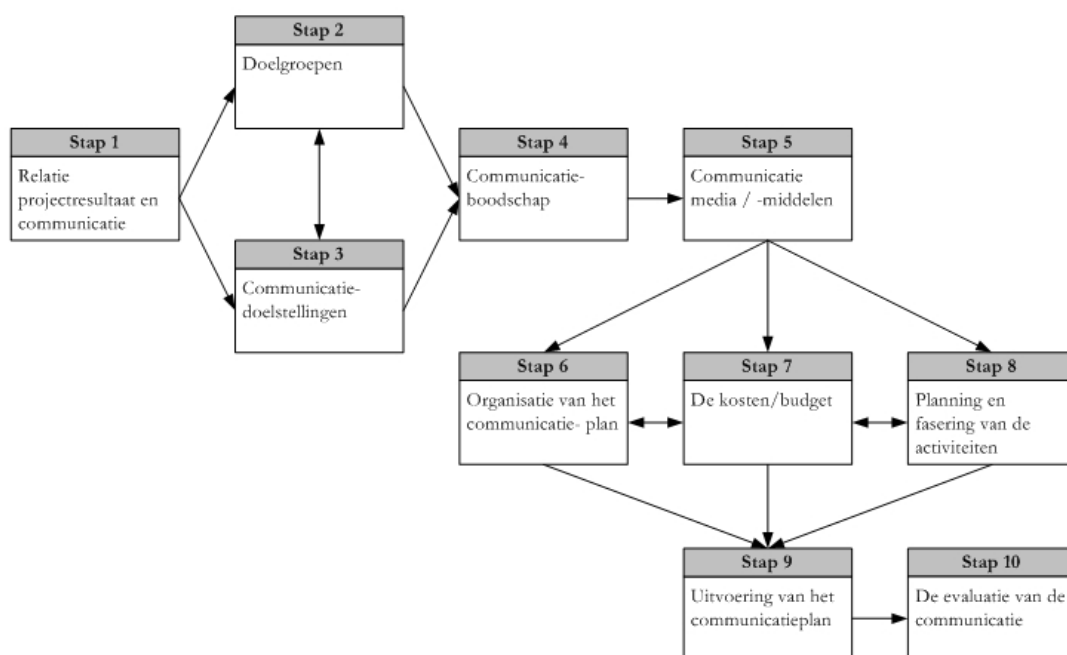
De meeste projectdocumenten vallen onder categorieën zoals start-, besluitvormings-, resultaat-, planning-, financiële documenten, vergaderverslagen, correspondentie, projectlogboek. Ook wijzigingen worden in het dossier vermeldt.

3.4.2.6 COMMUNICATIE

Communicatie speelt een grote rol in het proces van de totstandkoming van het resultaat, bijvoorbeeld in de samenwerking binnen het team, in de relatie met de opdrachtgever, met de moederorganisatie, naar derden.

Ten behoeve van de beheersing dient de communicatie en de bewaking van de uitvoering ervan goed opgezet te worden. Dit geschiedt middels een communicatieplan. Dit is een min of meer een projectplan binnen een projectplan, maar dan uitsluitend gericht op de communicatieaspecten. Bos en Harting (2001) onderscheidt tien onderdelen (figuur 3.14) die in een goed communicatieplan aan de orde dienen te komen.

Totstandkoming communicatieplan



Figuur 3.14 Communicatieplan (Bos en Harting, 2001)

De hierboven beschreven beheersaspecten en de beheerstechnieken vormen het beheersplan. Ten behoeve van de kostenbeheersing moet zoals reeds gezegd, niet alleen hierna gekeken naar het beheersplan, maar ook naar de resterende onderdelen uit de beheerscyclus (figuur 3.5), aangezien deze ook grote invloed hebben op de beheersing. De manier hoe deze onderdelen zijn uitgevoerd wordt tijdens de case study ook onderzocht. Hieronder staan de alle onderdelen uit de beheerscyclus, welke onderzocht dienen te worden, gesommeerd.

- opnemen stand van zaken;
- vergelijken;
- projectplan;
- wijzigen plan;
- sturen.

Met name de laatste paragraaf, de beheersingsmethodiek en het beheersplan is van belang in het verdere verloop van dit onderzoek. Hiermee kan namelijk in het volgende hoofdstuk de eerste onderzoeksvraag met bijbehorende deelvragen worden beantwoord en dient als leidraad tijdens de case study.

3.4.3 RELATIE BEHEERSASPECTEN MET OORZAKEN KOSTENOVERSCHRIJDINGEN

Hieronder staan gesommeerd de oorzaken van kostenoverschrijdingen bij infrastructurele projecten in relatie tot de beheersaspecten. Hierbij moet worden opgemerkt dat de oorzaken van Bos en Harting (2001) voor projecten in het algemeen geldt. Daarnaast zijn er oorzaken die betrekking hebben op infrastructurele projecten die momenteel nog in uitvoering zijn en dus niet afgerond zijn. Er is onderscheid gemaakt tussen oorzaken die een specifieke of algemene betrekking hebben met de beheersaspecten.

Specifieke oorzaken met betrekking tot de beheersaspecten zijn:

Tijd

- Slechte Planning

Dit kan diverse oorzaken hebben, maar het door juist toepassen van het stappenplan om tot een tijdsplanning te komen, had dit wellicht voorkomen kunnen worden.

Geld

- Fouten in de raming

Met name in de initiatieffase kunnen fouten gemaakt zijn bij het opstellen van de raming.

- Onvoldoende strakke budgetbeheer en financieel management

Er is te weinig controle en management toegepast om de kosten binnen budget te houden.

- Te lage percentage onvoorzien

Verkeerde inschattingen met betrekking tot onzekerheden zijn tijdens het opstellen van het beheersplan gemaakt.

Kwaliteit

- Ontwerpfout

Er kunnen verschillende oorzaken hieraan ter grondslag liggen. Door het juist toepassen van de ISO-norm zouden ontwerpfouten aan het licht moeten komen.

Organisatie

- Opdrachtnemerschap

Taken, verantwoordelijk e.d. zijn voor het opdrachtnemerschap niet goed gedefinieerd. Wellicht had dit voorkomen kunnen worden door dit vooraf ten behoeve van de organisatie beheersaspect duidelijk te formuleren.

- Organisatie en management

Deze oorzaak heeft ook betrekking op de vorige oorzaak van kostenoverschrijding. Wederom geldt dat het niet juist formuleren van de taken en verantwoordelijk en de rol van het management geleid heeft tot mislukken van het project.

- Projectsturing

Het niet juist definiëren van deze taken en verantwoordelijk, heeft er toe geleid dat de mensen niet precies wisten wat ze moesten doen. De projectsturing is hierdoor niet goed gegaan.

Informatie

- Onvoldoende informatievoorziening aan o.a. de wethouder

Door aandacht te besteden aan de informatiematrix, waarin duidelijk wordt wanneer en aan wie er informatie verstrekt moet worden, zouden er wellicht geen problemen op dit vlak zijn.

Algemene oorzaken met betrekking tot de beheersaspecten zijn:

- **Onvoldoende signalering vanuit de P&C systematiek;**

Deze systematiek werkt in principe zoals de beheerscyclus, maar heeft een sterk accent op het financiële gedeelte. Door het niet of weinig toepassen van deze systematiek of door gebrek aan kwaliteit bij de mensen die verantwoordelijk zijn voor de P&C systematiek, kunnen nadelige ontwikkelingen in het project niet vroegtijdig gecorrigeerd worden.

- **Kaderstelling/doelen en resultaten;**

Er is geen duidelijk afgebakend eindresultaat beschreven. Hierdoor zijn tussentijdse aanpassingen mogelijk gemaakt. Door het toepassen van de beheerscyclus met daarbij het beheersplan, wordt het verloop van het project en de eventuele gebreken uit het beheersplan duidelijk.

- **Onderschatting complexiteit bouwproject;**

Deze oorzaak kan betrekking hebben op één of meerdere beheersaspecten. Door een onjuiste inschatting kan de invulling van de beheersing van een beheersaspect in het beheersplan, verkeerd ingevuld worden.

- **(Financiële) projectbeheersing;**

Deze oorzaak heeft betrekking op de beheersing van het project in het algemeen. Onjuiste beheersing kan voor aanvang van het project gebeurd zijn, maar ook tijdens de uitvoering.

- **Diverse onzekerheden.**

Bij het juist doorlopen van de beheerscyclus, komen onzekerheden sneller aan het licht en kan het beheersplan en/of project aangepast worden. Het beheersaspect geld, dient daarnaast voor aanvang van het project, voldoende inzicht te hebben in de onzekerheden. De post onvoorzien kan hierdoor groter worden. Daarnaast moet ook voor het opstellen van de planning en eventueel andere beheersaspecten, de onzekerheden zo goed mogelijk inzichtelijk gemaakt worden.

3.5 CONCLUSIE

Uit de literatuurstudie is gebleken dat er een groot aantal oorzaken van kostenoverschrijdingen bij infrastructurele projecten voortkomen uit het niet juist toepassen van een beheersplan. Het beheersplan is een belangrijk hulpmiddel en referentiemiddel waaraan de projectleiders, teamleden e.d. kunnen refereren of de uitvoering volgens plan verloopt (beheerscyclus). Zes beheersaspecten worden onderscheiden:

- Geld;
- Organisatie;
- Tijd;
- Informatie;
- Kwaliteit;
- Communicatie.

Het beheersaspect communicatie heeft echter geen relatie gehad met oorzaken van kostenoverschrijdingen uit de literatuur. Daarom staan alleen de beheersaspecten geld, organisatie, tijd, informatie en kwaliteit in het verdere verloop van dit onderzoek centraal.

Met het geven van de conclusie is het eerste deel, het theoretisch kader, afgerond. Getracht is om middels het vergelijken van de literatuurstudiebevindingen, een volledig beeld te krijgen van de problematiek.

Het eerste deel dient als basis om gericht de case study in deel 2 uit te voeren en om de bevindingen hieruit te kunnen analyseren.

DEEL 2 HET EMPIRISCH ONDERZOEK

4 GEMEENTELIJKE PROJECTORGANISATIE

Het beschrijven van de gemeentelijke projectorganisatie is het eerste hoofdstuk van het empirisch onderzoek. Met deze beschrijving wordt duidelijk hoe de gemeente Rotterdam met betrekking tot infrastructurele projecten werkt, zodat samen met het theoretisch kader de case study uitgevoerd kan worden.

Algemene kenmerken van elke gemeente worden in paragraaf 4.1 beschreven. In paragraaf 4.2 wordt het opdrachtgever- en opdrachtnemerschap binnen de gemeente toegelicht. De rollen van ambtelijke opdrachtgever en opdrachtnemer en de relatie tussen twee worden vervolgens in paragraaf 4.3 voor de gemeente Rotterdam beschreven. In paragraaf 4.4 worden ten slotte conclusies getrokken.

4.1 ALGEMENE KENMERKEN GEMEENTE

De Gemeenteraad is het hoogste orgaan van de gemeente en de grote is afhankelijk van het aantal inwoners. De raadsleden worden gekozen door de inwoners tijdens de gemeenteraadsverkiezingen. Ze hebben vooral de taak om kaders te stellen waarbinnen het bestuur zijn bevoegdheden mag uitoefenen. Daarnaast controleren zij het werk van het college. Bovenal wordt de raad geacht nadruk te leggen op zijn volksvertegenwoordigende functie. De voorzitter bij de raadsvergadering is de burgemeester. Hij of zij heeft echter geen stemrecht. (Neelen et al., 2003)

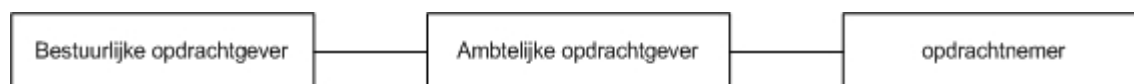
Het college van Burgemeester en Wethouders (college van B&W), omvat de burgemeester en wethouders en zijn verantwoordelijk voor het dagelijks bestuur van de gemeente. De wethouders worden door de raad benoemd en het aantal wethouders is maximaal een vijfde van het aantal raadsleden. Op uitnodiging van de grootste partij in de raad worden door partijen afspraken gemaakt over de collegesamenstelling, het collegeprogramma en de portefeuillevdeling. De burgemeester is voorzitter van de raad en van het college van B&W. Hij wordt benoemd door de regering voor een periode van zes jaar en de gemeenteraad stelt hiervoor een advies aan de regering op. (Neelen et al., 2003)

De besluiten van de bestuursorganen in een gemeente worden voorbereid en uitgevoerd door ambtenaren. Zij vormen de schakel tussen politiek en burgers en vormen het gezicht van gemeenten. In de praktijk kunnen gemeenten zeer uiteenlopende organisatiestructuren hebben en veranderen voortdurend. Deze organisaties zijn echter wel allemaal ingedeeld in diensten of sectoren, die weer zijn opgebouwd uit afdelingen. Als alternatief voor sectoren of diensten hebben diverse gemeenten gekozen voor een 'gekanтелеde' organisatie die niet opgezet is volgens een bestuurlijk ambtelijke logica. Het voordeel hiervan is dat het voor de burger duidelijk wordt, bij welke dienst of afdeling hij of zij moet zijn. Een andere manier om de organisatie in te delen, is volgens het directiemodel. Kenmerkend voor dit model is dat een relatief kleine directie rechtstreeks de afdelingshoofden aanstuurt, zodat er een gemeentebrede wijze van voorbereiding, advisering en uitvoering plaatsvindt. (Neelen et al., 2003)

4.2 INTERNE OPDRACHTGEVERSCHAP

Zoals in hoofdstuk 2 al kort is aangegeven, wordt het opdrachtgeverschap bij de overheid uitgeoefend door zowel een bestuurlijk als een ambtelijke opdrachtgever. Binnen de gemeente is ook de rol van opdrachtnemer

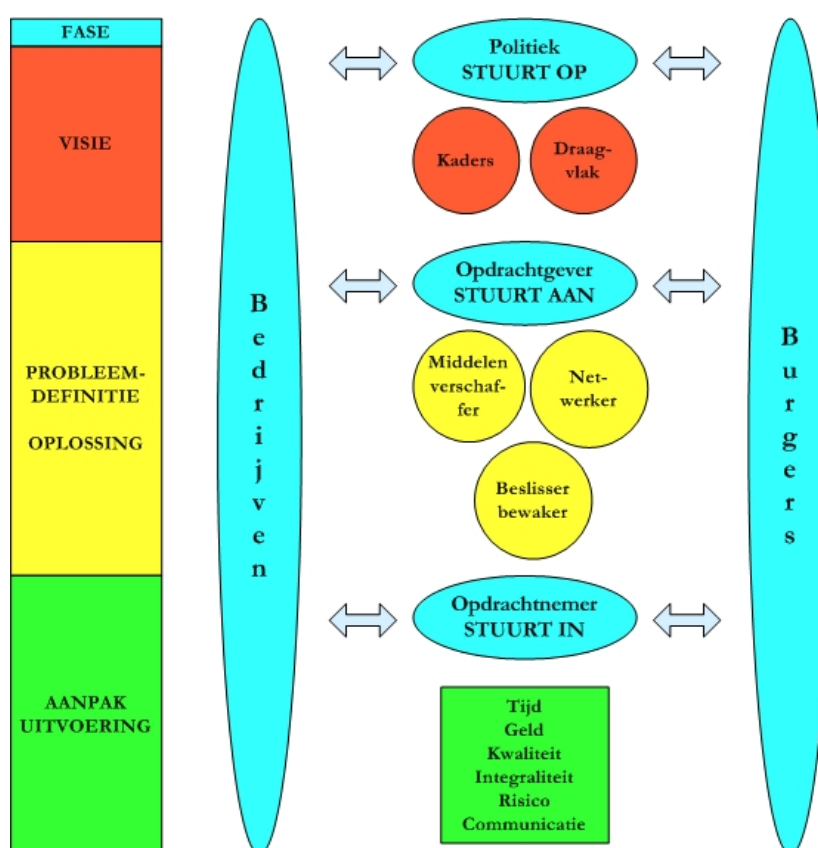
te onderscheiden. Als gevolg hiervan is de relatie opdrachtgever – opdrachtnemer binnen de overheid feitelijk een meervoudige relatie, namelijk: (Beveren et al. 2004)



Figuur 4.1 Relatie opdrachtgever-opdrachtnemer

4.2.1 DRIE-EENHEID

Deze drie rollen vormen volgens Beveren et al. (2004) een drie-eenheid, welke een theoretische en ideaaltypische benadering is. Hierbij stuurt de politiek **op** het project, de ambtelijke opdrachtgever **aan** het project en de ambtelijke opdrachtnemer **in** het project (figuur 4.2).



Figuur 4.2 De drie-eenheid bij opdrachtgeverschap (Beveren et al., 2004)

1. Bestuurlijke opdrachtgever

De politiek, ofwel het bestuur en raad zijn gekozen door de burgers. Het is aan hen de taak om visies en kaders vast te stellen met voldoende draagvlak. In gemeenten geschiedt dit door de wethouders die door de gekozen gemeenteraad aangesteld zijn. Zij zijn uiteindelijk eindverantwoordelijke en opdrachtgever van ruimtelijke projecten. Zij sturen aan op hoofdlijnen van het project. (Beveren et al., 2004)

2. Ambtelijke opdrachtgever

De ambtelijke opdrachtgever moet zorg dragen voor de verdere invulling van de geformuleerde visie en doelen. Dit betekent een vertaling in een concrete probleemdefinitie met bijbehorende oplossingsrichtingen.

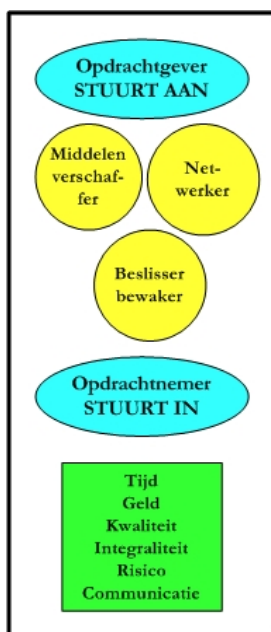
Hiermee stuurt hij aan het project. Hij vervult hierin drie rollen. Als middelenverschaffer regelt hij de budgetten, bestuurlijke dekking, bevoegdheden en het projectteam. De beslisser/bewaker beslist over de resultaatdefinitie, projectafbakening, varianten, diepgang en conflicten. De laatste rol die de ambtelijke opdrachtgever invult, is de rol van netwerker. Hij is hierin verantwoordelijk voor het opbouwen en bewaken van draagvlak en het promoten en beschermen van het project. Twee rollen die ook bij de ambtelijke opdrachtgever horen is de inspirerende coach en de co-maker. Deze hebben meer betrekking op de persoonlijke vaardigheden en kwaliteiten en zijn minder te relateren aan de organisatie. (Beveren et al., 2004)

3. (ambtelijk) Opdrachtnemer

De opdrachtnemer stuurt in het project en is verantwoordelijk voor de aanpak van de uitvoering en moet doen wat de opdrachtgever van hem verlangt. De opdrachtgever dient hiervoor wel voldoende instrumenten aan te reiken. Het beheersen van aspecten zoals tijd, geld, kwaliteit, communicatie zijn pijlers binnen een ruimtelijk project waarmee het succes staat of valt. De opdrachtnemer dient frequent de voortgang te rapporteren aan de opdrachtgever. (Beveren et al., 2004)

De hierboven beschreven rollen, taken en verantwoordelijkheden binnen de drie-eenheid is, zoals reeds gezegd, een theoretisch en ideaaltypisch van aard. In de praktijk wordt dit onderscheid in taken en verantwoordelijkheden vaak niet zo scherp gemaakt. Beveren et al. (2004) benadrukt hierbij dat het meest belangrijke is dat de verschillende rollen, taken en verantwoordelijkheden duidelijk zijn afgesproken en dat ieder zich daarvan bewust is. Daarnaast moet ieder uit eigen verantwoordelijkheid, gezamenlijk werken aan de opgave. Een goede samenwerkingsrelatie is hiervoor vereist.

In figuur 4.3 is de afbakening weergegeven waarbinnen het onderzoek zich zal richten. Het onderzoek omtrent de problematiek van kostenoverschrijdingen bij infrastructurele projecten richt zich op de gemeentelijke organisatie. Specifiek op de taken, bevoegdheden en verantwoordelijken van de ambtelijke opdrachtgever en de (ambtelijke) opdrachtnemer.



Figuur 4.3 Afbakening onderzoek

In de volgende paragraaf wordt beschreven in welke mate de drie-eenheid in de vier grootste steden in Nederland wordt toegepast.

4.2.2 TOEPASSING

De vier grootste gemeenten voor het jaar 2005 in Nederland, gebaseerd op het aantal inwoners, waren: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht. (wikipedia)

Deze vier werken allen volgens het principe van de drie-eenheid. Dit betekent dat in het kader van dit onderzoek, de gemeenten allen een ambtelijke opdrachtgever en een opdrachtnemer hebben. Verschillen zijn er wel in de benaming en functioneren van de verschillende diensten. Het ingenieursbureau (opdrachtnemer) valt bij de gemeente Den Haag onder de dienst Stadsbeheer en bij de gemeente Rotterdam onder Gemeentewerken Rotterdam. De gemeenten Amsterdam en Utrecht hebben voor het ingenieursbureau een eigen dienst, zoals ze dat ook hebben voor het managementbureau. Dit bureau wordt vaak ingeschakeld door de opdrachtgevende diensten, wanneer er sprake is van grote en complexe projecten. De gemeente Rotterdam en Den Haag hebben daarentegen voor elke dienst een aparte managementafdeling.

De opdrachtgevende diensten verschillen ook niet veel van elkaar. Voor de grootste diensten, zijn hierbij drie richtingen te onderscheiden, namelijk de stedenbouwkundige richting, de ontwikkelingskant en de richting Verkeer en Vervoer. De gemeente Amsterdam heeft hiervoor drie aparte diensten benoemd en de overige drie gemeenten hebben de richting Verkeer en Vervoer onderverdeeld onder de stedenbouwkundige richting of ontwikkelingskant.

De dienst Gemeentewerken Rotterdam (GW) heeft hoofdzakelijk twee ambtelijk opdrachtgevers, namelijk het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR) en de dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting (dS+V), waar onder andere de afdeling Verkeer en Vervoer ondervalt. In dit onderzoek staat de projectorganisatie tussen het OBR en GW centraal.

4.3 OBR-GW

In deze paragraaf wordt uiteengezet hoe OBR en GW afzonderlijk en gezamenlijk functioneren.

4.3.1 HISTORIE

Het OBR is ontstaan in 1990 en GW bestaat al ruim 150 jaar. Door het bestuur is in het begin van de jaren 90, kort na het ontstaan van het OBR, aan het OBR gevraagd of zij in het kader van het verhogen van de efficiëntie van gemeentelijke diensten en bedrijven, expliciet aandacht wil besteden aan de relatie met GW en onderzoek te doen naar de mogelijkheden van een verscherpte toepassing van de AGW-principes (Afschaffing Gedwongen Winkelnering). De aanbevelingen van de werkgroep die zich hiermee bezig hield, hadden betrekking op de volgende onderdelen:

- Opdrachtgeversrol OBR, werkwijze, tarieven etc.;
- Aanbestedingszaken;
- De oplevering van gereedgekomen openbare werken aan de beheerder.

Op deze drie punten is de werkrelatie die bestond uit medewerkers van het OBR en GW, in de jaren 1995, 2001 en 2006 verder verzakelijkt en vormgegeven in het rapport: 'Opdrachtrelatie OBR-GW'. Bij de laatste

optimalisatie in 2006 stond centraal dat GW een concurrerend product moet blijven leveren conform de markt. Het OBR zal als opdrachtgever alerter en meer sturend moeten optreden.

4.3.2 ONTWIKKELINGSBEDRIJF ROTTERDAM

Het Ontwikkelingsbureau Rotterdam is één van de 32 diensten en bedrijven binnen de Gemeente Rotterdam en levert een belangrijke bijdrage om Rotterdam aantrekkelijker te maken als stad om te wonen, werken en ontspannen. Het OBR werkt aan een gezonde stedelijke economie, zonder daarbij het belang van een aantrekkelijke leefomgeving uit het oog te verliezen. De sectoren waarin het OBR zich begeeft, zijn:

- Vastgoed: gebouw- en terreinbeheer;
- Economie: economische ontwikkeling;
- Grond: ruimte- en grondontwikkeling.

4.3.2.1 VASTGOED

De sector Vastgoed heeft als taak het vastgoed in te zetten voor de ruimtelijke en economische ontwikkeling van de stad. Onlangs heeft het bestuur besloten om al het vastgoed van de gemeente onder te brengen onder één centrale vastgoedorganisatie. Deze nieuwe organisatie wordt onderdeel van het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR). Het OBR wordt hiermee verantwoordelijk voor het beheer van de gehele vastgoedportefeuille inclusief (sport-) terreinen, in eigendom of gebruik van de gemeente.

Naast het beheer is de sector Vastgoed een ontwikkelaar voor strategische projecten die de markt niet oppakt. Hierdoor ontstaat er de mogelijkheid om meerwaarde te creëren ten opzichte van de markt. De sector is de makelaar en ontwikkelaar voor de initiatieven van Economie

4.3.2.2 ECONOMIE

Bij de sector Economie is men toekomst gericht bezig door het aan handen en voeten geven van de Economische Visie 2020, waarbij men focust op de drie clusters: creatieve industrie, medisch en haven & industrie. Daarnaast voert men economische programma's uit op het terrein van wijk economie, midden en kleinbedrijf, vrijetijdseconomie en nieuwe economische clusters. Deze programma's zijn gericht op het versterken en vernieuwen van de economische structuur van Rotterdam, het stimuleren van ondernemerschap en de wijk economie. Implementeren van deze programma's geschiedt door het ontwikkelen en uitvoeren van projecten, de regie voeren bij ontwikkelingsplannen en het adviseren van ondernemers, intermediaire organisaties en deelgemeenten.

4.3.2.3 GROND

De sector grond heeft als ambitie: het faciliteren en accommoderen van investeringen door particuliere partijen en richting hieraan geven. De sector werkt hierdoor met de privaatrechterlijke aspecten rond de ruimtelijke ordening. Dit in tegenstelling tot de sector vastgoed, die zich meer richt op de publiekrechtelijke aspecten. De sector richt zich op de grondtransacties, de contracten met marktpartijen, de juridische aspecten en financiën.

De samenwerking is vooral met de sector economie, die een beter overzicht heeft in het investeringsklimaat. Bekend moet zijn er wat er nodig is en wat de rol van het OBR hierin is. Samen met het bedrijfsleven wordt er een visie opgesteld en daarin wordt de gezamenlijk uitvoering beschreven.

De sectoren hebben elkaar nodig om een goed product te leveren. Het is voor de stad van belang dat de drie sectoren samen binnen OBR de economische voortgang van Rotterdam weergeeft. Economie heeft in principe de 'leading rol'. Economie levert de doelstellingen en Grond en Vastgoed de middelen.

De standaard teams werken volgens een matrixstructuur binnen het OBR. Deze teams hebben standaard een projectmanager, planeconoom, werkencoördinator en een gronduitgifte persoon. Bij de vaak complexere projecten worden deze teams uitgebreid met bijvoorbeeld een jurist, grondverwerver e.d.

4.3.3 GEMEENTEWERKEN

De organisatie van Gemeentewerken Rotterdam, is opgedeeld in drie sectoren, de sector Ingenieursbureau, sector Buitenruimte en de Sector Bijzonder Diensten. Elke sector heeft zijn eigen specialisme.

4.3.3.1 SECTOR INGENIEURSBUREAU

Het werkveld van het Ingenieursbureau van Gemeentewerken (IGWR) is op het gebied van infrastructuur, bouw en milieu. Hierbij vertaalt men de ambities van opdrachtgevers in concrete resultaten. Naast het werk dat IGWR voor de gemeente Rotterdam levert, werkt men ook vaak voor andere overheidsorganisaties en particuliere bedrijven. Concreet levert het IGWR ontwerpen en realisaties van complete projecten, advies en second opinions.

De werkgebieden waarbinnen de organisatie opereert, zijn:

- Stedelijke ontwikkeling en herinrichting;
- Milieu en ruimtelijke ontwikkeling;
- Rail- en weginfrastructuur;
- Havenontwikkeling;
- Projectmanagement.

Deze werkgebieden zijn onderverdeeld in de stadsgebieden Stad, Haven & Transport (H&T) en Milieu en Ruimtelijke Ordening (MRO). De laatste opereert het over heel de stad.

4.3.3.2 SECTOR BUITENRUIMTE

De sector buitenruimte beheert en onderhoudt de openbare ruimte van Rotterdam. Voorbeelden van aandachtsgebieden zijn: wegen en speelplaatsen, groen, bruggen en tunnels, openbare verlichting en riolen.

Ook voor de Rotterdamse ondergrond is de sector Buitenruimte verantwoordelijk. Alle bodem gerelateerde werkzaamheden, zoals het beheer van leidingen en bodemsanering, wordt in overleg en met toestemming van de sector Buitenruimte gerealiseerd. Hiervoor beschikken zij over alle geografische- en vastgoedgegevens van Rotterdam.

Om alle openbare voorzieningen in de stad in goede staat te brengen en te houden, adviseert en ondersteunt de sector Buitenruimte het gemeentebestuur van Rotterdam. Vanuit de werven worden de deelgemeenten, andere gemeentelijke instellingen en de Rotterdammers direct bediend.

De Sector Buitenruimte is georganiseerd in 5 afdelingen, Beheer Buitenruimte, Onderhoud Buitenruimte, Landmeten en Vastgoedinformatie, Waterhuishouding en Werven.

4.3.3.3 SECTOR BIJZONDERE DIENSTEN

De sector Bijzondere Diensten is de kleinste van de drie sectoren van Gemeentewerken. De sector bestaat uit afdelingen die op verschillende gebieden actief zijn: adviserend, beherend, uitvoerend en/of faciliterend. Er werken ongeveer 200 mensen, verdeeld over acht afdelingen:

Archeologen van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam zoeken bij grote bouwprojecten naar restanten van vroegere tijden.

Medewerkers van de afdeling Begraafplaatsen en Crematorium beheren tien gemeentelijke begraafplaatsen en een crematorium.

Omdat de gemeente Rotterdam belastinggeld besteedt en iedereen op de markt dezelfde kans wil geven, moeten overheidsopdrachten openbaar, objectief en zorgvuldig op de markt geplaatst worden. Medewerkers van de afdeling Aanbestedingszaken toetsen dit.

Ook de regie op de uitvoering van alle milieutaken binnen Rotterdam is ondergebracht bij deze sector. Dit werk varieert van adviseren over geluidsschermen langs de snelweg tot aan adviseren over maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

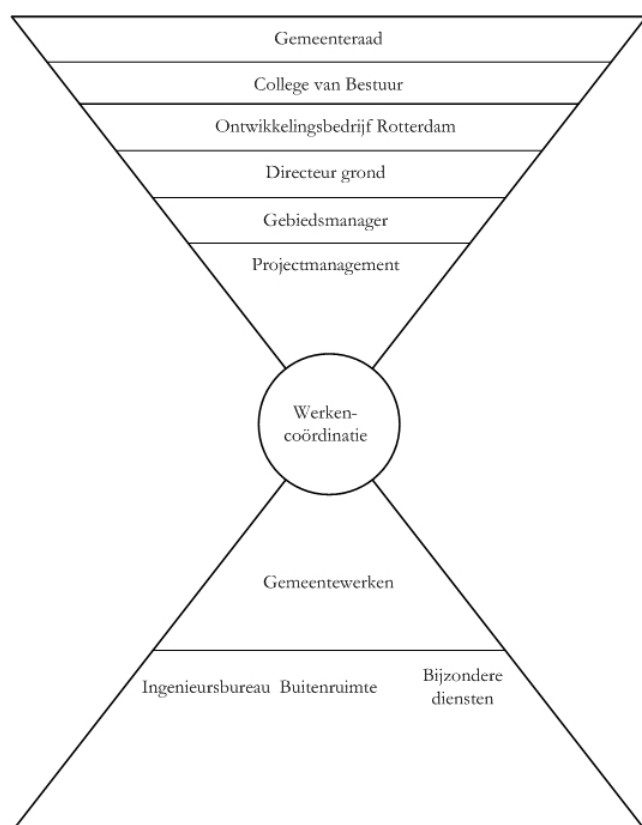
De vier andere afdelingen hebben ondersteunende taken voor de dienst zoals het verzorgen van in- en externe communicatie, inkoop en logistiek, administratie en algemene en juridische zaken.

4.3.4 ZANDLOPERMODEL

Het zandlopermodel, figuur 4.4, is een visualisatie, waarin zijn samengevat de hierboven beschreven organisatiestructuren. Hier is de relatie tussen de organisaties van het OBR, specifiek de sector grond en Gemeentewerken in weergegeven. Dit model is reeds toegelicht in paragraaf 3.4.2.4 van het theoretisch kader. Boven het snijpunt bevindt zich de bestuurlijke taken van de gemeente en specifiek de positie van de vakgroep Projectmanagement (PM) van de sector grond binnen de organisatie van het OBR, die zoals reeds aangegeven de rol van de ambtelijke opdrachtgever heeft. Onder het snijpunt zijn de uitvoerende werkzaamheden die geleverd moeten worden door de ambtelijke opdrachtnemer, in dit geval de Gemeentewerken.

De verbinding tussen deze twee partijen bij het OBR bestaat uit de vakgroep werkencoördinatie (WeCo). Zij coördineren bij de realisatie van de civieltechnische en ruimtelijke plannen, de voorbereiding en uitvoering van de openbare werken, sloop en bodemsanering. Concreet wordt de grond bouw en woonrijp gemaakt ter voorbereiding van het uitgeven van de grond voor vastgoedontwikkeling en de wegen en het groen rondom deze ontwikkelingen worden aangelegd. Voor deze taken heeft WeCo de kennis en expertise.

Aansturing vindt in principe plaats door het OBR en de uitvoering door GW. De werkencoördinatoren zijn de verbindingsschakels tussen de vakgroep Projectmanagement en de dienst Gemeentewerken. Ze geven in opdracht van PM opdrachten uit aan GW en zij controleren op de uitvoering hiervan. Daarbij onderhouden ze contact tussen de twee diensten en toetsingen worden begroot en zo nodig bijgestuurd.



Figuur 4.4 Zandlopermodel projectorganisatie OBR-GW

Theoretisch zijn dit de werkzaamheden van de vakgroep WeCo, maar deze hierboven beschreven organisatie komt echter niet altijd voor. Bij grootschaligere en zeer technische projecten ontbreekt vaak de kennis bij de vakgroep Werkencoördinatie. Hierdoor wordt soms afgeweken van de idealistische organisatiestructuur, door bijvoorbeeld GW verantwoordelijk te maken voor een deel van de aansturing.

4.4 CONCLUSIE

Met het beschrijven van de gemeentelijke projectorganisatie tussen het OBR en GW ten behoeve van infrastructurele projecten is duidelijk geworden hoe men functioneert en kan in het volgende hoofdstuk de bevindingen uit de case study beschreven worden.

De standaard teams werken bij het OBR volgens een matrixstructuur. In deze teams zijn standaard de rollen van projectmanager, planeconoom, werkencoördinator en een gronduitgifte persoon te onderscheiden. Bij de vaak complexere projecten worden deze teams uitgebreid. De werkencoördinatoren van het OBR zijn de opdrachtgever en aanspreekpunt voor GW bij technische zaken. Dit doet hij of zij in opdracht van de projectmanager, welke verantwoordelijk is voor het project in zijn geheel.

Afhankelijk van het type project werkt het OBR met de sectoren Bijzondere Diensten, Buitenruimte en het Ingenieursbureau van GW samen. Deze laatste sector is met name voor dit onderzoek relevant, aangezien zij zich het meest bezig houden met infrastructurele projecten. De drie stadsgebieden hierbinnen zijn Haven & Transport, Stad en Milieu & Ruimtelijke Ordening (MRO).

5 CASE STUDY

Het theoretisch kader uit deel 1 geschiedt als basis om de case study uit te voeren. Kenmerken van infrastructurele projecten zijn in hoofdstuk 2 onderzocht, waarbij met name de kenmerken van beheersbaarheid en de oorzaken met betrekking tot kostenoverschrijdingen uit andere onderzoeken zijn beschreven.

In hoofdstuk 3 is de theorie van projectmatig werken toegelicht. Daarin is beschreven wat de theorie in zijn geheel inhoudt en wat specifiek de methodiek van beheersen inhoudt in relatie tot de theorie van projectmatig creëren. De ‘het’ kant en daarbij de beheerscyclus, beheersplan en beheersaspecten stonden hierbij centraal. Ten slotte is hiermee een relatie gelegd met de oorzaken van kostenoverschrijdingen uit hoofdstuk 2. Dit heeft geresulteerd in een vragenlijst die voor elk project beantwoord moet worden.

In het vorige hoofdstuk zijn de organisaties van het OBR en GW van de gemeente Rotterdam nader toelicht, aangezien het onderzoek zich op deze twee organisaties richt.

In paragraaf 5.1 tot en 5.3. worden de onderzochte cases beschreven, namelijk Parklane, Weenatunnel en Stadswerf. In bijlage B zijn de bevindingen van alle onderzochte projecten samengevat. De verslaglegging hiervan zijn als aparte verslagen in bijlagen C tot en E terug te lezen. Deze liggen vanwege vertrouwelijke informatie, ter inzage bij het OBR. In paragraaf 5.4. worden de bevindingen met elkaar vergeleken en conclusies worden daaruit getrokken. Ten slotte worden in paragraaf 5.5 conclusies gegeven en daarmee wordt antwoord gegeven op de tweede onderzoeksvraag.

5.1 PARKLANE

De Parklane is de stedelijke hoofdroute die een aantal economische centra en verschillende woonwijken onderling verbindt en ontsluit, maar vooral aansluitingen verzorgt op de Ruit, Rotterdam-centrum en Rotterdam-Zuid, figuur 5.1. De verbindingsweg heeft de functie van hoofdverzamelweg, maar in toenemende mate is het succes van de verbinding tevens de oorzaak van de problemen op de route. Op een aantal trajecten is het profiel 2x2 rijstroken, maar het zijn echter niet in de eerste plaats de trajecten tussen de knooppunten in de route, maar vooral de knooppunten zelf die de ontstane verkeersdruk niet kunnen verwerken.

De onderzochte deelprojecten tijdens de case study zijn het Giessenplein, Hudsonplein en de Westzeedijk, figuur 5.1. De verslaglegging hiervan is beschreven in bijlage C.

5.1.1 ALGEMEEN

Het deelproject Giessenplein was een gezamenlijk project van het Rijk en de gemeente Rotterdam. Het was de eerste fase in de ontwikkeling van de Parklane. Rijkswaterstaat was verantwoordelijk voor zaken die verband hadden met het bovenliggende wegennet. Dit was het deel van het wegennet dat zich boven maaiveldniveau bevindt. Globaal behelsde dit het wijzigen en verlengen van de toe- en afritten en het aanpassen van de A20. De gemeente Rotterdam, formeel het OBR, was verantwoordelijk voor zaken die verband hadden met het onderliggende wegennet. Dit was het deel van het wegennet dat zich op maaiveldniveau bevond. Dit onderzoek richt zich op de werkzaamheden van de gemeente.

Het deelproject Hudsonplein bestond uit een totale herinrichting van het plein, waarbij de route van de tram is verlegd en de tramlijnen zijn opgewaardeerd tot Tramplus. Daarnaast loopt een primaire waterkering door het plangebied, waardoor er hoogteverschillen voor in het bijzonder de tramlijnen, opvangen moesten worden.

Het deelproject Westzeedijk bestond uit een reconstructie van de bestaande weg met bijbehorende kruispunten, waarbij de weg een standaard Parklane-profiel van 2x1 rijstrook kreeg. Tevens ging deze aanleg gepaard met een opwaardering van de tramlijn tot Tramplus, een verplaatsing en herprofilering van de waterkering.



Figuur 5.1 Overzicht Plangebied Parklane

5.1.2 BEVINDINGEN

Voor alle drie de deelprojecten voor het project Parklane, zijn er grote kostenoverschrijdingen van 48%, 54% en 44% geconstateerd. De belangrijkste oorzaken volgens de geïnterviewden zijn:

- het opzoeken van bovengrens van de bandbreedte van de kostenraming in verband met subsidies;
- de voordelige aanbestedingen;
- het voorspoedig verloop van de werkzaamheden.

Hoewel volgens Van der Staak de onvoorziene bijdragen tijdens uitvoering ook een oorzaak was van de grote kostenoverschrijdingen, is het meer het schuiven geld wat oorspronkelijk niet in het budget is meegenomen en is daarom geen oorzaak.

De kostenraming is op uitzondering van het Giessenplein opgesteld volgens de Standaard Systematiek Kostenramingen. Om de onvoorziene kosten en onzekerheidspercentages te bepalen heeft men echter geen gebruik gemaakt van de probabilistische benadering, maar van de deterministische werkwijze. Op basis van

opgedane kennis en expertise van de afgelopen jaren zijn de risico's, percentages e.d. bepaalt. De bandbreedte is nergens teruggevonden. Volgens Van der Staak is hiermee wel gewerkt, maar niet zo hard als voorgeschreven staat in het SSK-handboek.

De mate van toepassen van de theorie om organisatorische aspecten te beheersen, was beperkt. De planeconoom heeft namens het OBR een deel van het projectmanagement op zich genomen, maar het grootste deel was opgevuld door een projectleider van GW. Voor alle drie de deelprojecten had de GW projectleider een dubbele rol, namelijk als OBR projectmanager en GW projectleider. Dit staat in contrast met de theoretische grondbeginselen van projectmatig werken. Desondanks zijn de projecten toch goed verlopen. Volgens Van der Staak en Van Klei is dit vooral te danken aan de bekwaamheden van de planeconoom en GW projectleider. Hij vraagt zich echter wel af of het wel goed is dat GW zich bevindt in het werkveld van het OBR. Tevens heeft hij geconstateerd dat de vele wisselingen in personen in het project, geleidt heeft tot verlies in informatie.

Volgens Van Klei start de initiatie van grote infrastructurele projecten zoals Parklane bij de dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting (dS+V) en GW is de opdrachtnemende gemeentelijke dienst. OBR wordt er vervolgens bijgehaald vanwege het boekhoudkundige gedeelte. Het budget, subsidie e.d. moet namelijk ergens neergezet worden en boekhoudkundig kan dit volgens Van Klei het beste bij het OBR. Ondanks de extra schijf die nu ontstaat, bevordert dit wel de controle. Het OBR heeft in tegenstelling tot dS+V projectleiders, personeel met een sterke financiële blik.

Men heeft met het schrijven van voortgangsrapportages een belangrijk deel van de beheerscyclus goed ingevuld. Hiermee werd duidelijk hoe het project in de praktijk verliep en door deze gegevens te vergelijken met het projectplan, planning, kostenraming e.d., kom men het project bijsturen. Hierdoor zijn bijvoorbeeld de werkzaamheden op het deelproject Giessenplein na, volgens planning opgeleverd. De gemeente was namelijk voor een groot afhankelijk van de werkzaamheden van RWS.

Voor alle drie de deelprojecten is het Programma van Eisen (inrichtingsplannen) gebruikt om de kwaliteit van eindproduct te waarborgen. Op uitzondering van het Giessenplein, heeft men bij GW gewerkt volgens de ISO certificering, zodat ook de kwaliteit van het proces gewaarborgd blijft.

Niet alle voorgeschreven informatie beheersinstrumenten zijn toegepast. Voor alle drie de deelprojecten geldt dat er geen informatiematrix is opgesteld en versiebeheer is toegepast.

Geconcludeerd kan worden dat het niet volledig toepassen van de theoretische grondbeginselen om het projecten financieel te beheersen, niet geleid heeft tot kostenoverschrijdingen. Ondanks dat er vele personen, vanwege reorganisaties en persoonlijke ambities mee hebben geholpen met het project, is het project toch goed verlopen. Het risico bestond echter dat bij het wegvallen van de projectmanager van GW (Van der Staak) en de werkencoördinator van het OBR (Van Klei), de twee personen die van alles op de hoogte waren, de projecten geen goede afloop zouden kunnen hebben.

5.2 WEENATUNNEL

Het project Rotterdam Centraal behoort tot één van de zes Nieuwe Sleutel Projecten (NSP), die het Rijk in 1998 heeft aangewezen: Dit zijn zes integrale stedelijke projecten op en rond zes stations. Het project Weenatunnel is een deelproject van het project Rotterdam Centraal. Algemeen

Het project Weenatunnel heeft tot doel om de bestaande Weenatunnel, gelegen in het Weena direct voor het NS station Rotterdam, te vervangen door twee nieuwe tunnels gelegen op dezelfde locatie, figuur 5.2. Deze tunnels, met een lengte van ca. 350 meter, hebben als doel om het doorgaande autoverkeer voor het station ondergronds te laten passeren zodat op maaiveldniveau ruimte ontstaat voor openbaar vervoer voorzieningen en voetgangersstromen. Beide tunnels bevatten twee rijstroken waarbij in de zuidelijke tunnel een extra afslagstrook is voorzien voor de aansluiting op de nog te bouwen parkeergarage Kruisplein.

Het project Weenatunnel is met name bijzonder door de omstandigheden waaronder de tunnels gebouwd moeten worden. Midden in het centrum van Rotterdam, omgeven door de hoge punten van de Rotterdamse Skyline zoals het gebouw Delftse Poort van Nationale Nederlanden, het Groothandelsgebouw, de Weenapoint, direct voor het Centraal Station en in het hart van het Weena. Alle verkeersstromen zowel naar het Centraal Station als ook het bus- en tramverkeer en het doorgaande autoverkeer op het Weena moeten altijd doorgang kunnen vinden. Hierdoor kenmerkt het project zich door het woekeren met iedere vierkante meter bouwterrein. Om de verkeersafwikkeling mogelijk te maken is het project in vier fasen opgeknipt, waarbij tussen iedere fase aanpassingen noodzakelijk zijn in de buitenruimte om de verkeersafwikkeling mogelijk te maken.



Figuur 5.2 Overzicht Plangebied bouwsteen Weenatunnel

Ten behoeve van de uitvoering heeft men de uitvoering gefaseerd. De fasering is geïntegreerd met de fasering van het metrostation en de daarbij behorende tramfasering. Om bij de aanleg van de bouwsteen optimaal gebruik te maken van de tramfasering is de uitvoering in twee fasen opgesplitst. Fase 1 betreft de bouw van

een betonnen plaat, waarop de definitieve tramkruising met het Weena wordt aangebracht. Fase 2 betreft de aanleg van de rest van de bouwsteen. Deze fase is aanbesteedt in een apart bestek, dit in tegenstelling tot fase 1 welke samen met de bouw van het metrostation gebundeld is.

Hoewel het totale project Rotterdam Centraal zich nog bevindt in de definitieontwerpfase, richt dit onderzoek zich op de uitvoeringsfase van deze bouwsteen. De werkzaamheden worden tot en met het jaar 2006 bekeken. De verslaglegging van de case study over de uitvoering van de Weenatunnel, staat beschreven in bijlage D.

5.2.1 BEVINDINGEN

Het deelproject Weenatunnel lijkt financieel goed beheersbaar te zijn. Volgens de heren Damink (OBR), Hoekstra (OBRgw) en Bosscha (GW) verlopen de uitgaven volgens planning. De eerste fase van het project is al gereed en is volgens planning en kostenraming opgeleverd. De verwachting van Bosscha is dat de tweede fase ook dusdanig goed wordt opgeleverd.

De kostenraming is opgesteld volgens de Standaard Systematiek Kostenramingen. Men heeft hierbij gebruik gemaakt van bandbreedtes, een percentage objectonvoorzien, projectonzekerheden e.d. Hierin valt volgens Bosscha nog wel een slag te slaan. De risico-inventarisering specifiek voor de Weenatunnel heeft momenteel geen duidelijke relatie met het objectonvoorzien. Hierdoor is het bij het daadwerkelijk optreden van een risico onduidelijk of dit onder het objectonvoorzien valt of de totale projectonzekerheid. De enige noemenswaardige tegenvaller is gemaakt bij de start van de uitvoering en heeft betrekking tot de plaats van de bouwketen. Dit is volgens Bosscha opgevangen in de post onvoorzien. Voor het project Rotterdam Centraal is wel een uitvoerige risicoanalyse gedaan en zijn de risico's vertaald in een post onvoorzien. Volgens Damink zijn de risico bij de Weenatunnel voldoende afgedekt, omdat de Weenatunnel onderdeel uitmaakt van het totale project Rotterdam Centraal.

De uitspraak Van Bosscha over het volgens planning opleveren van het deelproject is opvallend, omdat de vertraging van de tweede fase door schuld van grotendeels de aannemer, 16 weken bedraagt. Het is nog onduidelijk hoe men de vertraging gaat inhalen, zodat daadwerkelijk het deelproject volgens planning opgeleverd kan worden. Bosscha is hier positief over en geeft te kennen dat er genoeg speelruimte in de lange doorlooptijd van het project te vinden is.

De risico's bij de uitvoering van de Weenatunnel zijn volgens Bosscha middels de deterministische benadering geïnventariseerd, namelijk tijdens sessies met bekwame en ervaren mensen. Dit betekent echter niet dat alle risico's hierdoor bekend zijn. Tevens is het deelproject onderdeel van een groot project met verschillende deelprojecten, waardoor er vele raakvlakken bestaan die de uitvoering van de Weenatunnel nadelig kan beïnvloeden (tijd, geld e.d.) Voor het project Rotterdam Centraal in zijn geheel en daarbij de raakvlakken, heeft men wel gebruik gemaakt van de probabilistische benadering om risico's inzichtelijk te krijgen. Ondanks de mogelijke risico's van vertraging is Damink niet bang dat het gehele project van Rotterdam Central hierdoor vertraging gaat oplopen, aangezien de Weenatunnel niet op het kritieke pad ligt en daarbij ook voldoende speling heeft.

Op organisatorisch gebied zijn er ook een aantal punten geconstateerd, die volgens de theorie anders horen. Het belangrijkste hierbij is de geconstateerde dubbelrol die GW heeft. Naast het werk dat GW uitvoert in

opdracht van het OBR aan de opdrachtnemerzijde, heeft men ook een belangrijke rol aan de opdrachtgeverzijde. Een aantal medewerkers van de dienst GW zijn speciaal voor dit project aangesteld als gedelegeerd opdrachtgever namens het OBR. Hier is voor gekozen omdat de medewerkers de technische kennis en ervaring bezitten om met name het operationele management van een dergelijk civieltechnisch project te doen. Dit speciale opdrachtgeversteam van GW (OBRgw) is volgens de heer Damink voldoende afgescheiden van de overige GW medewerkers en wordt aangestuurd door een projectmanager van het OBR. Voor zowel het OBRgw als GW is de directeur van GW aangesteld als projectdirecteur. Het risico bestaat hierdoor dat bijvoorbeeld bepaalde zaken intern opgelost worden, zonder dat het OBR als budgethouder daarbij een duidelijk beeld heeft. Confrontaties tussen GW en OBRgw kunnen uitblijven, waardoor er wellicht minder kostenefficiëntie behaald kan worden.

Damink is als projectleider van het OBR zich hiervan bewust en in het kader van de aanbevelingen voor een betere monitoring van grote projecten binnen de gemeente, wordt de projectdirecteur hoogwaarschijnlijk in de zomer 2007 vervangen door de directeur van het OBR. Daarbij wordt ook een second opinion over de kosten voor het gehele project uitgevoerd, zodat de directeur van het OBR inzichtelijk heeft wat hij overneemt.

Damink heeft te kennen gegeven dat het OBRgw vanwege de technische achtergrond van deze mensen, gehandhaafd blijft en hetzelfde werk blijft doen als op dit moment, maar hierbij nog nadrukkelijker wordt aangestuurd door het OBR.

De overige punten vallen op bij de beoordeling van de projectorganisatie:

- Om belangenverstrengeling bij het beoordelen van de offertes van GW te voorkomen, beoordeelt het OBR zelf de offertes van GW en zij krijgt hierbij advies van OBRgw. Op deze wijze wordt volgens Damink voorkomen dat GW medewerkers over de offertes van collega's moeten oordelen.
- Er ligt een grote verantwoordelijkheid bij GW om bijvoorbeeld vertragingen te melden bij de opdrachtgever. In het gemeentelijk coördinatoren overleg komen deze zaken aan de orde op aangeven van GW. Periodiek worden alle projecten beoordeeld op tijd, geld en kwaliteit zodat het eventueel niet melden van vertraging tijdig wordt ondervangen.
- De offertes van derden zoals van architecten en aannemers worden in eerste instantie beoordeeld door GW. Zij geven akkoord aan OBRgw en op basis hiervan geeft OBRgw een opdracht of betalingsadvies aan OBR. Damink te kennen gegeven dat hij als extra waarborg periodiek een second opinion wil laten uitvoeren om de kwaliteit van de opdracht en het betalingsadvies te borgen.

Voor het project in zijn geheel en ook specifiek voor de bouwsteen Weenatunnel heeft GW veel aandacht besteed aan de kwaliteitsborging. GW heeft hiervoor diverse instrumenten tot zijn beschikking.

De Weenatunnel is een civieltechnisch project dat in beheer komt bij GW. Hierdoor heeft GW direct belang bij goede beheersing van de kwaliteit. Doordat het project tot stand komt via een programma van eisen, een voorlopig ontwerp, definitief ontwerp en bestek en per fase een document wordt opgesteld met rapportage over geld, tijd en kwaliteit is de beheersing van de kwaliteit volgens Damink voldoende gewaarborgd. Opvallend is dat het werk momenteel in uitvoering is, maar het inrichtingsplan moet nog gemaakt worden. In de praktijk zijn volgens Bosscha hierdoor problemen ontstaan. Duidelijke normen waaraan de kwaliteit moet voldoen heeft men niet altijd beschreven en men heeft deze ook niet gerangschikt in de mate van

belangrijkheid. Men heeft hierdoor niet conform de theorie van projectmatig werken een kwaliteitsplan opgesteld.

De beheersing van de informatie lijkt uit de bevindingen van de case study goed te gaan.

Hoewel het project nog steeds in uitvoering is, kan geconcludeerd worden dat sommige beheersaspecten niet volledig conform de theorie zijn uitgevoerd. Vooral bij de organisatie beheeraspect zijn er een aantal opvallende zaken aan het licht gekomen.

5.3 STADTSWERF

Het project Stadtswerf is geen onderdeel van een groter project en bevat geen deelprojecten, zoals in de projecten Weenatunnel en Parklane. In de onderliggende twee paragrafen worden de algemene kenmerken, de situering van het project en de bevindingen uit de case study beschreven. De verslaglegging van de case study over de uitvoering van het project Stadtswerf, staat beschreven in bijlage E.

5.3.1 ALGEMEEN

Het project Stadtswerf is momenteel in uitvoering. Het bevat het bouw- en woonrijp maken van een oppervlakte van circa 16.600 m². Werkzaamheden die hierbij horen zijn onder andere het vernieuwen van het in slechte staat verkeren van de kade, de buitenruimte in orde maken en het saneren van de grond. Deze sanering is noodzakelijk, omdat deze door voormalige bedrijfsactiviteiten van onder andere AKZO verontreinigd is. Er is hierbij sprake van ernstige bodemverontreiniging.

Uit historisch onderzoek is verder gebleken dat er op het terrein gedurende de 17^e, 18^e en 19^e eeuw scheepswerven aanwezig waren. Tussen ongeveer 1600 en 1800 behoorden de werven voor het grootste deel toe aan de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC). Het voormalige zeemagazijn in het gebied is nu het enige tastbare bewijs van de vroegere aanwezigheid van de VOC. De werf is een van de laatste VOC-werven die nog archeologisch te onderzoeken valt. Hieraan moet zowel nationaal en internationaal veel waarde gehecht worden. Het uitvoeren van het archeologisch onderzoek is daarom ook wettelijk verplicht.

De locatie is gelegen in de Rotterdamse deelgemeente Delfshaven en bevindt zich nabij het reeds onderzochte deelproject Westzeedijk. De locatie wordt begrensd door de Achterhaven, het Buizenwaal, de achtertuinen van een deel van de woningen aan de Havenstraat en de Lange Dijkstraat, figuur 5.3.



Figuur 5.3 Overzicht Plangebied Stadswerf

5.3.2 BEVINDINGEN

Uit het onderzoek is gebleken dat het project Stadswerf kostenoverschrijdingen bevat. De oorzaak hiervan is voornamelijk de grotere saneringvlek dan aanvankelijk was aangenomen. Daarnaast zijn de archeologische kosten nog niet meegenomen in de raming van GW en de begroting van het OBR. Dit betekent dat de kosten uiteindelijk nog hoger gaan uitvallen dan gepland.

De kostenraming is opgesteld volgens de Standaard Systematiek Kostenramingen. Men heeft hierbij gebruik gemaakt van voorziene kosten en percentages voor object- en projectonvoorzien en de bandbreedte. Het is echter niet duidelijk geworden hoe men aan de percentages zijn gekomen. Er zijn hiervoor geen risico analyses gemaakt. Uit gesprekken met de werkencoördinator en de projectleider Stad van GW is gebleken dat aan de hand van de informatie die zij hebben, er geen specificaties van de percentages zijn opgesteld. De percentages zijn volgens hen op ervaring geschat.

Opvallend is dat de bovengrens van de bandbreedte 30% bedraagt. Volgens de projectleider Stad heeft men dit gedaan vanwege de risico's die saneringswerkzaamheden met zich brengen. Voor aanvang van de werkzaamheden heeft het OBR de raming goedgekeurd en waren dus op de hoogte van de risico's van kostenoverschrijdingen. Desondanks heeft men bij het opstellen van de begroting geen rekening gehouden met de risico's.

Organisatorisch zijn er aantal opvallende zaken aan het licht gekomen. Ten eerste zijn de bevoegdheden van de projectmanager niet goed geregeld, omdat hij in dienst is van dS+V..

Daarnaast vinden de werkencoördinatoren van de projecten Stadswerf en Parklane dat de projectmanagers van dS+V meer gericht zijn op planvorming, terwijl de drijfveer van een projectmanager van het OBR de realisatie en de financiële beheersing is. Deze uitspraak wordt beaamd door een projectmanager van het OBR die ook bij dS+V projectmanager was.

Het contact met de aannemer verloopt voornamelijk via de werkencoördinator.

De verschillende afdelingen van GW werken niet goed samen met elkaar. De projectleider van Stad probeert als coördinator zaken met elkaar af te stemmen, maar heeft niet de juiste bevoegdheden om dit goed te doen. Communicatie met het OBR verloopt niet via één centraal punt, maar via de verschillende afdelingen. Dit geldt ook voor de communicatie met de aannemer. De projectorganisatie van GW verloopt daarom ook niet goed. Voor de werkencoördinator betekent dit bijvoorbeeld meer overleg en afstemming met verschillende mensen van GW.

Vanwege de grotere saneringsvlek dan gepland zal het project ook later opgeleverd worden. De vertraging bedraagt nu ongeveer 3 maanden. Hoewel er met de bandbreedte in de raming het risico hiervoor is aangegeven, heeft men in de planning hiervoor geen extra tijd voor gereserveerd.

De planning wordt elke zes werken met de projectleiders van de afdelingen Stad, MRO en H&T besproken en met elkaar afgestemd.

Voor dit project heeft men het Programma van Eisen (inrichtingsplannen) gebruikt om de kwaliteit van eindproduct te waarborgen. Kwaliteitsplannen zijn hiervoor niet opgesteld. Bij GW heeft men gewerkt volgens de ISO certificering, zodat ook de kwaliteit van het proces gewaarborgd blijft.

Uit de interviews is gebleken dat men vertrouwen heeft in de kwaliteit van de aannemer, doordat de aannemer moet voldoen aan een aantal eisen. De directievoerders houden hier toezicht op.

Niet alle voorgeschreven informatie beheersinstrumenten zijn toegepast. Men heeft geen projectplan, voortgangsverslagen, informatiematrix en projectlogboek opgesteld. Ook heeft men geen versiebeheer toegepast en zover te onderzoeken viel zijn er geen informele bijeenkomsten gehouden.

5.4 VERGELIJKING VAN DE BEVINDINGEN

In deze paragraaf worden de bevindingen uit de onderzochte projecten met elkaar vergeleken en conclusies worden daaruit getrokken.

5.4.1 ORGANISATIE

Het OBR heeft in alle onderzochte projecten een managementteam binnen het OBR samengesteld. In het geval van de Weenatunnel was er in eerste instantie alleen een managementteam van GW onder aansturing van een projectmanager van het OBR. (OBRgw), maar in een later stadium heeft het OBR ook een eigen managementteam samengesteld. Voor alle onderzochte projecten heeft GW ook een of meerdere projectteams aangesteld onder leiding van een of meerdere projectleiders. In opdracht van het OBR hebben zij op uitzondering van Stadswerf voor elk project een projectplan opgesteld, waarin onder andere beschreven staat hoe GW om moet gaan met de beheersaspecten, wat het project inhoudt e.d. Er is echter niet duidelijk beschreven hoe men de beheerscyclus toepast en de beschrijving van het omgaan met de beheersaspecten is vaak beperkt.

De projectplannen zijn vooral gericht op de werkzaamheden van GW. Taken, bevoegdheden, functieomschrijvingen over het personeel van GW zijn in de projectplannen beperkt beschreven. Voor het OBR zijn de functieomschrijvingen voor de organisatie standaard beschreven. De planeconoom was echter bij het project Parklane ook projectmanager, maar had hij wel de bevoegdheden van de projectmanager? Het

antwoord hierop is niet duidelijk geworden, maar op basis van de interviews kan gesuggereerd worden dat de eindverantwoordelijke niet de planeconoom was. Voor Stadswerf was de projectmanager vanuit de dienst dS+V aangesteld, maar zijn bevoegdheid was beperkt en dit bleek in de praktijk niet handig te werken.

Het periodieke overleg binnen GW en tussen OBR, GW en anderen is vastgelegd. Op uitzondering van Stadswerf heeft men bij het OBR echter wel regelmatig vergaderd.

De projectplannen dienen als beheersplan in de beheerscyclus en zijn daarom een belangrijke referentie waaraan men kan refereren of de uitvoering volgens plan verloopt. Tevens ontstaat er een beter inzicht in mogelijke problemen die kunnen ontstaan tijdens de uitvoering. De organisatorische problemen in het project Stadswerf zouden in dit geval vroegtijdig gesignaleerd zijn, zoals de beperkte bevoegdheid van de projectmanager van dS+V. De communicatie tussen het OBR en de verschillende projectleiders van GW zou wellicht via één projectleider van GW kunnen verlopen en de minder goede communicatie tussen de verschillende afdelingen van GW en met name de archeologische dienst zou eerder gesignaleerd zijn.

Voor alle projecten heeft het OBR een projectmanager aangesteld. In het geval van Parklane was dit in eerste instantie een aangestelde projectmanager van GW, maar bij het wegvallen van de projectmanager heeft het OBR er voor gekozen een planeconoom als projectmanager aan te stellen. Dit is binnen de administratieve organisatie van het OBR mogelijk. De planeconoom heeft deze rol in het begin stadium van de uitvoering van het Giessenplein op zich genomen en heeft deze rolverdeling tot en met de oplevering van het laatste deelproject gehanteerd. De projectleider van GW heeft hierbij een deel van de werkzaamheden van de projectmanager van het OBR op zich genomen. In het geval van de Weenatunnel heeft men zelfs een projectmanager met eigen team van GW aan de opdrachtgeverzijde aangesteld. Voor Stadswerf heeft het OBR een projectmanager van dS+V aangesteld.

Geconcludeerd kan worden dat het OBR niet eenduidig omgaat bij de aanstelling van een projectmanager, maar het leidt niet direct tot een slechte kostenbeheersing. Men stelt projectmanagers van het OBR, GW of dS+V in of waardeert de planeconoom tijdelijk op. Deze dubbele rol die de planeconoom bij projecten kan invullen, wordt ook doorgezet in de huidige reorganisatie plannen (P&O OBR, 2007).

Ook kan geconcludeerd worden dat GW zich in het geval van Parklane en Weenatunnel, in het bovenste gedeelte van het organisatorische zandmodel bevindt. De scheiding tussen opdrachtnemer en opdrachtgever is daarom niet altijd helder. De communicatie tussen het OBR en GW geschiedt ook niet altijd via dit snijpunt, omdat in de gevallen waarin GW ook een operationeel projectmanager levert het OBR zelf de offertes van GW beoordeeld. Dit is bedoeld om belangenverstrengeling te voorkomen.

De bevoegdheid van GW en dS+V is echter beperkt. Naast dat zij bijvoorbeeld een handtekening of een advies uitbrengen, heeft het OBR de daadwerkelijke bevoegdheid om een akkoord te verlenen of het advies op te volgen. Deze beperking in bevoegdheid is ingevoerd om de financiële verantwoordelijkheid van het OBR te waarborgen. De projectmanager van dS+V kan mogelijk daarom zijn rol als projectmanager niet vervullen, waardoor de toewijding minder kan zijn en de irritaties onder de teamleden kunnen toenemen. Het OBRgw is momenteel nog onder leiding van een projectmanager van GW en heeft wel het mandaat om onder het bedrag van 150.000 euro te mogen tekenen voor alles behalve engineeringopdrachten. Voor

opdrachten die hoger dan dit bedrag zijn, moet de directeur van het OBR dit onder advies van GW ondertekenen. De reden van deze mandaatbeperking is weer gelegen in de financiële verantwoordelijkheid die het OBR heeft.

De rol die het OBR speelt bij projecten die zij niet in eigen beheer krijgen is anders dan bij projecten die zij wel in eigen beheer krijgen. Voor infrastructuur geldt dat GW dit in beheer krijgt. GW stelt dan ook de beheerseisen aan een project op. Het OBR schakelt GW dan ook in voor de beoordeling op beheersconsequenties van het ontwerp.

Volgens een projectmanager van het OBR gaat het OBR afhankelijk van het project anders om met de organisatiebeheersing bij projecten. Soms huren ze mensen in, soms wordt er een groot team opgezet, soms zijn ze alleen boekhoudkundig bezig etc. Door het OBR wordt er voor gekozen om afhankelijk van de aard van het project een maatwerk organisatie te ontwerpen die het best voor het betreffende project is toegerust. Hierdoor wijkt het OBR af van de theorie van projectmatig werken. Standaardisatie hiervan kan de beheersbaarheid mogelijk ten goede komen. Hierbij moet worden gewaakt voor het verliezen van de voordelen van maatwerk.

Volgens een aantal geïnterviewden van het OBR is men wel van mening binnen het OBR, dat het goed is dat het OBR als financiële controlelaag boven GW staat.

5.4.2 GELD

Met uitzondering van Giessenplein zijn de ramingen door GW opgesteld. Met behulp van de Standaard Systematiek voor Kostenramingen (SSK) heeft GW de ramingen opgesteld. Daarbij heeft men voor het bepalen van de investeringskosten, een onderverdeling gemaakt in bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en project- en objectonvoorzien.

Tabel 5.1 Kostenoverzicht

Projecten	Opsteller	Kosten- onderschrijding	Kosten- overschrijding	meerwerk
Giessenplein	RWS	ja (48%)	nee	nee
Hudsonplein	GW	ja (54%)	nee	nee
Westzeedijk	GW	ja (44%)	nee	nee
Weenatunnel	GW	nee	nee	ja
Stadtswerf	GW	nee	ja	ja

Bij alle projecten heeft men gebruik gemaakt van een deterministische benadering om de onzekerheden en risico's inzichtelijk te maken. Behalve voor Stadtswerf zijn er risico analyses gemaakt, maar is het percentage onvoorzien niet benaderd door het bepalen van kans x gevolg. Dit is wel voor het project Rotterdam Centraal in het geheel uitgevoerd, maar niet specifiek voor de Weenatunnel. De kostenramer baseert zich op ervaring, expertise en onderbuikgevoel om het percentage onvoorzien te bepalen. Het nadeel hiervan is dat de onzekerheden en risico's minder expliciet zichtbaar worden.

Voor alle projecten zijn bandbreedtes gebruikt. Voor het project Parklane en Weenatunnel zijn deze niet teruggevonden in de raming, maar is het gebruik van bandbreedtes bevestigd door de geïnterviewde projectleiders van GW. Voor Stadtswerf waren de bandbreedtes wel bekend. Opvallend hierbij is dat de ondergrens 10% bedraagt en de bovengrens 30%. De opsteller geeft hierbij aan dat er een grote kans is dat de investeringskosten hoger uitvallen dan geraamd, wat nu ook het geval is. Het project is momenteel in uitvoering en nu al blijkt dat de kosten hoger gaan uitvallen. Kennelijk is de inschatting van de benodigde bandbreedte met behulp van ervaringsgegevens voor het project Stadtswerf wel een effectieve methode geweest.

Voor het project Parklane heeft men volgens de projectleider van GW ook gewerkt met bandbreedtes en onzekerheidsreserves, maar niet zo hard als geformuleerd in het handboek van SSK. Opvallend aan dit project is dat er kostenoverschrijdingen zijn van gemiddeld 49%. Hoewel er wat minderwerk was zijn de projecten inhoudelijk en kwalitatief niet veranderd. Er was ook sprake van voordelige aanbestedingen. De ondergrens van de bandbreedte kan hierdoor overschreden worden, maar omdat het percentage van de ondergrens vrij hoog is, moeten er ook vraagtekens gezet worden bij de nauwkeurigheid van de raming. Dit wordt in eerste instantie bepaald aan de hand van de ervaring en kennis van de opsteller en de mate van informatie. Daarnaast heeft men voor de aanbesteding de ondergrens van de raming opgezocht, waardoor het verschil tussen de begroting en de werkelijke kosten erg groot was. De combinatie van factoren heeft ertoe geleid dat er sprake is van grote kostenoverschrijdingen.

Het bepalen van de bandbreedte is dus erg belangrijk voor het uiteindelijke financiële resultaat. Hiermee kan mede duidelijk gemaakt worden of er wel of geen kostenoverschrijdingen zijn gemaakt en daarom ook of kostenbeheersing succesvol is toegepast. Uit gesprekken met Poolman en Pors (werkencoördinatoren) is gebleken dat het OBR weinig aandacht heeft voor de opgestelde bandbreedtes, onvoorziene kosten en risico's. GW past bij het opstellen van een raming niet altijd de probabilistische methode toe. Nadelen van deterministische methode zijn ten eerste dat het de risicobeheersing door het impliciet vastleggen van risico's en onzekerheden niet bevordert en ten tweede resulteert de systematiek niet in een onderbouwde bandbreedte (Bennekom, 2007).

Daarnaast is het ook belangrijk hoe de relatie is tussen de bandbreedtes, risico's, onzekerheden en onvoorziene kosten. Geconcludeerd kan worden uit gesprekken met verschillende werkencoördinatoren dat hierover discussie bestaat. Ramingen van GW worden ten eerste niet eenduidig opgesteld. Er is een grote diversiteit aan detaillering van de kosten en de werkencoördinatoren vragen zich vaak af hoe GW aan de percentages onvoorziene en bandbreedte komt. Dit wordt volgens Poolman en Pors niet altijd duidelijk bij de bespreking van de raming aan de orde gesteld. Daarnaast worden er vrijwel geen specificaties gemaakt over de opbouw van het percentage onvoorziene en de bandbreedte. In het geval van Stadtswerf is niet duidelijk of de risico's van meerwerk voor de sanering vertaald zijn in een percentage onvoorziene, door middel van de bovengrens van de bandbreedte te verhogen of in beide. Momenteel is men bij het OBR aan het onderzoeken hoe men het begrotingssysteem kan verbeteren. Hierbij gebruikt het OBR als leidraad het handboek SSK.

Naast de opgestelde raming is het ook belangrijk om te kijken hoe men tijdens de uitvoering de kosten beheerst. Belangrijk daarbij is te kijken hoe het OBR en GW overzicht houden over de gemaakte kosten en de nog te maken kosten.

Ongeacht de uitkomst van de aanbesteding wordt de opgestelde raming van GW bij het OBR gehanteerd als begroting. Voor alle cases en volgens de werkencoördinatoren ook voor alle projecten, worden de investeringskosten als budget genomen. De aanbesteding wordt wel gebruikt om inzicht te krijgen in de werkelijke kosten. De werkzaamheden die in het bestek staan, neemt GW afhankelijk van de soort aanbesteding over als bestekspost in het eigen systeem. Met de aannemer wordt door GW kortgesloten of er voldaan is aan de bestekspost en of er meer- en minderwerk is. De werkencoördinator beoordeelt de facturen en betaald deze, eventueel na uitleg van GW over de kosten. De werkencoördinator houdt de betalingen bij in het systeem van het OBR wat minder gedetailleerd is dan bij GW. Hierin zijn namelijk niet alle besteksposten uitgesplitst, maar de posten uit de raming. Wat betaald is wordt in de begroting onder de desbetreffende post gezet en hiermee krijgt de werkencoördinator een beeld over de gemaakte kosten.

Uit gesprekken met de werkencoördinatoren van OBR is gebleken dat zij geen middelen beschikbaar hebben om de relatie tussen de gemaakte kosten en de hoeveelheid werk die is verzet, expliciet inzichtelijk te maken. Volgens de werkencoördinatoren schatten zij dit gevoelsmatig in én door middel van voortgangsgesprekken met GW.

Alle hebben ook te kennen gegeven dat er vertrouwen is in het functioneren van GW en zijn daarom ook coulant met het betalen van meer- en minderwerk, fouten van GW e.d. Geconcludeerd kan worden dat de werkencoördinator ten behoeve van de kostenbeheersing een belangrijke rol heeft.

5.4.3 Tijd

Het OBR heeft in alle projecten opdracht gegeven aan GW om een uitvoeringsplanning te (laten) opstellen. Dit geschiedt door GW, Rijkswaterstaat of de aannemer zelf. In al deze planningen is gebruik gemaakt van de Gantt-chart, waarbij in het geval van de Westzeedijk de opsteller (aannemer) niet duidelijk heeft gemaakt wat de kritieke paden en de mijlpalen waren. Het is niet duidelijk geworden of men de stappen uit het theoretisch kader heeft doorlopen om de planning op te stellen.

Aan de hand van deze planningen is bij de uitvoering gebleken dat een tweetal projecten tijdsgerelateerde tegenvallers hadden door schuld van derden. De vertraging bij het Giessenplein kwam namelijk door Rijkswaterstaat en bij de Weenatunnel grotendeels door de aannemer. Bij het project Stadtswerf is men later gestart met de uitvoering, maar er is ook meerwerk. Bij het Hudsonplein ontstond er een technisch probleem en bij de Westzeedijk is de aannemer later dan gepland gestart met de uitvoering.

Tabel 5.2 Overzicht planning – vertraging/meevaller

Projecten	Opsteller	Vertraging	Schuld	meevaller	Later opgeleverd dan gepland
Giessenplein	RWS	ja	RWS	ja	ja
Hudsonplein	GW	Ja	Gemeente	ja	nee
Westzeedijk	aannemer	Ja	Gemeente	ja	nee
Weenatunnel	GW	Ja	Gemeente	nee	n.v.t.
Stadtswerf	GW	Ja	Gemeente	nee	n.v.t.

Uit de onderzochte projecten is niet direct op te maken dat bij vertragingen het project meer gaat kosten. Dit hangt in eerste instantie af van degene die de schuld heeft. Voor Stadswerf is dit wel het geval. De werkzaamheden zijn groter dan in eerste instantie verwacht, waardoor er vertraging optreedt en de kosten hoger gaan uitvallen. Ten tweede hoeft dit in het geval van de gemeente niet meteen te betekenen dat het project meer gaat kosten, aangezien het Hudsonplein en Westzeedijk toch op tijd zijn opgeleverd en binnen budget zijn gebleven. Het risico wordt echter wel groter dat een project bij meer tegenvallers later wordt opgeleverd dan gepland en de kosten hoger kunnen zijn dan gepland.

Een groot deel van de risico's worden bij start uitvoering door de aannemer overgenomen, aangezien er in het contract wordt opgenomen waarvoor de aannemer verantwoordelijk is, bijvoorbeeld een opleverdatum. Desondanks betekent dit niet dat de gemeente geen schuld meer kan krijgen. De gemeente kan bijvoorbeeld niet op tijd de vergunningen hebben aangevraagd, planwijzigingen treden op e.d. Het is daarom belangrijk om voldoende aandacht te besteden aan het opstellen van de planning en de controle hierop tijdens de uitvoering. De directievoerder van GW is de eerste verantwoordelijke van de gemeente voor de beheersing van tijd tijdens de uitvoering. Tijdens de bouwvergaderingen bespreekt de directievoerder de planning en eventuele vertragingen worden besproken met de aannemer. Meningsverschillen met de aannemer over de schuld worden vaak met behulp van het contract opgelost. Daarom is het erg belangrijk dat men voldoende aandacht besteedt aan het contract en de daarin beschreven werkzaamheden. Geconcludeerd kan worden dat voor beheersing van tijd en indirect ook het geld, het opstellen van het contract erg belangrijk is.

Noemenswaardige vertragingen worden gemeld aan de werkencoördinator van het OBR of in geval van de Weenatunnel ook het OBRgw. Opvallend aan deze manier van werken is dat het OBR verwacht dat GW een melding van een vertraging maakt, maar GW bepaalt zelf of de vertraging belangrijk genoeg is om te melden. GW is veelal namens de gemeente de vertegenwoordiger op de uitvoeringsvloer en is hier ook goed voor toegerust. In die zin wordt de verantwoordelijkheid binnen de gemeente gelegd bij de dienst die hier het beste voor toegerust is, aldus Damink.

5.4.4 KWALITEIT

Op uitzondering van de Weenatunnel heeft het OBR en GW geen concrete kwaliteitsplannen opgesteld. Er wordt wel altijd gewerkt met een bestek wat in feite zeer gedetailleerd de kwaliteit beschrijft. Als een project bij oplevering niet aan de bestekseisen voldoet, wordt er niet opgeleverd. Voor de Weenatunnel is het kwaliteitsplan deels volgens de stappen uit het theoretisch kader opgesteld.

Ten behoeve van de uitvoering heeft GW met de aannemer in het contract afspraken gemaakt over de kwaliteit. Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat er periodiek kwaliteitskeuringen gemaakt moeten worden.

Tabel 5.3 Overzicht opstellen kwaliteitsplan

Projecten	Kwaliteitsplan	Opsteller
Giessenplein	nee	n.v.t.
Hudsonplein	nee	n.v.t.
Westzeedijk	nee	n.v.t.
Weenatunnel	ja	GW
Stadtswerf	nee	n.v.t.

Het OBR stelt het Programma van Eisen voor GW op en geven hiermee aan waaraan het projectresultaat moet voldoen. In het geval van Parklane en Stadtswerf zijn hiervoor Inrichtingsplannen en voor Stadtswerf ook een Stedenbouwkundig Matenplan opgesteld. De Weenatunnel is een civieltechnisch project waarbij in het bestek na goedkeuring van de Programma van Eisen, voorontwerp en definitief ontwerp de gewenste kwaliteit wordt beschreven. Al deze fasedocumenten worden door het OBR als opdrachtgever goedgekeurd. In alle cases hebben de geïnterviewden van het OBR te kennen gegeven dat zij zich vertrouwd voelen met de controles die GW uitvoert bij de aannemer.

Op uitzondering van het Giessenplein heeft GW gewerkt volgens de ISO 9000 serie certificering. Dit kwaliteitshandboek heeft men bij GW geïntroduceerd om het kwaliteitsniveau van het proces en indirect ook de kwaliteit van het eindproduct in stand te houden. Hiermee wordt de kans op ontwerpfouten wat in de theorie een oorzaak van kostenoverschrijding is gebleken, kleiner. Ontwerptekeningen worden namelijk middels bepaalde procedures opgesteld en gecontroleerd, waardoor meerdere mensen een kritisch blik op het ontwerp mogen werpen.

In de onderzochte casussen heeft het OBR na oplevering niet het beheer in handen. De beheersing van kwaliteit is hierbij in handen gelegd van de uiteindelijk beheerder GW. Uit gesprekken met de projectleider van Rotterdam Centraal van het OBR is gebleken dat het OBR bij de projecten die zij wel in beheer krijgen middels hun vastgoedafdeling ook specifieke beheerseisen stelt. Volgens hem beheert het OBR geen infrastructurele werken. Desondanks is het in het kader van een gemeentebreed concern waarbinnen het OBR en GW werken belangrijk om als opdrachtgever meetbare kwaliteitscriteria op te stellen en controle uit te oefenen om de kwaliteit goed te beheersen.

Hoewel GW de kwaliteit van de werkzaamheden van de aannemer waarborgt door controles en contractuele afspraken, kan het OBR als financierder andere belangen hebben. Deze belangen komen naar boven bij confrontatie tussen het budget en de kwaliteit. Als het OBR hierbij geen goede verhouding vermoedt wordt een second opinion gevraagd. Dit is in volgens Damink voor de Weenatunnel ook gedaan. Desondanks kan geconcludeerd worden dat het OBR, ondanks het wel of niet in beheer hebben van een project, de kwaliteit beter moet beheersen. Uit de theorie blijkt een kwaliteitsplan hiervoor geschikt. Aan de hand van de gemaakte kosten uit de case study is echter niet direct te concluderen dat een dergelijk kwaliteitsplan opgesteld dient te worden om de kosten beter te beheersen, maar de risico's worden hierdoor wel minder.

5.4.5 INFORMATIE

Alle onderzochte cases hebben een deel van de voorgestelde instrumenten uit de literatuur van informatiebeheersing toegepast. Op uitzondering van de Weenatunnel heeft men bij alle cases geen gebruik gemaakt van een informatiematrix, waarin de taken en bevoegdheden van de betrokken mensen bij het project zichtbaar worden gemaakt, in relatie tot de verschillende soorten projectdocumenten. Bij het project Weenatunnel heeft GW hiervoor een matrix opgesteld, maar niet alle betrokkenen zijn hierin meegenomen en niet duidelijk was wat de taak van elk persoon en/of team is.

Het ontbreken van een informatiematrix zoals voorgeschreven in de theorie heeft niet geleid tot kostenoverschrijdingen. De betrokkenen hebben op een andere manier de taken en bevoegdheden in relatie tot de documenten verdeeld en duidelijk gemaakt. Alleen bij het project Stadtswerf is uit het onderzoek naar voren gekomen dat de bevoegdheden en taken van de projectleider bij het OBR niet duidelijk waren, maar dit is vooral een organisatorisch probleem. Desondanks is het naast het organisatorisch alles in orde hebben, het opstellen van een matrix voor alle betrokkenen een extra hulpmiddel om bij aanvang van de uitvoeringsfase organisatorische problemen aan het licht te brengen zoals de bevoegdheid van de aangestelde projectleider en zijn taak met betrekking tot de projectdocumenten.

Op uitzondering van Stadtswerf zijn voor alle cases voortgangsrapportages gemaakt. Voor het OBR zijn dit belangrijke documenten, omdat voor het project waar zij opdrachtgever voor zijn, schriftelijk duidelijk wordt wat de stand van zaken is. Het project Stadtswerf is financieel het kleinste project, maar de reeds geconstateerde overschrijding van ongeveer 10% op een totaal bedrag van 11 miljoen euro is aanzienlijk. Het OBR had met behulp van de voortgangsrapportages en met de informatie uit vergaderingen e.d. een inschatting kunnen maken over de financiële stand van zaken. Hiermee hadden zij vroegtijdig kunnen ingrijpen, zodat de kostenoverschrijding wellicht beperkt had kunnen blijven.

Voor alle cases zijn er periodieke vergaderingen gehouden en men heeft e-mail, brief en een vorm van versiebeheer toegepast. Voor de soepele communicatie, informatie uitwisseling, efficiënt werken e.d. zijn dit noodzakelijke instrumenten en essentieel voor de beheersing van het project in het algemeen en specifiek voor de beheersing van kosten.

Informele bijeenkomsten met het projectteam en mensen uit de omgeving zijn niet bij alle cases gehouden. Hierin wordt met name aandacht gegeven aan het functioneren van de groep en het individu en is daarom ook indirect belangrijk voor de beheersing van kosten. Dit onderzoek richt zich echter op de 'het' kant van beheersen en er is daarom tijdens de case study geen onderzoek gedaan naar de relatie met kostenbeheersing.

Men heeft in alle projecten geen gebruik gemaakt van de elektronische mogelijkheid om een projectlogboek bij te houden, waarin ieder teamlid zijn of haar opmerkingen over het verloop van het project kwijt kan. Dit informatie-instrument uit de theorie is met name belangrijk voor volgen van het teamproces en de projectevaluatie en is indirect belangrijk voor de kostenbeheersing.

Tijdens de case study is er geen informatie over projectevaluaties teruggevonden. Hoewel een projectleider van GW beweert dat men dit bij GW wel doet, is dit niet uitvoerig vastgelegd.

Geconcludeerd kan worden dat de beheersing van informatie een ondersteunende functie heeft in relatie met kostenbeheersing. Voor de meeste voorgestelde informatie-instrumenten, is het daarom belangrijk om deze toe te passen. Informele bijeenkomsten en het bijhouden van een projectlogboek zijn instrumenten die voor de 'het' kant van projectmatig werken minder van belang is, maar meer voor het persoonlijke vlak.

5.5 CONCLUSIE

Met behulp van de hierboven beschreven bevindingen is duidelijk geworden hoe de gemeentelijke projectorganisaties met betrekking tot de gekozen infrastructurele projecten functioneren. Tijdens de case study zijn hiervoor de projecten Parklane, Weenatunnel (onderdeel van het project Rotterdam Centraal) en Stadswerf onderzocht, waarbij het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam de ambtelijke opdrachtgever voor Gemeentewerken was.

In bijlage E zijn de bevindingen van alle onderzochte projecten samengevat. Hiermee wordt samen met de bevindingen uit paragraaf 5.1 tot en met 5.3. duidelijk wat de verschillen en overeenkomsten van de drie onderzochte projecten met betrekking tot de beheersaspecten zijn.

Ondanks dat het OBR en GW de theorie van projectmatig werken niet altijd volledig toepassen bij de onderzochte projecten, heeft dit op uitzondering van het project Stadswerf, niet geleidt tot kostenoverschrijdingen. Het aantal cases is te gering om harde conclusies te trekken over het verband tussen kostenbeheersing en het ontbreken van planmatig beheersen. De vijf beheersaspecten tijd, geld, kwaliteit, organisatie en informatie speelden desondanks direct en/of indirect een rol bij de beheersing van kosten tijdens de uitvoeringsfase van een drietal projecten bij de gemeente Rotterdam.

De conclusies uit de vergelijking van de bevindingen resulteert in het volgende hoofdstuk in conclusies en aanbevelingen om de kostenbeheersing bij de gemeentelijke Rotterdam te optimaliseren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de literatuurstudie is gebleken dat kostenoverschrijdingen bij infrastructurele projecten vaak een relatie hebben met het niet beheersen van inhoudelijke activiteiten. Het beheersplan is een belangrijk hulpmiddel en belangrijk referentiemiddel waaraan de projectleiders, teamleden e.d. kunnen refereren of de uitvoering volgens plan verloopt (beheerscyclus). In het beheersplan zijn directe relaties te trekken met de beheersaspecten:

- Geld;
- Organisatie;
- Tijd;
- Informatie;
- Kwaliteit;
- Communicatie.

Het beheersaspect communicatie heeft echter geen relatie gehad met de oorzaken van kostenoverschrijdingen. De inhoudelijke activiteiten van het beheersaspect communicatie zijn tijdens de case study niet onderzocht.

Tijdens de case study zijn de projecten Parklane, Weenatunnel (onderdeel van het project Rotterdam Centraal) en Stadswerf onderzocht, waarbij het Ontwikkelingsbureau Rotterdam (OBR) de ambtelijke opdrachtgever voor Gemeentewerken Rotterdam (GW) was. De geraamde kosten voor deze projecten bedroegen bij aanvang van de uitvoeringsfase, meer dan 10 miljoen euro.

6.1 CONCLUSIES

Ondanks dat het OBR en GW de theorie van projectmatig werken niet altijd volledig heeft toegepast bij de onderzochte projecten, heeft dit op uitzondering van het project Stadswerf, niet geleid tot kostenoverschrijdingen. Het aantal cases is te beperkt om harde conclusies te trekken over het verband tussen kostenbeheersing en het ontbreken van planmatig beheersen. De vijf beheersaspecten geld, organisatie, tijd, informatie, kwaliteit en organisatie speelden desondanks direct en/of indirect een rol bij de beheersing van kosten tijdens de uitvoeringsfase van een drietal projecten bij de gemeente Rotterdam.

Bij de hieronder beschreven conclusies dient vermeld te worden dat het onderzoek kwalitatief van aard was, waardoor het aantal onderzochte cases gering was. Op basis hiervan dient men met enige voorzichtigheid de conclusies te lezen. De conclusies hoeven niet te gelden voor de gehele organisatie. Ook moet vermeld worden dat de projecten die onderzocht, een raming van 10 miljoen of hoger hadden. Deze conclusies hoeven dus niet te gelden voor projecten met een raming van onder de 10 miljoen euro.

Geconcludeerd wordt dat men geen uniforme en systematische werkwijze hanteert om infrastructurele projecten te beheersen maar dat afhankelijk van het type project voor een maatwerkoplossing wordt gekozen.

Geld (G)

De financiële beheersing geschiedde op basis van ervaring en expertise, waarbij een deterministische benadering werd gehanteerd. Voor het project Rotterdam Centraal, waarvan de Weenatunnel een deelproject is, heeft men wel een probabilistische benadering gehanteerd. Kenmerkend aan de deterministische benadering is dat GW als opsteller van de raming de percentages onvoorzien, bandbreedte e.d. niet specificeert, wat de transparantie niet bevordert. Een gevolg hiervan is dat niet altijd duidelijk wordt wat de betrouwbaarheid van de raming is. Alleen bij het project Stadtswerf, heeft dat als enige onderzochte casus tot kostenoverschrijdingen geleidt. Hierbij is de inschatting van de benodigde bandbreedte met behulp van ervaringsgegevens kennelijk wel een effectieve methode geweest. Daarnaast blijkt ook uit gesprekken dat de werkencoördinatoren in het algemeen weinig aandacht hebben voor de opgestelde bandbreedtes, onvoorziene kosten en risico's door GW. Zij leggen de verantwoordelijkheid voor het bewaken van het overeengekomen uitvoeringsbudget nadrukkelijk bij GW. GW voelt deze verantwoordelijkheid dan ook sterk en hanteert daarom bandbreedtes.

Bij het opstellen van de raming werd naast de deterministische benadering ook gebruik gemaakt van de Standaard Systematiek voor Kostenramingen (SSK). Uit de case study en uit gesprekken met een aantal werkencoördinatoren bij het OBR is gebleken dat GW de SSK niet consequent en eenduidig toepast.

Organisatie (O)

Op organisatorisch vlak gaat men met name bij het OBR niet eenduidig om bij de aanstelling van projectmanagers aan de opdrachtgeverzijde. Hierbij worden de bevoegdheden van projectmanagers van andere diensten soms beperkt, zodat de financiële verantwoordelijkheid van het OBR gewaarborgd blijft.

Het zandlopermodel geeft de organisatie van het project voor zowel de opdrachtgever als opdrachtnemer weer. De kern van het zandlopermodel is dat de formele relatie alleen tussen de gedelegeerde opdrachtgever en projectleider aan de opdrachtnemende zijde verloopt. GW bevond zich als opdrachtnemer soms aan de bovenkant van het theoretische zandlopermodel, in het werkveld van het OBR. De bevoegdheden van GW aan de opdrachtgeverzijde waren daarbij beperkt.

Op basis van de case study kan geconcludeerd worden dat het OBR afhankelijk van de aard van het project een maatwerk organisatie ontwerpt die het best voor het betreffende project is toegerust.

De werkencoördinatoren van het OBR speelden een belangrijke financiële rol bij de onderzochte projecten. Tijdens de case study is gebleken dat zij vaak op basis van gevoel en vertrouwen met GW samenwerken. Op basis van vertrouwen is men vaak coulant met het verlenen van extra opdrachten voor bijvoorbeeld meerwerk aan GW.

Tijd (T)

Het OBR geeft in alle projecten opdracht aan GW om een uitvoeringsplanning te (laten) opstellen. Uit het onderzoek is gebleken dat GW zelf kan bepalen of een vertraging belangrijk genoeg is om te melden aan het OBR. Hierbij wordt volgens de geïnterviewde werkencoördinatoren op basis van vertrouwen met elkaar samengewerkt. Volgens een geïnterviewde projectmanager van het OBR is GW is veelal namens de gemeente de vertegenwoordiger op de uitvoeringsvloer en is hier ook goed voor toegerust. In die zin wordt de verantwoordelijkheid binnen de gemeente gelegd bij de dienst die hier het beste voor toegerust is.

Informatie (I)

Uit de case study kan geconcludeerd worden dat het niet toepassen van alle informatie-instrumenten invloed heeft gehad op de mate van kostenbeheersing. In het bijzonder de niet consequent toegepaste instrumenten: informatiematrix en voortgangsrapportages. Naast het niet toepassen van de instrumenten uit de literatuur kan ook geconcludeerd worden dat het OBR en GW geen systematische projectevaluatie houdt.

Daarnaast is voor alle onderzochte projecten niet duidelijk beschreven hoe men de beheerscyclus toepast. Ook is de beschrijving van het omgaan met de beheersaspecten vaak beperkt.

Kwaliteit (K)

De beheersing van kwaliteit is in handen gelegd van de uiteindelijke beheerder GW, waarbij voor het project Weenatunnel het OBR een second opinion heeft laten uitvoeren om de relatie tussen budget en kwaliteit inzichtelijk te krijgen. GW stelt een kwaliteitsplan ook niet altijd en volgens de theorie op. Aan de hand van de case study is echter niet direct te concluderen dat een kwaliteitsplan opgesteld dient te worden om de kosten beter te beheersen.

De opdrachtformulering door het OBR geschiedt in de vorm van een Programma van Eisen. Uit de case study blijkt dat soms een tekening van de Inrichtingsplan en/of Stedenbouwkundig Matenplan hiervoor volstaat. Uit de bevindingen van de case study kunnen echter geen conclusies getrokken worden over de mate van heldere en meetbare opdrachtformulering.

Er wordt wel altijd gewerkt met een bestek wat in feite zeer gedetailleerd de kwaliteitseis beschrijft. Als een project bij oplevering niet aan de bestekseisen voldoet, wordt er niet opgeleverd.

Het OBR geeft ook pas goedkeuring om de uitvoering te laten starten, wanneer de kosten voor beheer door GW zijn doorgerekend en goedgekeurd.

6.2 AANBEVELINGEN

Het OBR en GW passen bij werkzaamheden van infrastructurele werken de werkwijze van projectmatig werken toe. Infrastructurele werken kenmerken zich door een éénmalig en tijdelijk karakter en zijn redelijk voorspelbaar. Om de voorspelbaarheid te vergroten en daarmee ook de kosten beter te beheersen, hoort men planmatig te werken. Dit betekent dat vooraf nagedacht moet worden over het eindresultaat en de manier waarop dit bereikt kan worden. De werkwijze van het OBR en GW heeft op uitzondering van het project Stadswerf niet geleid tot kostenoverschrijdingen.

Op basis van drie onderzochte projecten kan niet geconcludeerd worden wat voor invloed de toepassing van de theorie van projectmatig werken heeft op de beheersing van kosten. Desondanks worden hieronder aanbevelingen beschreven die er toe moeten leiden dat door middel van het juist toepassen van de theorie van projectmatig werken, men bij het OBR en GW een uniforme en systematische werkwijze gaat hanteren. Er ontstaat hierdoor een transparante en aantoonbare werkwijze. Het OBR is hierbij gebaat, aangezien één van de kernwaarden van de organisatie de afrekenbaarheid is door transparant en projectmatig werken.

Daarnaast heeft het OBR ook het lerend vermogen als kernwaarde. Door het invoeren van een uniforme en systematische werkwijze, ontstaat een organisatie die leert van zijn projecten. Benchmarks kunnen daarbij als hulpmiddel dienen. Men kan hierdoor ook sneller anticiperen op structurele gebreken, veranderingen en trends uit de omgeving e.d.

Tabel 6.1 Conclusies en aanbevelingen

	Conclusies	Aanbevelingen
G	Deterministische werkwijze wordt gehanteerd bij het opstellen van een raming	Specificatie van de toeslagpercentages en bandbreedte
G	Niet consequent en eenduidig wordt het handboek Standaard Systematiek voor Kostenramingen toegepast	Ramingstructuur
G	Het OBR laat niet structureel een second opinion op de raming van GW doen. De controle op de betrouwbaarheid en het specificeren van de toeslagpercentages is hierdoor gering.	Visie ontwikkelen
O	De organisatie structuur wordt ontwerpen op basis van het type project	Visie ontwikkelen
O	GW bevindt zich als opdrachtnemer in het werkveld van het OBR en vertegenwoordigd hierbij de gemeente op uitvoeringsniveau	Visie ontwikkelen
O	Werkencoördinator van het OBR werkt op basis van zijn technische kennis maar vertrouwen in de collega-dienst GW speelt ook een grote rol, Dit stelt hoge eisen aan zijn professionaliteit.	Visie ontwikkelen
T	De uitvoeringsplanning wordt met regelmaat in projectvergaderingen tussen OBR en GW besproken. GW meldt hierin de voortgang.	Visie ontwikkelen
I	Niet alle informatie-instrumenten uit de theorie zijn toegepast	Alle informatie-instrumenten uit de theorie toepassen
I	Er worden niet altijd projectevaluaties gehouden	Periodiek projectevaluaties houden
I	Niet duidelijk is beschreven hoe men dient om te gaan met de beheerscyclus en de beheersaspecten	Beheersplan opstellen
K	GW stelt in opdracht van het OBR kwaliteitsplannen op, maar dit gebeurt niet consequent per project en volgens de theorie	Voor elk project middels de theorie een kwaliteitsplan laten opstellen

Specificatie van de toeslagpercentages en bandbreedte & Ramingstructuur

Het specificeren van de percentages en met name de bandbreedte is belangrijk voor de betrouwbaarheid van de raming en voor het uiteindelijke financiële resultaat. Het OBR krijgt hiermee als financierder beter inzicht in de betrouwbaarheid van de raming en kan daardoor beter bepalen hoeveel geld er gereserveerd moet worden en of er eventueel aanvullend onderzoek uitgevoerd moet worden om de risico's beter inzichtelijk te krijgen. Hierdoor krijgt men eerder duidelijkheid over de onderdelen waarop extra aandacht gelegd moet worden. Daarom wordt ondanks de kennelijk effectieve methode van subjectieve inschatting om de benodigde bandbreedte voor het project Stadswerf te bepalen, aanbevolen dat de ramingen van GW volgens een door het OBR vastgestelde structuur opgesteld moeten worden, waarbij de gehanteerde percentages en bandbreedte gespecificeerd zijn. Hiervoor kan GW de probabilistische werkwijze uit het SSK-handboek gebruiken. Nadeel van deze methode is echter dat het een betrekkelijk jonge methode met relatief weinig ervaring is, waardoor er wellicht gezocht moet worden naar een vereenvoudigde methode. (Kuiper & Vrijling, 2005) Daarbij moeten met name de werkencoördinatoren wel eerst de noodzaak hiervan inzien.

Visie ontwikkelen

Het niet eenduidig omgaan met de organisatiebeheersing leidt tot de aanbeveling dat het OBR eerst een duidelijke visie dient te formuleren over hoe men in de toekomst moet omgaan met infrastructurele projecten. Hiermee kan men vervolgens met het theoretisch kader uit deel 1 van dit rapport, de geconstateerde organisatorische verschillen met de theorie beter aanpakken. Duidelijk moet worden of een maatwerk organisatiestructuur ontwerpen, afhankelijk van de aard van het project, een gewenste situatie is. Ook moet daarbij duidelijk worden of de beperkte bevoegdheden en het werkveld van GW een gewenste situatie is en of de aanstelling van een projectmanager van een andere dienst bij het OBR gepaard moet gaan met volledige bevoegdheid. Het OBR kan zich voor het formuleren van een visie, laten informeren door diensten van andere gemeenten in Nederland.

De werkencoördinatoren van het OBR zijn de opdrachtgever en aanspreekpunt voor GW bij technische zaken. Dit doen zij in opdracht van de projectmanager, die verantwoordelijk is voor het project in zijn geheel. Met een duidelijke visie over hoe het OBR om dient te gaan met infrastructurele projecten, wordt duidelijk in welke mate het OBR professioneel moet zijn. In de visie moet ook duidelijk worden hoe en in welke mate het OBR de voortgang moet controleren.

Alle informatie-instrumenten uit de theorie toepassen

Hoewel informatiebeheersing een ondersteunende functie heeft in relatie met de kostenbeheersing, kan aanbevolen worden om alle voorgeschreven informatie-instrumenten toe te passen.

Het niet toepassen van de informatiematrix heeft niet geleid tot kostenoverschrijdingen, maar aanbevolen wordt om de matrix bij aanvang van de uitvoeringsfase toe te passen, zodat er een extra controleslag plaats vindt om de organisatorische verdeling van taken en bevoegdheden te verscherpen. Hiermee wordt de beheersing van de organisatie groter, waardoor de mogelijkheid om geld, kwaliteit en tijd te beheersen, beter wordt. Ook dient aanbevolen te worden om voor alle projecten, periodieke voortgangsrapportages door GW te laten opstellen. Hierdoor kan het OBR vroegtijdig ingrijpen zodat kostenoverschrijdingen aan het eind van een project wellicht voorkomen kunnen worden.

Periodiek projectevaluaties houden

Naast de instrumenten uit de literatuur wordt ook aanbevolen om naast voortgangsrapportages periodiek en na afloop van projecten projectevaluaties te houden met aandacht voor het omgaan met de beheersaspecten. Op deze manier kunnen toekomstige projecten beter beheerst worden en ontstaat er informatie waar men bij toekomstige projecten van kan leren.

Beheersplan opstellen

De gehanteerde projectplannen binnen GW dienen als beheersplan in de beheerscyclus en zijn daarom een belangrijke referentie waaraan men kan refereren of de uitvoering volgens plan verloopt. Tevens ontstaat er een beter inzicht in mogelijke problemen die kunnen ontstaan tijdens de uitvoering. Daarom wordt aanbevolen om voor elk project een beheersplan op te stellen, waarbij naast GW ook het functioneren van OBR wordt beschreven. De inhoud van het beheersplan moet daarbij corresponderen met de theorie van projectmatig werken, zodat bijvoorbeeld taken, bevoegdheden, functieomschrijvingen helder zijn.

Voor elk project middels de theorie een kwaliteitsplan laten opstellen

Ondanks dat aan de hand van de case study niet direct te concluderen valt dat een kwaliteitsplan opgesteld dient te worden om de kosten beter te beheersen, wordt aanbevolen om een kwaliteitsplan verplicht bij aanvang van elk project door GW te laten opstellen. Deze dient volgens de theorie uit hoofdstuk 3 te worden opgesteld, zodat tijdens en na afloop het kwaliteitsniveau beter beheerst kan worden. Het OBR dient daarvoor de opdrachtformulering voor elke nieuw project zodanig te formuleren, dat de geleverde kwaliteit meetbaar is voor GW.

Het kwaliteitsplan kan vervolgens in het beheersplan opgenomen worden, zodat tijdens en na afloop van het project hieraan gerefereerd kan worden.

7 REFERENTIES

Artikelen/boeken

- [ASR] College van B&W (2006), *Persbericht Rapport ASR: Kostenoverschrijding parkeergarage Museumpark en ondergrondse waterberging*. Gemeente Rotterdam
- [Bakker] S.H.D.T. Willink (1996), *Grote projecten: besluitvorming en management*. Alphen aan den Rijn, Hoofdstuk 14: R. Bakker
- [Bennekom] G. Bennenkom (2006), *Probabilistisch ramen: Onderzoek naar het berekenen van de bandbreedte conform de SSK*. Utrecht
- [Beveren et al.] P. Beveren, M. Draijer, M. Wilbrink (2004), *Effectief Opdrachtgeverschap bij ruimtelijke projecten*. Gemeente Amsterdam: Projectmanagement Bureau
- [Bos] J. Bos (2002), *Projectmatig creëren: sturen op commitment*. Basistekst inleiding PMI-congres.
- [Bos en Harting] J. Bos & E. Harting (2001), *Projectmatig creëren*. Schiedam: Scriptum Books.
- [Bosschers et al.] E. Bosschers & R. Boutelegier & J. Dierick & H. Fredrikz & R. Krooshof (2000), *Handboek projectmanagement: De tipi-approach*. Zaltbommel: Thema
- [Commissie Duivesteijn] Tijdelijke commissie infrastructuurprojecten, (2004), *Grote infrastructuurprojecten: inzichten en aandachtspunten (achtergrondstudies)*, Deelrapport Onderzoek naar infrastructuurprojecten
- [CROW 137] CROW (2002), *Wat kost dat? Standaardsystematiek voor kostenramingen in de GWW*. Ede: Publicatie 137
- [Daft] R.L. Daft (2003), *Management, six edition*. Mason US: Thomson Learning
- [Flyvbjerg] B. Flyvbjerg (2005), *Policy and Planning for Large Infrastructure Projects: Problems, Causes, Cures*. World bank Policy Research Working Paper No. 3781
- [Flyvbjerg et al.] B. Flyvbjerg, M.S. Holm, S. Buhl (2002), *Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or lie?*. Chicago US: Journal of the American Planning Association, Vol. 68, No. 3.
- [Grit] R. Grit (2005), *Project management: Projectmatig werken in de praktijk*. Groningen: Wolters-Noordhoff
- [Ham & Koppenjan] J.C. van Ham & J.F.M. Koppenjan (2001), *Investments in Infrastructure: The role of Public and Private Parties in Port Projects*. Delft: Technische Universiteit Delft
- [Kenniscentrum PPS] Kenniscentrum PPS (2006), *Publiek-Private Samenwerking: De krachten gebundeld*. Den Haag: Ministerie van Financiën
- [Kuiper & Vrijling] J.C. Kuiper & J.K. Vrijling (2005), *Nieuwe inzichten in het Probabilistisch Ramen*. Wegen nummer 5, mei 2005
- [Markensteijn] P.H. Markensteijn (2006), *Het PM-model*.
- [Neelen et al.] G.H.J.M. Neelen, M.R. Rutgers, M.E. Tuurenhout (2003), *De bestuurlijke kaart van Nederland: Het openbaar bestuur en zijn omgeving in nationaal en internationaal perspectief*. Bussum: Uitgeverij Coutinho b.v.

- [P&O OBR] Personeel en Organisatie Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (2007), *Plan van Aanpak: Organisatieverandering van sector Productie (Grond) naar sector Ontwikkeling*. OntwikkelingsBedrijf Rotterdam
- [Turner] J.R. Turner (1999), 'The handbook of project-based management'. Londen: McGraw-Hill
- [Verschuren en Doorewaard] P. Verschuren & H. Doorewaard, (2005), 'Het ontwerpen van een onderzoek'. Utrecht: Uitgeverij Lemma BV
- [VROM] VROM (2006), *Nieuwe Sleutelprojecten op stoom* Voortgangsrapportage maart 2006. Den Haag: VROM
- [Wijnen et al.] G. Wijnen & W. Renes & P. Storm (1996), *Projectmatig werken*. Utrecht: Het Spectrum

Internetsites

- [GW] Gemeentewerken Rotterdam
<http://www.gw.rotterdam.nl>
- [Markensteijn] P.H. Markensteijn (2006), *Projectmanagement*.
<http://pm3.markensteijn.com>
- [OBR] Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam
<http://www.obr.rotterdam.nl>
<http://intranet.obr.nl>
- [Tijnsma Gudde] Tijnsma Gudde, Projectmanagement.
<http://www.tijnsmagudde.nl>
- [Wikipedia] www.en.wikipedia.org
- [Worldbank] The World Bank (2006), *Page: Infrastructure Sectors*.
<http://web.worldbank.org>
- [Visser] M. Visser (2006), 'Overheidsprojecten met kostenoverschrijdingen'.
<http://members.home.nl/menno.visser/oversc.htm>

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

OBR	Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam
WeCo	Vakgroep werkencoördinatie bij de sector grond van het OBR
PM	Vakgroep projectmanagement bij de sector grond van het OBR
GW	Gemeentewerken Rotterdam
IGWR	Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
H&T	Haven & Transport bij GW
MRO	Milieu en Ruimtelijke Ordening bij GW
dS+V	dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting
SSK	Standaardsystematiek kostenramingen

GEÏNTERVIEWDEN

S.T.M Ali (GW)	Huidige projectleider Stadswerf, afdeling Stad
J. Bosscha (GW)	Huidige projectleider uitvoering Weenatunnel
D. Damink (OBR)	Huidige projectleider uitvoering Rotterdam Centraal
A. Hoekstra (OBRgw)	Huidige projectcontroller Rotterdam Centraal (in dienst bij GW)
L. van Klei (OBR)	Toenmalig en huidige werkencoördinator Parklane
S. Poolman (OBR)	Werkencoördinator
E. Pors (OBR)	Huidige werkencoördinator uitvoering Rotterdam Centraal
E. Ruijgvoorn (OBR)	Huidige werkencoördinator Stadswerf
J. van der Staak (GW)	Vanaf halverwege uitvoering deelproject Giessenplein, projectleider Parklane

BIJLAGEN

Bijlage A: Overheidsprojecten met kostenoverschrijding

Bijlage B: Case study bevindingen: samengevat

Bijlagen C, D en E ter inzage bij het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam vanwege vertrouwelijke informatie

Bijlage C: Case study bevindingen: Parklane

Bijlage D: Case study bevindingen: Weenatunnel

Bijlage E: Case study bevindingen: Stadswerf

BIJLAGE A: OVERHEIDSPROJECTEN MET KOSTEN- OVERSCHRIJDINGEN

Overheidsprojecten met kostenoverschrijding

laatste wijziging: 17 oktober 2006

Bron: <http://members.home.nl/menno.visser/oversc.htm>

In de onderstaande tabel staan gegevens van projecten in Nederland en daarbuiten waarbij een overheidsorgaan is betrokken (geweest) en waarbij de kosten groter zijn (geweest) dan oorspronkelijk verwacht. Ook enkele projecten bij bedrijven zijn opgenomen. Het doel van de lijst is de bewustwording te bevorderen van de financiële risico's bij grote projecten. Het gaat veelal om bouwprojecten, waarbij de overheid zorg draagt voor een deel van de financiering. Een deel van de projecten is nog niet feitelijk gerealiseerd. De informatie geeft dan een tussenstand weer. Het kan zijn dat in een latere fase bezuinigingen worden gerealiseerd.

De gegevens zijn gebaseerd op openbare bronnen zoals krantenberichten, internetpagina's en overheidsdocumenten. Alleen overschrijdingen van meer dan 2 miljoen euro en meer dan 10% zijn opgenomen. Ook projecten in de rest van de wereld zijn opgenomen voor zover het een overschrijding betreft van meer dan 100 miljoen euro. Er is slechts gekeken naar investeringskosten of andere eenmalige kosten. De exploitatie is buiten beschouwing gelaten. Waar mogelijk is een schatting gemaakt van de inflatie gedurende de looptijd van het betreffende project. De gegevens moeten met enige voorzichtigheid worden beschouwd, omdat de bronnen niet altijd duidelijk aangeven waarop de gegevens betrekking hebben en hoe deze geïnterpreteerd moeten worden. Ook de bronnen zelf kunnen onjuiste gegevens bevatten. De verantwoordelijke overheden zijn niet expliciet om een reactie gevraagd. De samensteller pretendeert niet een wetenschappelijke werkwijze te hebben gehanteerd. Doordat vooral gebruik gemaakt is van digitale krantenarchieven kan een niet-representatief beeld ontstaan. De gegevens kunnen echter wel gebruikt worden om een beeld te vormen van kostenoverschrijdingen in het algemeen en het soort projecten waarbij zich dit voordoet.

Niet altijd is duidelijk wat de oorzaak is van de kostenoverschrijding. Veelal worden allerlei kostenposten over het hoofd gezien of onderschat, zoals voor milieuvoorzieningen, technische complicaties en stijging van kosten door marktontwikkelingen en vertragingen. Hij pleit voor een gedegen voorbereiding of een groter percentage onvoorzien in de begroting. Ook moeten risico's en onzekerheidsmarges nadrukkelijk genoemd worden bij de besluitvorming en zo mogelijk in geld uitgedrukt worden. Om projecten financieel te kunnen evalueren dient helder aangegeven te worden hoe omgegaan wordt met inflatie gedurende de looptijd van het project.

De samensteller vermoedt dat bij het voorbereiden van projectvoorstellen men de neiging heeft om de kosten aan de lage kant in te schatten. Mede daardoor kan de besluitvorming beïnvloed worden. Als later blijkt dat er kostenoverschrijdingen zijn, is er veelal geen weg terug meer. Ook ontbreekt het bestuurders vaak aan voldoende kennis om projecten financieel te beoordelen. Daarom kan het zinvol zijn bij de voorbereiding een tweede mening te vragen van een deskundige organisatie. Mogelijk kunnen nationale of regionale rekenkamers daarbij een rol spelen. Tenslotte moet de opdrachtgever voldoende kennis in huis hebben om het project in goede banen te leiden, waarbij o.a. kennis van aanbestedingstechnieken en projectorganisatie van belang is.

Kostenbeheersing van infrastructurele projecten bij de gemeente Rotterdam

project	oorspronkelijke kostenraming (1.000.000 euro)	kostenoverschrijding (1.000.000 euro)	%	schatting inflatie (%) 1)	informatiebron
oorlog in Irak en Afghanistan, VS	80.000	220.000 2)	275	n.b.	NRC 27-1-2005
oorlog in Vietnam, VS	(1966)	2)	900	n.b.	NRC 15-5-2004
Joint Strike Fighter (JSF), VS	200.000	45.000 2)	22	n.b.	NRC 7-4-2004
Luchthaven Osaka, Japan	7.700 (1987)	2)	172	n.b.	luchthavens, dec.1999
Internationaal Ruimte Station (ISS), VS	8.000 (1992)	2)	163	n.b.	Reformatorisch Dagblad, 24-11-1998
Olympische Spelen, Athene	4.600	5.400	117	n.b.	NRC 26-8-2004
Luchthaven Denver, VS	1.500	2)	253	n.b.	luchthavens, dec.1999
Twée vliegdekschepen BAE Systems, GB	9.500	3.600 4)	38	n.b.	NRC 15-7-2003
Kanaaltunnel tussen Engeland en Frankrijk	4.280	3.420 (1994)	80	n.b.	Megaprojects and risk, 2003
Betuwelijn	1.100 (1990)	3.600 (2004)	327	n.b.	controle grote projecten (Engwirda), NRC 30-
Ecologische hoofdstructuur	2.150	2.150	100	n.b.	NRC, 27-1-2004
Hoge Snelheids Lijn Zuid	3.400 (1995)	3.300	97	n.b.	NRC 14-4-2004
Olie en gasproject Sachalin II in Rusland (Shell)	10.000 2)	2.000	20	n.b.	NRC 3-4-2004
Olympische Spelen, Barcelona	n.b.	1.400	n.b.	n.b.	Intermediair 2-9-2004
Tweede Maasvlakte	1.400	1.300	93	n.b.	PCM 5-12-1995 + NRC 27-1-2005
Olympische Spelen, Sidney	n.b.	1.100 5)	n.b.	n.b.	Intermediair 2-9-2004
Stormvloedkering Oosterschelde	1.307 (1976)	943 (1983)	72	43	rapport rekenkamer, Tweede Kamerstuk
Renovatie kantoor Europese Commissie, Brussel	160	640	400	n.b.	NRC 6-1-2002
Superversneller, Genève	1763	576 3)	33	n.b.	PCM 20-10-2001
Scheepslift, Strépy-Thieu, België	130 (1978)	520 (2002)	500	n.b.	NRC 31-8-2002
Geluidsisolatie woningen Schiphol	234	566	241	n.b.	NRC 22-12-2003
Luchtverkeersleiding, Swanwick, Engeland	681	341 4)	50	n.b.	NRC, 28-1-2002
RandstadRail	545	272	50	n.b.	Rotterdams Dagblad 30-11-1999
Digitale communicatie brandweer, politie, ambulance e.d.	566	264	47	n.v.t.	NRC, 18-6-2003
Hemspoortunnel	50 (1964)	222 (1984)	444	225	Economisch Statistische Berichten, 11-9-
A4 Delft-Schiedam	268	209	78	n.b.	Rotterdams Dagblad 21-11-2000 en NRC 8-9-
Noord-Zuidlijn, Amsterdam	1.095 (1999)	283 (2004)	26	n.b.	NRC 12-12-2001 en 9-4-2004 en
Invoering Europese Richtlijn luchtkwaliteit in Nederland	n.b.	200	n.b.	n.v.t.	NRC 16-9-2004
Olympische Winterspelen, Turijn	1105	186	17	n.b.	NRC, 21-11-2004
IJ-rail Oost, Amsterdam	364 (1991)	182 (1995)	50	n.b.	PCM 27-1-1995
Tramtunnel, Den Haag	99	143	144	n.b.	Binnenlands Bestuur 10-10-2003
Valrusklasse onderzeeboten	96	117	121	n.b.	www.dutchsubmarines.com
Inhuur externen UWV	40	95	238	n.b.	NRC 18-6-2004
Aanschaf pantservoertuigen Ministerie van Defensie	110	90	82	n.v.t.	Volkskrant 31-1-2001
Verdubbeling N37 Hoogeveen - Zwartemeer	90 (1994)	90 (2002)	100	n.b.	Nieuwsblad van het Noorden, 12-1-2002
A73, Boxmeer-Venlo	81(1977)	88 (1996)	110	73	Economisch Statistische Berichten, 11-9-
Klassenverkleining basisscholen	409	82	20	n.b.	PCM 20-12-1996
A5	272 (1998)	80	29	n.b.	Binnenlands Bestuur 6-2-2004
A22, Vijkertunnel	175 (1988)	79 (1996)	45	21	Economisch Statistische Berichten, 11-9-
verbouwing Stedelijk Museum, Amsterdam	16	74	455	n.b.	Amsterdamse Kunstraad, 25-11-2001
Weg Naaldwijk - Hoek van Holland	64	64	100	n.b.	Rotterdams Dagblad, 2-3-2001
Voetbalstadion Braga, Portugal	30	60	200	n.b.	Dagblad van het Noorden, 23-6-2004
Schiphol tunnel	n.b.	59	n.b.	n.b.	NRC 10-5-2000
Aanleg A50 Uden-Oss	n.b.	54	n.b.	n.b.	Brabants Dagblad 20-3-2001
Opera House, Sydney	3,85	53,9 5)	###	n.b.	Great Planning Disasters, 1986
Vernieuwing programmatuur Informatie Beheer Groep,	36	48	131	n.b.	E-career, 23-11-2001
Stuw in de Ems (Emssperrwerk) (D)	180,6	45,8	25	n.b.	Dagblad van het Noorden, 31-1-2004
Faculteit Diergeneeskunde, Utrecht	68	34	50	n.b.	Ublad, 23-11-2000
Leidsche Rijn (woonwijk)	n.b.	34	n.b.	n.b.	Utrechts Nieuwsblad 27-1-2000
Amsterdam Arena (voetbalstadion)	91	32	35	n.b.	NRC, 17-3-2001
Stopera, Amsterdam	100	32	32	n.b.	Telegraaf 7-9-1999
Verdieping Westerschelde	227	32	14	n.b.	Persbericht Algemene Rekenkamer 18-1-
Vredesmissie Eritrea en Ethiopië UNMEE	34	29	84	n.v.t.	NRC 30-4-2001
Universiteitsbibliotheek, Utrecht	46	25	55	n.b.	Ublad, 22-2-2001
Stadskantoor Alphen aan de Rijn	21 (1996)	24 (2003)	114	n.b.	2003
Afvalwaterzuivering Havenbedrijf Rotterdam en AVR	44	23,5	57	n.b.	NRC 20-11-2004
verbouwing Nederlandse ambassade in Berlijn	34	23	67	n.b.	Algemeen Dagblad, april 2004
Omvorming arbeidsbureaus naar centra voor werk en inkomen	n.b.	21	n.b.	n.b.	Dagblad van het Noorden, 12-9-2002
NS-station Bijlmer	126	20	16	n.b.	Parool 8-3-2001

Kostenbeheersing van infrastructurele projecten bij de gemeente Rotterdam

NS-station Bijlmer	126	20	16	n.b.	Parool 8-3-2001
Kadeverhoging Maascorridor	44	19	43	n.b.	De Limburger, 13-12-2000
Aanleg Noordzeekanaal	8	18 (1876)	222	n.b.	Het Parool, 1-1-2001
Ziekenhuis Vlietland, Schiedam	91	18	20	n.b.	Rotterdams Dagblad, 18-9-2000
Transport Euromunten	n.b.	16	n.b.	n.v.t.	NRC, 27-6-2001
Reorganisatie busbedrijf Connexxion	10,4	15,5	149	n.v.t.	NRC 22-2-2002
Markt-Maasproject, Maastricht	91	15	16	n.b.	De Limburger, 25-3-1999
Utrecht University College	18	14	75	n.b.	Ublad, 15-1-1998
Martini Ziekenhuis, Groningen	123	14	11	n.b.	Nieuwsblad van het Noorden, 25-9-2001
passagiersterminal Amsterdam Centraal Station	29	11	38	n.b.	Weekblad Schuttevaer, 9-8-1999
dijkverzwaring Bergambacht	1,6	10	614	n.b.	PCM, 27-6-1996
metrostation De Pijp, Amsterdam	2,3	10	434	n.b.	ANP 31-5-2001
Uitbreiding schouwburg Orpheus, Apeldoorn	23	10	45	n.b.	Apeldoornse Courant 14-3-2001
Naviduct Enkhuizen	47	10	21	n.b.	Schuttevaer, 21-9-1999
Schouwburg Zwolle	20	9	42	n.b.	Zwolse Courant 8-12-1999 en NRC 6-10-
Renovatie provinciehuis Brabant	24	9	36	n.b.	Nieuwsbrief Bastion Oranje, 15-2-2001
Kasteel, Almere	45	9	20	n.b.	PCM 25-2-2000
Renovatie Van Abbe museum, Eindhoven	22	8	36	n.b.	brief raadslid Eindhoven, 25-6-2001
Restauratie Glaspaleis, Heerlen	10 (1998)	20 (2003)	200	n.b.	De Limburger, 15-10-03
Ringlijn, Amsterdam (sneltram)	16	8	49	n.b.	Parool, 14-6-1995
Floriade 2002	n.b.	7,2	n.b.	n.b.	Binnenlands Bestuur, 16-5-2003
Sociaal plan reorganisatie provincie Noord-Holland	20	7	35	n.v.t.	Binnenlands Bestuur, 25-6-2004
Renovatie Multicultureel Centrum De Meerpaal, Dronen	15	7	51	n.v.t.	Raadsvoorstel 10-10-2000
Oceanium, diergaarde Blijdorp	20	7	33	n.b.	Rotterdams Dagblad, 30-6-1999
Stadion FC Utrecht	n.b.	7	n.b.	n.b.	NRC 24-5-2003
Bouw sociale dienst, Eindhoven	27	6	22	n.b.	Eindhovens Dagblad, 19-6-2001
Renovatie Zeelandbrug	8	6	74	n.b.	Provinciale Zeeuwse Courant 11-1-2000
Stadhuis Vlissingen	7	5	80	n.b.	Provinciale Zeeuwse Courant, 24-9-2001
Muziekcentrum, Amsterdam	33	5	16	n.b.	NRC, 2-10-2001
Luxor theater, Rotterdam	33	5	16	n.b.	Rotterdams Dagblad, 1998
Parkeergarage schouwburg, Middelburg	5	5	110	n.b.	Provinciale Zeeuwse Courant, 12-6-2001
Baggeren Rotterdam e.a.	9	5	50	n.b.	Rotterdams Dagblad, 1997
Extra vleugel stadhuis Almere	13	5	43	n.b.	Nieuwsblad van het Noorden, 14-1-2002
Nieuwbouw B-faculteiten, Nijmegen	n.b.	5	n.b.	n.b.	www.KUN.nl, 6-12-1999
Renovatie riolering binnenstad Apeldoorn	2	4	173	n.b.	Apeldoornse Courant, 2-8-2001
Wijkverbeteringsproject Noorderpark en Margrietpark,	6	4	64	n.b.	Nieuwsblad van het Noorden, 8-8-2001
Renovatie Kiltunnel	7	4	56	n.b.	Rotterdams Dagblad, 2-4-2001
Noord-zuidroute Groningen	17,6	4	23	n.b.	Dagblad van het Noorden, 1-3-2003
Museum APart, Apeldoorn	20	4	18	n.b.	Nieuwsblad van het Noorden, 21-7-2001
HOV-as, Groningen	15	3,25	22	n.b.	Raadsvoorstel, 14-2-2003
Nieuwbouw museum Boijmans van Beuningen, Rotterdam	14	3	23	n.b.	NRC, 5-12-2001
Gemaal, Krimpen aan den IJssel	6	3	46	n.b.	Rotterdams Dagblad, 19-4-2001
Woonwijk Gravenburg, Groningen	15	3	20	n.v.t.	Groninger Internet Courant, 25-6-2002
Tariefdifferentiatie afvalinzameling Zoetermeer	16	3	19	n.b.	Zoetermeerse Courant 26-6-2001
Verbouw zwembad, Woerden	n.b.	3	n.b.	n.b.	Woerdense Courant, 15-2-2001
Reiniging stadhuis Rotterdam	0,7	2,7	385	n.b.	Binnenlands Bestuur, 23-5-2003
Chassé-theater Breda	25	2	10	n.b.	e-bericht persvoorlichting Breda, 10-8-2001
Suez Kanaal (1869)	n.b.	n.b.	###	n.b.	APA Journal, vol. 68, no. 3
Concorde	n.b.	n.b.	###	n.b.	APA Journal, vol. 68, no. 3
Boston tunnel, USA	n.b.	n.b.	196	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Humber brug, GB	n.b.	n.b.	175	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Boston-Washington-New York rail, USA	n.b.	n.b.	130	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Great Belt rail tunnel, Denemarken	n.b.	n.b.	110	n.b.	Mega projects and risk, 2003
A6 snelweg Chapel-en-le-Frith / Whaley, GB	n.b.	n.b.	100	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Shinkansen Joetsu spoor, Japan	n.b.	n.b.	100	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Washington Metro, USA	n.b.	n.b.	85	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Karlsruhe - Bretten light rail, Duitsland	n.b.	n.b.	80	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Oresund verbinding, Denemarken	n.b.	n.b.	70	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Panama Kanaal (1914)	n.b.	n.b.	70	n.b.	APA Journal, vol. 68, no. 3
Mexico City metro	n.b.	n.b.	60	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Paris - Auber - Nanterre spoor, Frankrijk	n.b.	n.b.	60	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Tyne en Wear metro, GB	n.b.	n.b.	55	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Great Belt verbinding, Denemarken	n.b.	n.b.	54	n.b.	Mega projects and risk, 2003
Oresund kustverbinding, Denemarken-Zweden	n.b.	n.b.	26	n.b.	Mega projects and risk, 2003

- 1) op basis consumentenprijsindexcijfers CBS
- 2) 1 dollar = 1 euro
- 3) 1 Zwitserse Frank = 0,67 euro
- 4) 1 pond = 1,64 eur
- 5) 1 Australische dollar = 0,55 euro

Van de volgende projecten bestaat het vermoeden dat de kosten zijn overschreden, maar het ontbreekt aan voldoende gegevens.

automatiseringsproject Agora bij Arbeidsvoorziening

stadhuis Den Haag

IJ-tunnel Amsterdam

KDC-10 tankers luchtmacht

provinciale weg N201

IJburg (nieuwe woonwijk in Amsterdam)

zeesluis bij IJmuiden

carpoolstrook bij Muiden

uitkeringssysteem NUS Sociale Dienst Amsterdam

loonadministratiesysteem overheid door Raet

Willemspoortunnel Rotterdam

slibdepot Ketelmeer

gemeentehuis Borger-Odoorn

BIJLAGE B: CASE STUDY BEVINDINGEN: SAMENGEVAT

Vragen	Giesseplein	Hudkoopplein	Wespeeldijk	Wendatunnel	Stadsgraven
Algemene vragen					
Was er een projectplan/plan van aanpak?	ja	ja	ja	ja	nee
Is er een duidelijk afgebakend eindresultaat beschreven?	ja	ja	ja	ja	ja
Heeft men de voortgang en de beheersing van het project bijgehouden? (controle e.d.)	ja	ja	ja	ja	ja
Is er een risicoanalyse gemaakt?	ja	ja	ja	ja	nee
Is het projectplan tijdens de uitvoering gecorrigeerd?	nee	nee	ja	nee	n.v.t.
Beheersaspect tijd					
<u>Theorie</u>					
Is er een planning opgesteld?	ja	ja	ja	ja	ja
Is de planning door een andere partij dan de gemeente opgesteld?	ja	nee	ja	ja	nee
Is het kritieke pad duidelijk?	ja	ja	nee	ja	ja
Zijn er mijlpalen toegekend?	ja	ja	nee	ja	ja
Zijn de taken afgestemd met de agenda's van de betrokkenen?	?	?	?	?	?
<u>Uitvoering</u>					
Waren er vertragingen?	ja	ja	ja	ja	ja
Zo ja, zijn er maatregelen getroffen om het project weer volgens planning te laten uitvoeren?	nee	nee	n.v.t.	ja	nee
Waren deze maatregelen voldoende?	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Waren er tijdsgerelateerde meevallers?	ja	ja	ja	nee	nee
Was de oplevering, danwel het ijkmoment later dan gepland?	ja	nee	nee	ja	ja
Zo ja, zijn hiervoor oorzaken aan te wijzen?	ja	n.v.t.	ja	ja	ja
Beheersaspect geld					
<u>Theorie</u>					
Is er een kostenraming t.b.v. de bouwkosten gemaakt?	ja	ja	ja	ja	ja
Is de raming door de gemeente opgesteld?	nee	ja	ja	ja	ja
Zijn er t.b.v. de financiële voortgang, maandelijks danwel per 3 maanden, kostenrapportages opgesteld?	ja	ja	ja	ja	nee
Is er gebruik gemaakt van de standaard systematiek, CROW 137?	nee	ja	ja	ja	ja
Was er gekozen voor een statistische/probabilistisch benadering om de onzekerheden en risico's in kaart te brengen?	n.v.t.	nee	nee	nee	nee
Was er gekozen voor een deterministisch werkwijze om de onzekerheden en risico's in kaart te brengen?	n.v.t.	ja	ja	ja	ja
Was er in de begroting rekening gehouden met een onzekerheidsreserve?	nee	ja	ja	ja	nee
Was er een bandbreedte vooraf bepaald voor de investeringskosten?	nee	ja	ja	ja	ja
Was er in de begroting rekening gehouden met onvoorziene kosten?	ja	ja	ja	ja	ja
<u>Uitvoering</u>					
Waren er financiële tegenvallers?	ja	ja	ja	ja	ja
Zo ja, zijn er maatregelen getroffen om het project weer volgens de raming te laten uitvoeren?	nee	nee	nee	nee	nee
Waren deze maatregelen voldoende?	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Waren er financiële meevallers?	ja	ja	ja	nee	nee
Waren de kosten op het moment van de oplevering, danwel het ijkmoment hoger dan geraamd?	ja	nee	nee	nee	ja
Waren er fouten gemaakt tijdens het opstellen van de raming?	ja	ja	ja	ja	ja
Was er budgetbeheer en financieel management?	ja	ja	ja	ja	ja
Was er een te lage percentage onvoorziene kosten?	nee	nee	nee	nee	nee
Was er een te lage percentage onzekerheidsreserve?	n.v.t.	nee	nee	?	n.v.t.
Was er een te lage bandbreedte?	n.v.t.	n.v.t.	nee	?	nee
Beheersaspect kwaliteit					
<u>Theorie</u>					
Is er een kwaliteitsplan opgesteld?	nee	ja	nee	ja	nee
Is het kwaliteitsplan opgesteld door de gemeente?	n.v.t.	nee	n.v.t.	ja	n.v.t.
Zo ja, zijn er kwaliteitscriteria benoemd?	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	ja	n.v.t.
Zijn deze getoetst aan de (project)organisatie en zijn aandachtspunten hierdoor bepaalt?	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	ja	n.v.t.
Zijn er instrumenten vastgesteld in het kwaliteitsplan, waarmee de kwaliteit beheerst kan blijven?	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	ja	n.v.t.
Is er gebruik gemaakt van de ISO 9000 serie (richtlijnen t.b.v. werkmethoden, processen e.d.)?	nee	ja	ja	ja	ja
<u>Uitvoering</u>					
Is er afgeweken van het kwaliteitsplan?	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	nee	n.v.t.
Is er afgeweken van de ISO 9000 norm?	n.v.t.	nee	nee	nee	ja
Beheersaspect organisatie					
<u>Theorie</u>					
Is er onderscheid gemaakt tussen een opdrachtgevende organisatie (het OBR) en een opdrachtnemende organisatie (GW)?	ja	ja	ja	ja	ja
Zijn er condities gecreëerd om het project organisatorisch soepel te laten verlopen?	ja	ja	ja	ja	nee
Heeft de opdrachtgever (OBR) een projectmanager aangesteld?	ja	ja	ja	ja	ja
Zo ja, heeft deze ook een managementteam ter beschikking gehad?	ja	ja	ja	ja	ja
Is duidelijk beschreven welke rollen de managementteamleden spelen?	nee	nee	nee	nee/nee	nee
Zijn er functieomschrijvingen beschreven met daarin de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden?	nee	nee	nee	nee/nee	nee
Bestaat het managementteam uit maximaal 12 leden?	nee	ja	ja	ja/ja	ja
Zijn er regelmatig managementteamvergaderingen gepland?	ja	ja	ja	ja/ja	nee
Heeft de opdrachtnemer (GW) een projectleider aangesteld?	ja	ja	ja	ja	ja
Zo ja, heeft deze ook een projectteam ter beschikking gehad?	ja	ja	ja	ja	ja
Is duidelijk beschreven welke rollen de projectteamleden spelen?	nee	ja	ja	ja	nee
Zijn er functieomschrijvingen beschreven met daarin de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden?	nee	ja	nee	ja	nee
Bestaat het projectteam uit maximaal 12 leden?	ja	ja	ja	nee	ja
Zijn er regelmatig projectteamvergaderingen gepland?	ja	ja	ja	ja	ja
Bestaat er een formele overlegstructuur in de vorm van bijvoorbeeld een stuurgroep?	ja	ja	ja	ja	n.v.t.
Is in het projectplan beschreven dat Gw werkzaamheden uitvoert die volgens de theorie voor rekening van het OBR is?	nee	nee	nee	ja	n.v.t.
Is in het projectplan beschreven dat het OBR werkzaamheden uitvoert die volgens de theorie voor rekening van GW is?	nee	nee	nee	nee	n.v.t.

<u>Uitvoering</u>					
Was de formele relatie tussen de twee diensten alléén verlopen via de projectmanager en de projectleider?	nee	nee	nee	nee/nee	nee
Is er afgeweken van de organisatorische verdeling van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden tussen OBR en GW?	ja	ja	nee	ja	nee
Zo ja, heeft de organisatie van het OBR taken uitgeoefend die formeel voor rekening waren voor GW?	nee	nee	nee	nee	n.v.t.
Zo ja, heeft de organisatie van GW taken uitgeoefend die formeel voor rekening waren voor het OBR?	ja	ja	ja	ja	n.v.t.
Was er door de verdeling van taken, bevoegdheden en verantwoordelijk duidelijk wie waarvoor verantwoordelijk was?	ja	ja	ja	ja	nee
Was er door de verdeling van taken, bevoegdheden en verantwoordelijk voldoende projectsturing?	nee	nee	nee	ja	nee
Beheersaspect informatie					
Zijn er instrumenten gebruikt om de interne communicatie goed te regelen? (vergaderingen, email, informatiematrix c.d.)	ja	ja	ja	ja	ja
Is er een informatiematrix opgesteld (taken, bevoegdheden betrokken en de verschillende soorten documenten)?	nee	nee	nee	ja	nee
Is er afgeweken van de eventueel opgestelde informatiematrix?	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	?	n.v.t.
Waren er voortgangsrapportages en -verslagen opgesteld?	ja	ja	ja	ja	nee
Waren er projectteamvergaderingen?	ja	ja	ja	ja	ja
Waren er managementteamvergaderingen?	ja	ja	ja	ja	ja
Is er een projectlogboek bijgehouden?	ja	ja	ja	ja	nee
Hebben er informele bijeenkomsten plaatsgevonden?	ja	?	ja	nee	nee
Is er gebruik gemaakt van projectbrieven/email?	ja	ja	ja	ja	ja
Is versiebeheer tijdens de uitvoering van het project toegepast?	ja	ja	ja	ja	ja

