

Exploratory research to integrated private-public partnership in the infrastructure and civil industry

Organizational approach towards Design and Construct agreements

Gijs van der Zand
Construction management and Engineering

6 July 2017

Master Thesis

Colophon:

Document:	Master Thesis **Version:** 1.2
Student:	G (Gijs). J. van der Zand | 0873739 **E:** g.j.v.d.zand@student.tue.nl **T:** 06-45253426

Study:

University:	University of Technology Eindhoven
Faculty	Department of Building Environment
Track:	Construction Management and Engineering

Graduation Committee:

Chairman:	Prof.dr.ir. B (Bauke). De Vries **E:** b.d.vries@tue.nl
1e supervisor TU/e:	Dr. A (Allard). Kastelein **E:** a.kastelein@tue.nl
2e supervisor TU/e:	Prof.dr.ir. B (Bauke). De Vries **E:** b.d.vries@tue.nl
Supervisor DPI:	Ir. R (Rob). J. Vos **E:** r.vos@dutchpi.com

Abstract

Where traditional projects are carried out in phases, within integrated projects it is necessary that all stakeholders are involved during the entire process. As a result, the integrated approach should reduce failure costs that arise during the collaboration process of projects. However, recently executed projects have shown that the new integrated approach too often still leads to qualitative defects, delays or spending in excess of the budget. This is also applied in infrastructure and civil engineering sector, were there is always a public – private partnership during contracts. This exploratory investigation through structure and communication between various organizations that are participating in the Design and Construct (D&C) agreements. Structure, communication and process are seen as important aspects of successful collaboration between client and contractor. The research analysis the current situation through analyzes the organization during the construction process. The mother organization of both parties, client and contractor, each with there own culture and structure that create a jointly and temporary project organization. Due the influence of different organizations, conflicts arise during the process. D&C agreements can be divided in various types of clients, consist of Rijkswaterstaat, Water boards and Provinces, and contractor, consist of Small medium and large enterprises. The outcomes of the analysis give several problems that arise from both client or contractor perspective, such as: describing or interpreting the assignment, an integral process with traditional communication model, new roles during the design phase of the project, barely no knowledge about the counter partner's organization and crucial differences in organization culture. In order to reduce these problems, the cause of these problems has been investigated to make proper solutions. The process and organization models that could be immediately implemented are the result of the research. They ensure that in the phase of contracting and procurement, the first step in collaboration, a lot of transparency is created between client and contractor. In addition, specific recommendations are made for the four main collaboration between the specific types. Together they provide a theoretical improvement in the collaboration process.

Keywords: Integrated collaboration, organization structure, process issues, infrastructure and civil engineering en design & construct.

Preface

This is a study to the aspects of improving integrated collaboration between private and public parties within the infrastructure and civil engineering based on D&C agreements. This master thesis has been developed in order to complete the master of Construction Management and Engineering at the university of technology Eindhoven.

At first, I would like to thank my supervisors for their support during the graduation process. Within DPI I would like to thank Rob Vos and Wouter Linderbergh for their practical input and the use of their extensive network in the infrastructure and civil engineering industry. Within the university I would like to thank Allard Kastelein for his scientific approach, he has been a valuable addition to the connection between theory and practice.

Secondly, I would like to thank all seventeen research participants, without them I could never gather the right data and information to conduct the research. My gratitude goes to:

Name	Company
Arjan Haak	Dutch Proces Innovators (DPI)
Femke Kapteijn	Dutch Proces Innovators (DPI)
Paul Hardeman	Dutch Proces Innovators (DPI)
Kees van der Sar	Dutch Proces Innovators (DPI)
Dick Waterink	Dutch Proces Innovators (DPI)
Mark Officier	Dutch Proces Innovators (DPI)
Nick Waterman	Dutch Proces Innovators (DPI)
Ruud Schrauwen	Twynstra Gudde
Louis Jurjus	Waterschap Vallei en Veluwe
Martin Bos	A-Lanes A15 en Strukton
Martin Anneeze	Parkway6 en Rijkswaterstaat
Henrie van Heck	Rijkswaterstaat
Edwin Lokkerbol	Vereniging van Waterbouwers
René Meyboom	Bouwende Nederland
Philip van Nieuwenhuizen	MKB Infra
René de Kwaadsteniet	Building Changes
Wim van Veen	Provincie Noord-Holland

Finally, I would like to thank my parents for their support while completing my entire study. After many years in Tilburg and after that several years in Eindhoven my student life has finally ended.

With proud I wish you a lot of fun when reading my master thesis.

Gijs van der Zand

Eindhoven, June 2017

Table of content

Table of content iv

Summary vi

Samenvatting viii

List of figures x

List of tables xi

1. Introduction 12
- **1.1. Motivation** 12
- **1.2. Problem Statement** 13
- **1.3. Scope** 14
- **1.4. Research questions** 16
- **1.5. Research design** 17
- **1.6. Relevance of research** 19
- **1.7. Reading guide** 20

2. Development of collaboration within the industry 22
- **2.1. Sector in transition** 22
  - 2.1.1. Traditional approach 22
  - 2.1.2. Integrated approach 23
- **2.2. Project based collaboration** 24
- **2.3. Factors of collaboration success** 25
  - 2.3.1. Trust 25
  - 2.3.2. Compensation 25
  - 2.3.3. Responsibility 25
  - 2.3.4. Involvement 26
  - 2.3.5. Decision making 26
- **2.4. Prenuptial agreements** 26
  - 2.4.1. UAV-GC 26
  - 2.4.2. Price/quality ratio 27
- **2.5. Sub-conclusion** 28

3. Collaboration process 29
- **3.1. Life Cycle** 29
- **3.2. Tender procurement** 31
- **3.3. Contracting process** 31
- **3.4. Sub-conclusion** 33

4. Collaboration problems during construction process 34
- **4.1. Trust and compensation** 34
- **4.2. Responsibility and involvement** 37
- **4.3. Decision making** 40
- **4.4. Sub-conclusion** 42

5. Organization further examined 43
5.1. The industry 43
5.2. Client's organizations 45
5.2.1. Rijkswaterstaat 45
5.2.2. Water boards 46
5.2.3. Provinces 47
5.3. Contractor's organizations 48
5.3.1. Small organizations 48
5.3.2. Medium organizations 49
5.3.3. Large organizations 50
5.4. Organizational comparison 51
5.4.1. Formal structure 52
5.4.2. Specialization 53
5.4.3. Influence of employees 54
5.4.4. Coordination 55
5.5. Sub-conclusion 56
6. Collaboration within project organization 57
6.1. Project organization 57
6.2. Strategic 59
6.3. Tactical 60
6.4. Operational 60
6.5. Sub-conclusion 61
7. Discussion 62
7.1. Process 62
7.2. Organization 63
7.3. General collaboration problems 64
7.4. Specific collaboration problems 66
8. Advice 68
8.1. Gate-method in design phase 68
8.2. Management and Organization Plan 70
8.2.1. Process 70
8.2.2. Organization 70
8.2.3. Expectation consultation 72
8.2.4. Risks 72
8.2.5. Verification and validation 72
8.3. Recommendations 73
9. Conclusion 74
9.1. Results summarized ..... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.2. Answers on sub questions ..... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Epilogue 74
Bibliography 79

Summary

Where traditional projects are carried out in phases, within integrated projects it is necessary that all stakeholders are involved during the entire process. As a result, the integrated approach should reduce failure costs that arise during the collaboration process of projects. However, recently executed projects have shown that the new integrated approach too often still leads to qualitative defects, delays or spending in excess of the budget. Existing research in the sector shows that there is still insufficient knowledge about the differences and common ground between client and contractor. The **purpose of this research** is formulated as: *Showing the organizational problems and explaining their possible causes will improve the collaboration process between client and contractor.* From this purpose follows the **main research question**:

How can the collaboration between client and contractor on Design & Construct contracts in infrastructure and civil engineering projects be improved?

This research has made an **exploration study** of the present situation of the integrated approach compared to the traditional approach. **Qualitative data** is retrieved by conducting interviews with respondents from different phases and organizations within the infrastructure and civil engineering collaboration process. The retrieved data shows that the infrastructure and civil engineering sector is still in transition. This is mainly due the fact that the transition between traditional and integrated approaches is too great to implement at once. Under the traditional approach, parties often act purely on the behalf of their own interests, resulting in poor relationships during contract negotiations. On the other hand, integrated projects are jointly drawn up to reflect shared and realistic boundary conditions. To achieve the integral approach, the sector has developed “marriage” conditions for clients and contractors that can be described as guidelines and rules that should improve the overall approach. However, these guidelines and rules do not describe how the client and contractor should exchange information and communicate. As a result, there are no regulations to structure projects or to explain how parties should work together. This is the main source of problems within the collaboration process between client and contractor.

In the research, a **process analysis** is conducted that shows that the moment of information transfer from client to contractor is the root of many problems. The moment of **procurement and contracting** is therefore of crucial importance, especially the moment at which responsibility and risks are transferred from client to contractor. In this phase, it is important to describe the “marriage” conditions by means of UAV-GC (Dutch regulations). These regulations are also reviewed using the EMVI-criteria (Economic Most Advantageous Tender). Despite the fact that both parties made their agreements clear at the start of the project, the expectations of both parties grow further apart as the collaboration proceeds. By describing the problems during the process on five success factors, the following **causes** are identified:

- The new approach of formulating and interpreting often goes wrong, causing a lot of uncertainties about the project from the beginning of the collaboration process.
- The EMVI-criteria are used incorrectly, which causes a breach of trust between the client and contractor.
- The transfer of technical knowledge from client to contractor within the new approach.

From the analysis of success factors throughout the whole collaboration process, the differences in organizational cultures can be identified as the general source of most problems.

In addition to the process analysis, an **organization analysis** is made. This analysis makes a distinction between types of clients (Rijkswaterstaat, water boards and Provinces) and types of contractors (small, medium and large) that participate in Design & Construct (D&C) agreements. The organizational analysis of the different types shows that organizations are still hierarchically structured, while the new approach generally requires organizations to follow an equivalent chain structure. This is the core organizational problem. The organization

analysis also shows the differences between the mother organizations and the project organizations. By describing the project organization by nine design parameters, the following **causes** are identified:

- The new role of both client and contractors results in problems.
- Both organizations know very little about their counter partner during the process.
- There are too many diagonals within the communication model.

The Integrated Project Management (IPM) team can be considered as the linking pin of the organization. It is therefore strange that both IPM teams are at different strategic levels within their internal project structure. This means that there are many functional lines of communication that cause the communicative problems. In addition, the contactor often has no idea how the client's organization is structured, while the client has no clear view of the contractor's earnings model. This closed attitude creates barriers between the organizations that lead to a lack of trust. This lack of trust makes it impossible to implement the new approach and finish the collaborative project successfully.

Problem diagnosis

The process is conducted using an integral approach, while the organization of the participating organization is still structured in a traditional way. The causes identified in the analysis indicate the overall collaborative problems between the client and contractor. Furthermore, the organization analysis shows four different types of project organizations and their issues. These collaborations that occur in D&C agreements are identified as:

- *Rijkswaterstaat with medium-sized companies.* The long hierarchical line provides a lot of levels in the communication model, which increases the potential amount of errors.
- *Rijkswaterstaat with large companies.* The long hierarchical line provides the same errors as the first collaboration type. Moreover, the demand from Rijkswaterstaat has a mostly unique character, and due to an open interrogation, thereby the contractor must take many additional risks into account.
- *Provinces or water boards with medium or large companies.* The project teams are still managed by procedures; this makes the project's boundary conditions unclear.
- *Provinces or water boards with small companies.* Small businesses often cannot build projects with an integral approach because of the complexity. Their lack of available financial resources also makes it difficult to bear the responsibility.

Suggestions of solution

In order to address the problem diagnosis from the process and organization analysis, the overall issues have to be solved. For the specific problems several recommendations are described. The overall solutions can be divided in two parts. The first is that the design phase should be organized differently using the so called Gate-Way methodology. This method ensures that the expectations of both parties are not too far apart and that knowledge from both organizations will be shared more often. Secondly, more time must be taken in the final contracting stage of the procurement phase to analyze both parties and allow a Management & Organization Plan (MOP) to be agreed upon. This MOP also ensures that between the moment of selection and drawing up of the contract, both organizations must take the time to define their common goal and share internal organization knowledge. Both general solution will make the process longer, but will eventually reduce failure costs. In addition, the recommendation of this study is that both solutions are immediately implemented in order to improve the new integral way of working. The specific solutions should be considered as recommendations for further research.

In **conclusion**, this research has not been able to answer the main question completely. Solutions are proposed to improve the collaboration process, but these new models have not been tested on new or existing projects. As a result, the proposed method is not with certainty a solution to improve the collaboration process. Therefore, the models should be tested in practice.

Samenvatting

Waar traditionele projecten voornamelijk gefaseerd worden uitgevoerd, moet men bij geïntegreerde contracten gezamenlijk het gehele proces doorlopen. Als resultaat zou de nieuwe werkwijze faalkosten moeten reduceren tijdens het samenwerkingsproces. Echter is door recente projecten bekend dat geïntegreerde samenwerkingsvormen nog vaak leiden tot kwalitatieve gebreken, tijd- en kostenoverschrijding. Vanuit onderzoeken uit de sector blijkt dat er nog onvoldoende kennis is omtrent de verschillen en raakvlakken van beide partijen. Het **doel** van dit onderzoek is als volgt geformuleerd: *Het verbeteren van het samenwerkingsproces tussen opdrachtgever en opdrachtnemer doormiddel van het weergeven van de organisatorische problemen en verklaren van mogelijke oorzaken.* Met de volgende **hoofdvraag** van het onderzoek:

Hoe kan het samenwerkingsproces tussen opdrachtgever en opdrachtnemer op middelgrote projecten binnen de Grond- Water en Wegenbouw verbeterd worden?

In het onderzoek is er een **verkennend onderzoek** gedaan naar de huidige wijze van de integrale manier van werken ten opzichte van de traditionele manier. Doormiddel van interviews met respondenten uit verschillende fases en organisaties uit de sector worden er **kwalitatieve gegevens** opgehaald. Hieruit blijkt dat de Grond, Water en Wegenbouw (GWW) sector nog in *transitie* is. Dit komt met name doordat de omschakeling tussen traditioneel en geïntegreerde aanpak te groot is om zo maar even te implementeren. De traditionele manier van werken leidt nog te vaak tot vechtverhoudingen in contracten doordat beide partijen vanuit eigen belang handelen. Terwijl de integrale manier opdrachten worden opgesteld vanuit gezamenlijke reële randvoorwaarden. De twee manieren zijn als water en vuur van elkaar. Om dit enigszins te verhelpen heeft de sector “huwelijkse” voorwaarden opgesteld waarin richtlijnen en regels zijn beschreven die de integrale manier van werken zouden moeten verbeteren. Echter wordt er niet beschreven hoe men met elkaar *communiceert en informatie uitwisselt*. Ook wordt er niets verteld hoe organisaties met elkaar samen moeten werken en hoe deze projectorganisatie gestructureerd is. Hier ligt dan ook de kern van het samenwerkingsprobleem.

Uit de **procesanalyse** is gebleken dat het moment waarbij de opdrachtgever zijn informatie aan de opdrachtnemer overdraagt vaak de oorzaak is van veel problemen. Het moment van **contracteren en aanbesteden** in het proces is dus van cruciaal belang. Wanneer draagt de opdrachtgever de verantwoordelijkheid en risico’s over aan de opdrachtnemer? Belangrijk in dat proces zijn de “huwelijkse voorwaarden” die beschreven worden doormiddel van de UAV-GC. Daarnaast worden die beoordeeld doormiddel van criteria conform de Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI). Ondanks dat beide partijen bij de start van het project duidelijke afspraken hebben gemaakt lopen de verwachtingen naar mate het bouwproces vordert uit elkaar. Door middel van het beschrijven van het proces op basis van de vijf succesfactoren vindt dit onderzoek de volgende **oorzaken**:

- *De nieuwe manier van formuleren en interpreteren gaat vaak fout waardoor er vanaf het begin van de samenwerking veel onduidelijkheden zijn omtrent het project.*
- *De EMVI-criteria worden op een verkeerde manier gebruikt waardoor er een vertrouwensbreuk ontstaat tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.*
- *Verschuiving van de technische kennis van opdrachtgever naar opdrachtnemer.*

Uit de beschrijving van de succesfactoren door het proces heen kan het **verschil in organisatiecultuur** gezien worden als algemene oorzaak.

In de **organisatie analyse** is er onderscheid gemaakt tussen types opdrachtgever (Rijkswaterstaat, Waterschappen en Provincies) en opdrachtnemers (Klein, middelgroot en groot) die deelnemen aan D&C-overeenkomsten. Hieruit blijkt dat alle type organisaties nog hiërarchische zijn gestructureerd. Terwijl de nieuwe manier van werken de organisaties meer vanuit gelijkwaardige ketenstructuur uit moet gaan. Dit is dat ook de kern van het probleem omtrent organisatie. Doormiddel van de analyse hoe de moederorganisaties, de typologieën,

en de gezamenlijke projectorganisatie zijn gestructureerd. Kunnen de volgende **oorzaken** beschreven worden als kern van het gestelde organisatieprobleem:

- *De nieuwe rol zorgt voor beide partijen voor problemen.*
- *Geen of nauwelijks organisatie kennis van de counterpartner bij beide partijen.*
- *Te veel schuinen lijnen in het communicatiemodel.*

Het integraal projectmanagement (IPM) team kan beschouwd worden als linking pin van de organisatie. Het is daarom vreemd dat beide IPM-teams op andere niveaus zitten in de beide partijen. Zo ontstaan er veel functionele lijnen die de oorzaak zijn van communicatieve problemen. Daarnaast heeft de opdrachtnemer vaak geen idee hoe de opdrachtgever gestructureerd is en heeft de opdrachtgever andersom geen idee wat het verdienmodel van de opdrachtnemer is. Door de gesloten houding ontstaan er barrières die leiden tot een gebrek aan vertrouwen. Gebrek aan vertrouwen zorgt ervoor dat het onmogelijk is integraal samen te werken.

Diagnose

Het proces wordt op een integrale manier uitgevoerd terwijl de organisatie van de deelnemende partijen nog altijd op traditionele wijze is gestructureerd. De oorzaken uit de analyses geven de algemene samenwerkingsproblemen aan tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Daarnaast geeft de organisatie analyse vier verschillende typen samenwerkingsproblemen weer. Die mogelijk bij D&C-overeenkomsten kunnen voorkomen:

- *Rijkswaterstaat met middelgrote bedrijven*, waarbij de lange hiërarchische lijn zorgt voor veel schakels in het communicatiemodel en daarbij kans op veel fouten.
- *Rijkswaterstaat met grote bedrijven,* waarbij de vraag vanuit Rijkswaterstaat een uniek karakter heeft en door de open vraag krijgt de opdrachtnemer veel risico's waarmee hij rekening moet houden.
- *Provincies of Waterschappen met middelgrote- of grote bedrijven,* waarbij de projectteams nog door procedures worden aangestuurd en hierdoor de randvoorwaarden voorafgaand aan het project niet duidelijk zijn.
- *Provincies of Waterschappen met kleine bedrijven,* waarbij kleine bedrijven vaak geen complexe projecten kunnen uitvoeren door het gebrek aan financiële middelen om de verantwoordelijkheid te kunnen dragen.

Oplossingsvoorstellen

Om de probleemdiagnose vanuit de proces en organisatie analyse aan te pakken zijn er voor de algemene problemen oplossingen geschreven en voor de specifieke problemen aanbevelingen om deze problemen te reduceren. De algemene oplossing is tweedelig waarbij als eerste het ontwerpproces anders ingedeeld dient te worden doormiddel van zogenoemde Gate-methodiek. Dit moet ervoor zorgen dat de verwachtingen van beide partijen niet te ver uit elkaar gaat lopen en kennis vanuit beide partijen meer gedeeld gaat worden. Ten tweede dient er gedurende de laatste stap van de aanbestedingsfase, contracteren, langere tijd genomen te worden om beide partijen te analyseren en een Management & Organisatie Plan (MOP) uit te schrijven. Deze MOP zorgt ervoor dat tussen het moment van selectie en tekenen van het contract beide partijen bij elkaar moeten zitten om het gezamenlijk belang te definiëren en elkaars organisatie te leren kennen. Beide algemene oplossing zullen het voortraject langer maken maar zullen uiteindelijk faalkosten reduceren. Daarnaast is de aanbeveling van dit onderzoek dat beide oplossingen direct een noodzakelijk zijn voor de nieuwe integrale manier van werken te verbeteren. De specifieke oplossingen kunnen beschouwd worden als aanbevelingen en dienen in toekomstig onderzoek verder uitgewerkt te worden.

Concluderend, heeft dit onderzoek de hoofdvraag niet geheel kunnen beantwoorden. Er is een oplossingen gegeven tot het verbeteren van het samenwerkingsproces, echter is deze niet getest in de praktijk. Hierdoor kan niet met zekerheid gezegd worden of deze methodiek daadwerkelijk het proces zal verbeteren.

List of figures

Figure	Description	Page
1.2.1	Collaboration process of construction project between client and contractor	13
1.2.2	Different organization within the project organization during the collaboration process.	13
1.3	Scope of the research within the construction industry.	15
1.5.1	Conceptual model of the research.	17
1.5.2	Research phase model	18
1.7	Combination of conceptual model and research guide.	21
2.1.1	Traditional approach based on process, organization and project team.	23
2.1.2	Integrated approach based on process, organization and project team.	24
3.1	Life cycle of an infrastructure or civil object.	30
3.2	V-model, moment of tender procurement.	31
3.3	Contracting process.	32
4.1	Problem diagram of the factors trust and compensation during integrated collaboration.	36
4.2	Problem diagram of the factors responsibility and involvement during integrated collaboration.	39
4.3	Problem diagram of the factor decision making during integrated collaboration.	41
5.1.1	IPM-model according RWS versus traditional model.	43
5.1.2	IPM-process model.	44
5.2.1	Organogram project organization Rijkswaterstaat (SAA-project).	46
5.2.2	Organogram project organization Water boards.	47
5.2.3	Organogram project organization Province.	48
5.3.1	Organogram van small type of contractor's organization.	49
5.3.2	Organogram van medium type of contractor's organization.	50
5.3.3	Organogram van large type of contractor's organization.	51
5.4.1	Difference between the six organizations based on the Formal structure.	52
5.4.2	Difference between the six organizations based on Specialization.	53
5.4.3	Difference between the six organizations based on Influence of employees.	54
5.4.4	Difference between the six organizations based on coordination.	55
6.1	Project organization of medium-sized projects	58
6.2	The strategic level of the project organization in medium-sized projects.	59
6.3	The tactical level of the project organization in medium-sized projects.	60
6.4	The operational level of the project organization in medium-sized projects.	61
7.1	The current situation of the aspects process, project and organization.	62
7.2	Intention and current situation from imitative towards completion.	63
7.3	Collaboration issues between different types of organization during D&C agreements.	67

Figure	Description	Page
8.1	Current division of the design process	68
8.2	New division of the design process.	71
8.3	Set up MOP during the construction process	71
8.4	Verification and validation during integrated collaboration forms.	72

List of tables

Figure	Description	Page
1.3.1	Total production of construction industry during the years 2008, 2012 and an estimation of 2020.	14
1.3.2	Amount of closed contracts within the infrastructure and civil projects.	14
2.5	Difference between integrated en traditional approach	28
5.4	Comparison of the six types relative to the four dimensions.	51
5.5.1	Difference of culture between client and contractor	56
5.5.2	Organization differences between the client and different types of contractors.	56
7.1	Issues that may occur when two organizations want to collaborate.	66
8.1	Solution proposals for each type of integrated collaboration:	73

1. Introduction

This chapter explains the intent of the graduation research. At first, the choice of the subject will be described (§1.1). Hereafter the problem will be described within a problem statement (§1.2). Because the subject is applicable within a broad spectrum within the construction industry, §1.3 described the framework of the research within the industry. §1.4 formulate the purpose of the research based on the problem statement. In addition, the research questions are also described in this paragraph. Based on the research questions, the methodology of the research will be described in §1.5. §1.6 discuss the relevance of the research and this chapter will close with a reading guide (§1.7).

1.1. Motivation

Construction project become more and more complex to meet the needs of users over the past years. In addition, the environment may not have any inconvenience during the execution of the project. According Bouwkennis (2013) these are common problems in today's highly phased construction process. The common process has been divided into four phases (initiative, design, execution and maintenance), every phase another party is responsible for the project, because of this the defects accumulate (Bouwkennis, 2013). Often parties are mentioned each other for their own mistakes during the process. For this reason, the construction industry has been implementing integrated contract the last years. This implies that the design and execution are both in hand of the contractor and the so called turnkey projects has been developed (Bruggeman, Chao-Duivis, & Koning, 2007).

However, in the case of large infrastructure and civil projects, time and money restrictions are exceeding by 50% to 100%. This is more common that an exception. Besides dissatisfaction with stakeholders during the process are a common result (Hertogh & Westerveld, 2010). In addition, 65% of all global megaprojects do not succeed in achieving its organizational goals (Merrow, 2011)

A recently completed project, A15 Maasvlakte-Vaanplein (MaVa), is a good example of the previous announcements. This project was the first large-scale integrated project between the government and market. The contractor's combination A-Lanes (Ballast Nedam, Strukton, Strabag) has to deliver an Design, Built, Finance & Maintain (DBFM) contract with a value of 1.2 billion euros by the end of 2015. The financial aspect within the contract ensures that the contractor has to finance the entire project through external financing. The pressure of external financiers caused additional pressure on the time planning. Because stakeholders were against the design of the project whereby risks were divided skewed between the consortium and Rijkswaterstaat. This eventual mean an increase of the total budget with 800 million euros on a budget of 1.2 billion euros, an additional cost of 75%. Most of these additional cost were made by the contractor through the hard deadline of 31 December 2015 (Koenen, 2016).

So the construction industry would like to work with the integrated collaboration approach. However, it can be seen that by addressing the process and implementation of the project organization this still leads to time overruns, exceeding budget and quality deficiencies (Meng, 2012). While the new collaboration forms should be reducing these faults.

1.2. Problem Statement

The infrastructure and civil engineering sector is different form other construction sectors. The public-private partnerships make the agreement between the two parties unique. During these types of collaborative contracts several problems arise during the process.

Figure 1.2.1 shows that each project starts with a project startup (PSU). At this point all of the participants of the project come together and set out a set of rules and common objective. Hereafter in a lot of project a follow-up meeting will be made (PFU). This follow-up shows that the set of rules and objectives have been implemented by both parties differently. This is caused by the difference in expectations of both companies.

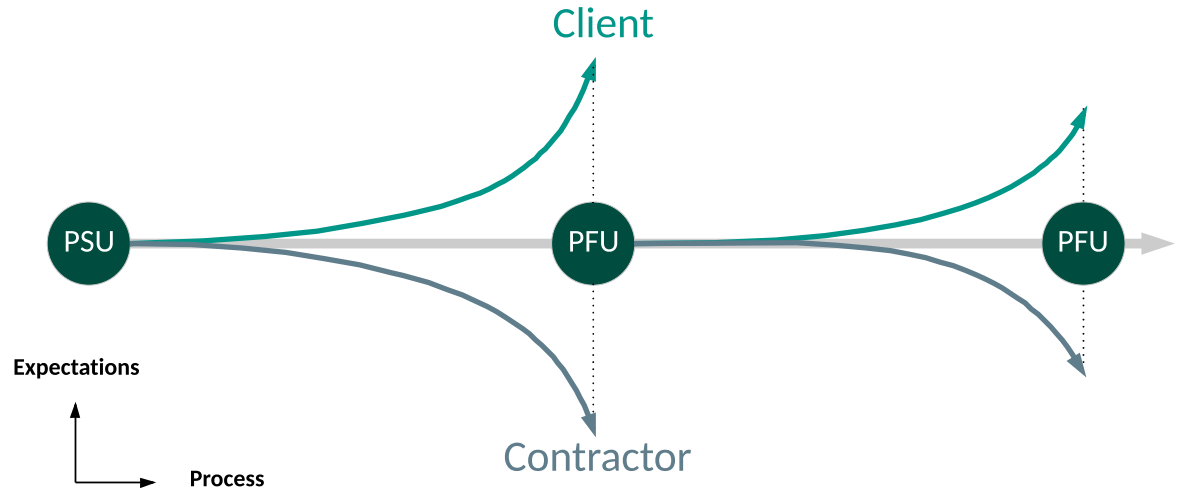


Figure 1.2.1: *Collaboration process of construction project between client and contractor (Vos, 2016).*

The divergence of expectations (Figure 1.2.1) often arises because the rules and objectives agreed in the PSU are not maintained. The possible cause is that the project organizations of both parties also consists of various organizations. With both client as well contractor has every organization their own method, culture a purpose (Figure 1.2.2). The problem definition of the research can be formulated as:

Differences in method, culture and purpose often leads to more difference in expectations on organizational grounds during the collaboration process. This often leads to time overruns, exceeding costs and quality defects.

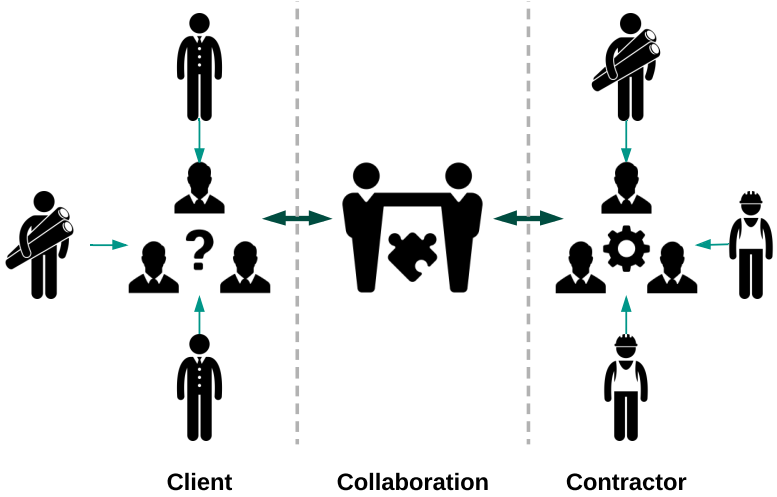


Figure 1.2.2: *Different organization within the project organization during the collaboration process.*

1.3. Scope

The problem statement (§1.2) does not only arise during megaprojects as described in the motivation (§1.1). All departments in de the construction industry are dealing with problems regarding the collaboration process. Among the disciplines it is more common than in the other discipline. According to the Economic institute for Construction (EIB), the construction industry can be divided into four different disciplines/sectors: residential buildings, maintenance, infrastructure & civil engineering and non-residential buildings. Together they provide a total of 60 billion euros in 2008 (EIB, 2012). Table 1.3.1 shown the changes between the different disciplines.

Table 1.3.1: *Total production of construction industry during the years 2008, 2012 and an estimation of 2020 (EIB, 2012):*

Section	**2008**	**2012**	**2020**
Non-residential	14.950	11.600	12.725
Residential	22.600	17.600	21.356
Maintenance	9.200	9.225	11.037
Infrastructure and civil engineering	14.200	13.225	14.806
Total:	63.850	54.050	62.712

Table 1.3.1 shows that all disciplines, with the exception of maintenance, were associated with a decline in production in 2012 compared with four years earlier. The cause of this decline is the economic crisis, which has caused little progression (FD, 2017)

Furthermore, table 1.3.1 shows that in the total construction industry, residential buildings are the largest with a total share of 35%. Secondly, the infrastructure and civil engineering with 23,5% of the total (EIB, 2012). But when looking at the type of projects and their contractual approach, residential buildings often built traditionally. This makes logical sense because, integrated collaboration cost a lot of time and is not really profitable for smaller projects. However, infrastructure and civil engineering projects are often huge integrated assignments with budgets that exceeds millions. The government annually invests billions in new infrastructure and civil objects to improve the Dutch infrastructure (Bouwagenda, 2017). Therefore, it is interesting and very relevant to investigated integrated collaboration within this discipline.

Table 1.3.2: *Amount of closed contracts within the infrastructure and civil projects(Lenferink, Tillema, & Arts, 2013):*

Type of contract	**2009**	**2011**	**2012**
RAW (traditional)	2	0	0
Engineer & Construct	2	1	0
Design & Construct	21	23	16
DBFM	5	7	10

Table 1.3.2 shows that in the current situation of the infrastructure and civil project integrated collaboration agreements increases the last years. In addition, the table shows that the type Design & Construct (D&C) and Design, Built, Finance and Maintenance (DBFM) agreements determine the market. Hence, this research has set his scope for these two forms of agreements between client and contractor (Figure 1.3).

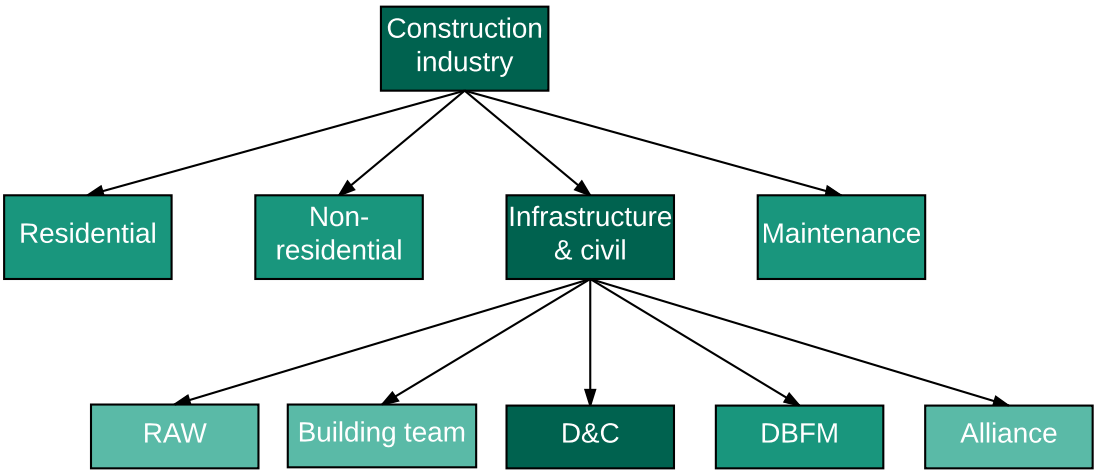


Figure 1.3*: Scope of the research within the construction industry.*

Design & Construct agreements

Several research has shown that megaprojects are unique and independent of other cases. In order for this research to prefer the improvement of the entire sector and industry the priority of operations lies within medium-sized projects. The focus on projects ranging from 10 till 100 million euros. This means that this research focuses on solutions for the Design and Construct agreements (Figure 1.3) between client and contractor. Apart from the fact that the amount of projects within the group is much larger, there are more opportunities for standardization in this kind of contract. However, DBFM projects will also be involved within the research because there is many information available of de Design and Built phase of the kind of projects. This is particularly the same as de design and built contract phases.

1.4. Research questions

From the problem definition (§1.2), the following **research objective** has been formulated which will lead to de course of this research:

Improve the collaboration process between client and contractor by showing the organizational problems during the process and explaining the possible causes.

Together the problem definition and the research objective formulate the **main question** of the research:

How can the collaboration process between client and contractor be improved on medium-sized project within the infrastructure and civil industry?

At first, it is important to visualize the current situation in order to achieve the objective. The industry is mainly characterized by project-based realizations. It is noted that the industry is still in transition, make it important to compare the traditional and the intended new integrated approach. This results are the following research questions:

I. What is the added value of integrated collaboration form within the infrastructure and civil industry?
II. Which factor determine whether an integrated project is successful?
III. Which new conditions does involve the integrated approach?

Secondly, them should be an exploration to the problems during the collaboration process. Through interviews with both parties, several problems are formulated and investigation towards the causes of the problems. This has been done by the following question:

IV. What are the core problems that affect both client as contractor during the collaboration process?

Third, further analysis is needed to link the problems to the organizational aspects of the collaboration process. This has been done by the following question:

V. Which organizational interfaces and differences can be distinguished between the types of client and contractor, who determine the collaboration in the project organization?

Finally, the research provides an advice how the integrated approach should be developed from the current situation. This has been done by the following question:

VI. What kind of solutions and certainties can develop integrated collaborations in the future?

1.5. *Research design*

Within this research has been chosen for a **qualitative research**, because it is characterized by an interactive process. The research questions, objective and the knowledge from existing literature on the subject are guiding the type of research that will be conducted (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005). Therefore, this research has chosen an **exploratory research**, as there was no theory or sharp hypothesis available in prior research. The research aim at developing the problem between the client and the contractor within integrated approaches of collaboration.

A start has been made from the problem definition (§1.2) from practice in which both client as contractor recognize the problem. The expectation of both parties is constantly dissociating throughout the project. Also the client and the contractor consist of various organizations which are difficult to match with each other. Figure 1.5.1 gives an overview of the design of the research. The rest of the paragraph describes why this research design has been chosen and how it developed during the research.

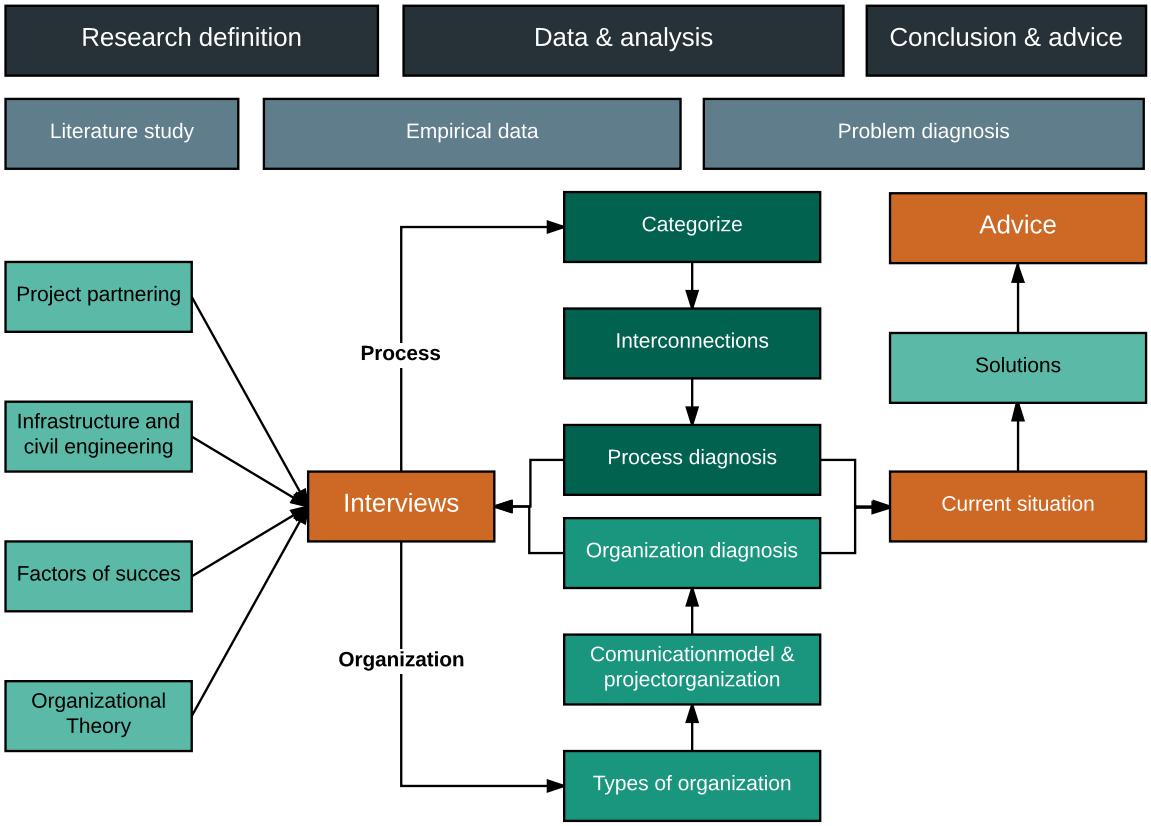


Figure 1.5.1: *Conceptual model of the research*

The conceptual model of the research (Figure 1.5.1) shows that after the literature review the research goes further into two analyzes, oriented on: process and organization. The diagnosis of both analyses pose several problems and their causes within the current situation. This overview will be the base of the proposed solutions that serve as advice for future projects.

Data collection
Due the closed attitude of the different organizations and little knowledge of organizational methods within both parties, an qualitative exploratory survey (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005) has been chosen in this research. The survey describes the determination of integrated collaboration that all participants give within the interview. The research method made a cross-section of the problem definition (§1.2). During the research, various phases were used, starting with the literature study (Figure 1.5.2). The literature study forms the basis of the the first exploratory phase, by taking interviews with several consultants of both sides of the collaboration. After the exploratory phase, a new set of specific question will be made to interview specialist on big project such as MaVa and SAA. This phase called the deepening phase. Finally, the findings of the first two phases has to be validated within the validation phase.

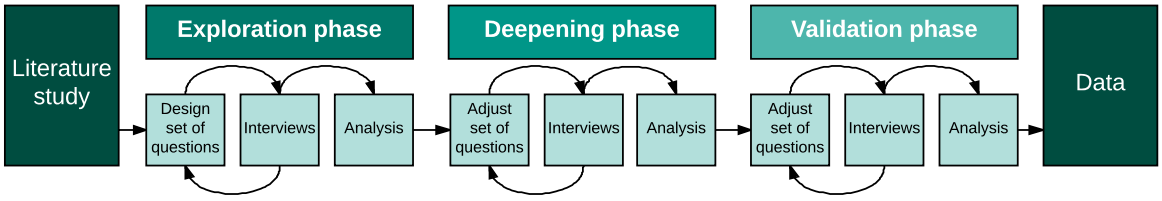


Figure 1.5.2: *Research phase model*

Literature study
At the beginning of the research an literature study on the development of collaboration between client and contractor within the infrastructure and civil industry has been made. In addition, the literature study focuses on the difference between traditional and integrated collaboration. This has been done by comparing the process and the organization of both approaches. The collected knowledge will be the basis of the research.

Phase 1: Exploration
The first phase exist of unstructured interviews (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005) that can be referred as qualitative or in-depth interviews. A discussion will be conducted on the basis of the first set of topics. These topics should be discussed in all interviews, but can be asked in a various approach and also in what order can be differ each interview. The result will be more and detailed information about de subject. Interviews have been taking individually and one time in a group session with two participants. The set of topics will be reviewed after each interview and adjustment have been made if necessary.

Phase 2: Depth
The second phase consist of focused interviews (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005), that are used to take open question off participants about specific situations or events that are relevant. Unlike the previous phase, the question is more deeply discussed but ignore the margins about the questions. Interviews have been taking off individually.

In addition, the set of questions about the specific situation or event are being made by using two iconic projects: Maasvlakte-Vaanplein (MaVa) and Schiphol Amsterdam Almere (SAA). Firstly an set of questions was made for the MaVa project by an evaluation report (Nederlands Diep, 2016) provide by the project's client. As result, problems from both sides of the collaboration were estimated. Secondly, the results of the interviews with participants collaborate on the MaVa project are take into account by developing a set of questions for interviews with participants of SAA project.

In this phase have been chosen for DBFM projects because the faults within the projects are highlighted in the media and other scientific papers. The other point that have to be made is that SAA is a project that already include solutions that were appeared at the MaVa project.

Phase 3: Validation
The third and last phase conduct a semi-structured interview (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005) on the basis of a general set of questions. However, it is possible to deviate from this set of questions in order to ask the respondents if he or she said something interesting. Interviews have been taking individually and one time in a group session with two participants.

In addition, the interviews were conducted by specific problems within the infrastructure and civil industry. To validate the data, the respondents of interviews were particularly branch organizations of the sector. Bouwend Nederland has knowledge about the entire construction industry. Vereniging van Waterbouwers are specialized in built from the waterside. MKB Infra represent the small and medium companies in de sector. Finally, the company building changes has involved in one of the interviews with knowledge about innovation within the construction industry.

1.6. Relevance of research
The large amount of failure costs ensures that on many agendas the collaboration between client and contractor is an important point of discussion. There are plenty investigations into the causes of these failure costs. The majority of these investigations focus their research on factors that influence failures such as: outdated rules (Bergen, 2015), fragmentation, complexity and dynamics (Bosch-Rekveldt, 2011; Mulder, 2012), financial management and procurement (Spanjers, 2015). However, no investigation takes the influence of both organization and process into account. However, there have been articles about the prospect from the client (Bryde & Robinson, 2005) or contractor (Ng, Rose, Mak, & Chen, 2002) but never form both sides of the collaboration.

1.7. Reading guide

The first chapter (Figure 1.7) described the design of the graduation research. What is the purpose, problem definition and objective of the research and what is the main question and his sub questions that should be answered. In addition, this chapter described the design of the research to give answers to the sub questions.

The second chapter (Figure 1.7), a literature study towards the development of collaboration between client and contractor within the infrastructure and civil engineering will be described. Besides the success factors that determine project based collaboration. This creates an image of the sector about the start and end goal.

Chapter three (Figure 1.7), examined the collaboration process between client and contractor. The construction process is part of the object's life cycle. Also the important phase of collaboration within the construction, contracting and procurement, will be explained in more detail.

Chapter four (Figure 1.7) gives an overview of the problems between client and contractor during the construction process based on the five factors of successful collaboration. The research goes on the core problems that both parties encounter during the collaboration. Finally, problem charts describe the problems during the collaborative process over time.

Based on the outcomes of the interviews it can be determined that medium-sized project can not be divided in client and contractor. Both parties have to be further defined into types of organizations. Chapter five (Figure 1.7), described and subdivided both parties into three different typologies. Finally, a comparison is made between the different types between both client and contractor during the collaboration.

Chapter six (Figure 1.7) continues the research with explaining the organization by explaining the project organization. The chapter describe the project organization on the basis of strategic, tactical and operational level. Each level will identify the current problems and, if possible, opportunities for solutions.

Chapter seven (Figure 1.7) merge both analysis (process and organization) together. The diagnosis describes the current situation of the sector and how it deals with project cooperation on medium-sized projects. Finally, this chapter gives a clear overview about what has to be change to work with the intended approach.

Chapter eight (Figure 1.7) provides advice on possible solution proposals to reduce or even eliminate the causes. A distraction has been made between general proposal and specific recommendations for the different types of collaboration. Finally, chapter nine (Figure 1.7) will drawn the conclusions of the research. The conclusions will give answer on the research question described in chapter one.

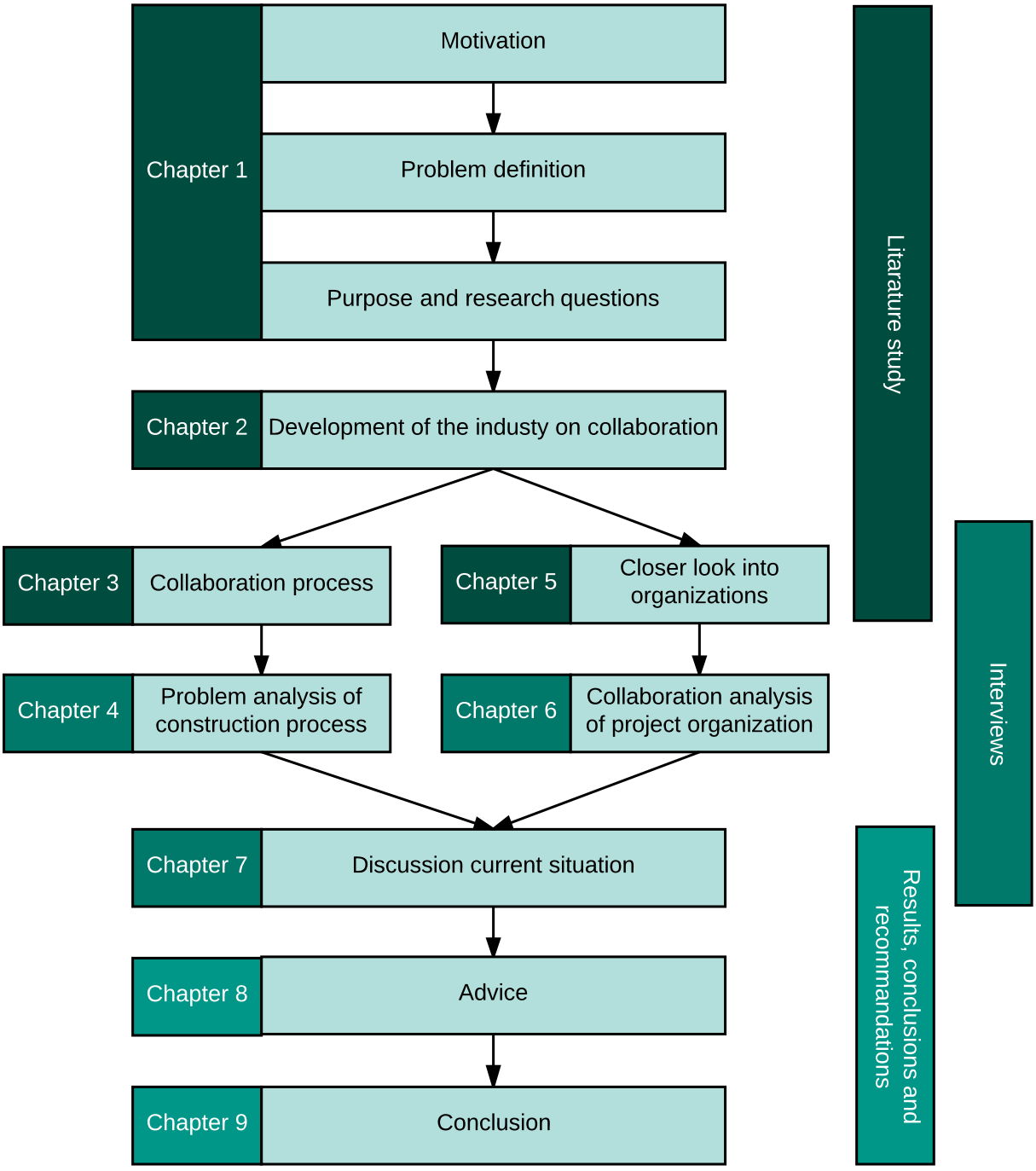


Figure 1.7 *Combination of conceptual model and research guide*

2. Development of collaboration within the industry

The second chapter focusses on the development of collaboration in the infrastructure and civil engineering sector. The problem definition (§1.2) make it clear that there have to be investigated into the collaboration process and project organization. Before a diagnosis can be developed about the current situation, an overview about the old traditional approach (§2.1.1) and the new integrated approach (§2.1.2) have to be developed. This must give a clear overview of the transition that the sector is experiencing (§2.1). The construction industry van be recognized through their project-based approach; the definition should be determined (§2.2). This definition should be determined in factors of successful project management. (§2.3). Finally, the new approach of collaboration ensures the sector to develop new regulations and rules (§2.4). These 'marital conditions' determine the process and organization during the collaboration and agreements.

2.1. Sector in transition

Due increasing of the amount and complexity of project, the process during this project has to be changed. Recent years various initiatives have been taken place such as Bouwagenda (Bouwagenda, 2017), Marktvisie (Marktvisie, 2016), covenants, vision documents from both client and contractor and guiding principles (Werkgroep Leidraad Systems Engineering, 2013). All these initiatives have a similar purpose within the transition:

- From a hierarchical client-contractor relationship towards a collaboration based on equivalence and complementarity.
- From own interest towards working in chains.
- From fighting relations to excellence in working from real-world conditions.

This paragraph gives an overview of the start point of the transition (§2.1.1) and the intended end point (§2.1.2). Together this will be an answer on the first research question: *What is the added value of integrated collaboration form within the infrastructure and civil industry?*

2.1.1. Traditional approach

Figure 2.1.1 describes the traditional RAW construction approach. Hereby, parties follow each other up during the process. The government's policy team start with the initiative phase and often transfer the project internally to its own design team. Although it is also possible that the design assignment will be transferred to an external party. The realization phase of the project, mostly, the contractor will be involved which often has a different approach. As result, the transfer from design to realization is also a transfer files and drawings. The contractor often imposes schedule and tasks during this phase. The contractor returns the project into the maintenance team, who also work with their own standards.

During every project a different person will join the project organization from their own organization. This means that there are always a different group of people at the table discussing the project. Members of the project are manly interested in goals of their own organization and often do not have the responsibility to make decisions. The functional barriers are manly the cause of the problem through the various positions within the internal organizations. The lack of transparency arises suspicion and distrust within the collaboration. Organizations do not have knowledge of each other's business organization and process

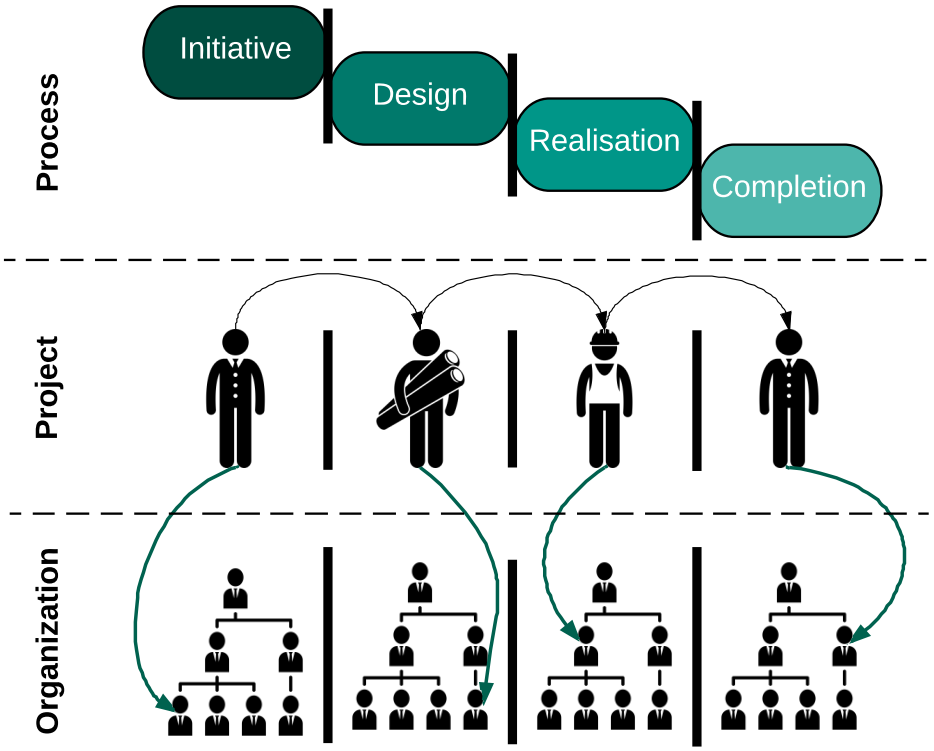


Figure. 2.1.1: *Traditional approach based on process, organization and project team.*

2.1.2. Integrated approach

The growth of the amount of projects and an increase of the complexity results in more errors during implementation of the traditional approach. This is the reason why there is much attention to the integrated approach since the beginning of last century. In addition, integrated partnership should also improve the performance of the projects. Accepting the integrated approach during process and within the organization will help reduce the failure costs. Thereby, long-term collaboration is beneficial for improving the project performance comparing with the short-term collaboration (Meng, 2012). This means that from initiative phase till completion the project has to be jointly executed. The objectives of this new approach are:

- Less repetitions of work;
- Less errors and failures during execution;
- Higher customer satisfaction through involving stakeholder early in the process and adapting the customers needs.
- More innovation space for the contractor;
- Risks could be better identified.

The internal integration of the organization will break the barriers in comparison with the traditional approach. Also more transparency of the approach will improve the trust between both parties. The integrated approach could be recognized through his horizontal level of sharing knowledge and expertise. The integrated partnership can be characterized by the different entities being no divisions of business units, but autonomous independent organizations. On organizational level this means that the integrated approach various companies are working together to optimize the results of all organizations. Unlike the traditional approach, there is no hierarchical relationship between the client a contractor. This actually means that all organization will benefit when they working together the whole process (Noordhuis, 2015).

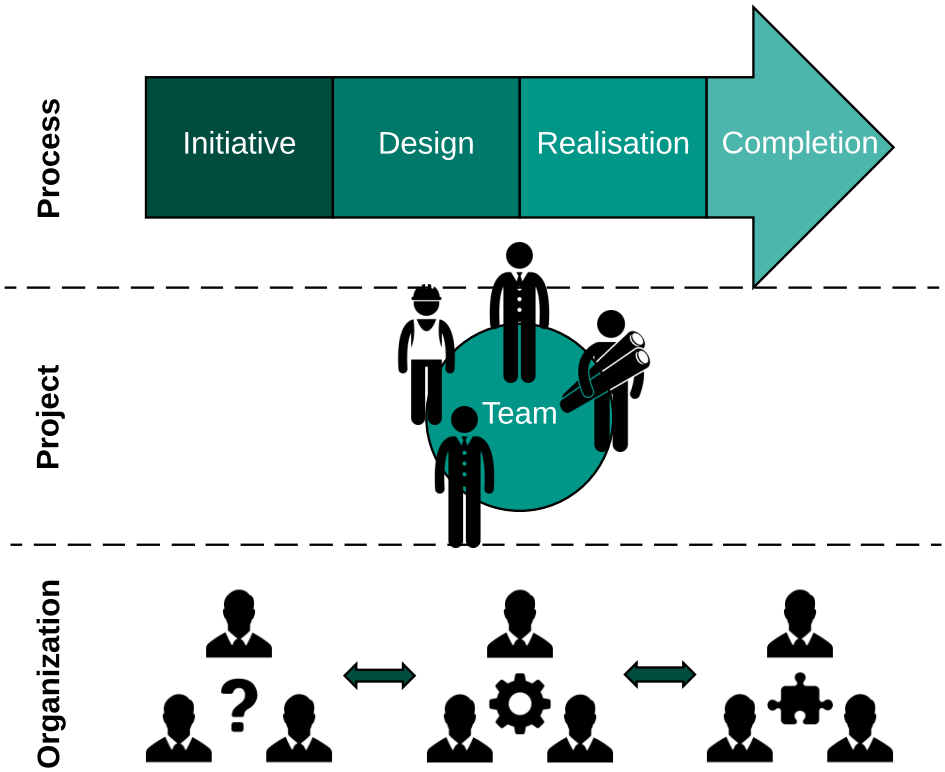


Figure. 2.1.2: *Integrated approach based on process, organization and project team.*

2.2. Project based collaboration

The collaboration between client and contractor stand high on all building related agencies lists, since the end of the last century. According the literature, project based collaboration can be defined as (Cowen, Gray, & Larson, 1992):

> "Collaboration is a process for transforming contractual relationships into a cooperative collaboration project team with a set of goals and procedures for resolving disputes in a timely and effective manner"- Cowen et al. (1992)

Clients increasingly outsourcing part of project to external parties. These external parties provide part of products and services to intangible knowledge and skills. There are several reasons why these types of collaborations are involved (Beecham & Cordey-Hayes, 1998): spread technical risks, avoiding investment, reducing political risks on multinational projects, shortening project duration and join complementary knowledge.

The research of Beecham et al. (1998) describe various activities and circumstances that can wrap the collaboration agreement or lead to success. Collaboration between two parties is an attempt to spread and control the risks of the project. Every step during the process involves negotiations that can not be explained as adversarial process. The whole concept is rooted in the assumption of mutual trust between both parties (Gadde & Dubois, 2010; Bos, Harting, & Hesselink, 2010). Finally, the articles focus mainly on collaborating when parties are members of different organizations. According Meredith & Mantel (2010), the problem is not less relevant when the partners come from different divisions or departments from the same organization. When identical goals are drawn up, the steps to those goals also have to be identical, so as the agreement to succeed. But general partnerships between client and contractor assumed that both parties want the exact opposite. The goal of the client is to get the product at the lowest possible price and as soon as possible. The goal of the contractor is to make as much profit as possible with least needed effort (Bresnen & Marshall, 2000; Greenwoord & Wu, 2012). These contradictory interest tend to lead both sides to work in an environment of mutual distrust and suspicion (Meredith & Mantel, 2010)

It is naturally that both organizations consider the same goals and pursuit of ideal. The definition “partnership” has been developed to replace the environment by collaboration and mutual support. The hostile relationship makes it difficult to collaborate between client and contractor (Larson & Drewler, 1997). The collaboration between two organizations is not going without any problems. It is difficult for an organization with less experiences to implement the new working method. Effective collaboration requires strong support from the top management of all participants to the agreement. It also requires continuous support towards the objectives of the project agreements (Moore, Maes, & Shearer, 1995). The most important part of the collaboration is that it requires an open and fair communication model between all participants (Meredith & Mantel, 2010; Bygalle, Jahre, & Swärd, 2010). An overview of the pros en cons make it clear to consider making effort of implementing the integrated approach during partnerships (Larson & Drewler, 1997; Baker, 1996).

2.3. Factors of collaboration success

A number of factors describe the problems that are currently encountered within the infrastructure and civil industry. According Matherus (2015), you can share these factors within five frustrations: absence of trust, fear within conflict, lack of involvement, lack of responsibility a neglect of results. According Black (2000) and Larson (1995), certain conditions must be made for successful collaboration (Black, Akintoye, & Fitzgerald, 2000), in particular on the factors: confidence, communication, commitment, role specification, consistency and flexible attitude. Based on existing literature, there are five factors that determine the success of the collaboration within the sector, by answering the second research question: *Which factor determine whether an integrated project is successful?*

2.3.1. Trust

The first factor is trust that can be defined as: There is trust when member of the organizations is at ease, feel secure and are open, honest and vulnerable to each other. Confidence is of the the foundation for many problems within the collaborative agreement that conclude the client and the contractor (Martherus, 2015). Confidence in the relationship can be identified by means of distrust from the client or suspicion of the contractor (Bryde & Robinson, 2005).

2.3.2. Compensation

The second factor is compensation and can be defined as: Organizations should not act within their own interests but be willing the hand in for the sake of the mutual objectives. Projects that are executed as planned often organization collaborate very well with each other. Each organization have to determine its social and financial objectives in advance. It goes wrong when conflicts arise and both parties act in their own interests. Possible causes could be disagreement about activities or priory of events (Bryde & Robinson, 2005). According to Ng (2002) this is the lack of transparency during communication and information exchange. In addition, during the process the parties develop a more win-loose relationship than they are based on common interest (Ng, Rose, Mak, & Chen, 2002; Jaffar, Abdul Tharim, & Shuib, 2011).

2.3.3. Responsibility

The third factor is responsibility: We speak of responsibility if an organization takes the risks of a particular aspect of the project. If some faults appear he will have to take action to reduce the mistakes. This factor is very important within integrated collaboration. Paragraph 2.1.1 ahs revealed that with integrated contracts, the responsibility of the client is shifted to the contractor. Traditional contracts have already pointed towards each other when errors arose. Contractually, this is a very important factor (Bruggeman, Chao-Duivis, & Koning, 2007).

2.3.4. Involvement

The fourth factor is involvement: the parties must have full commitment to the project and process to achieve success. Of all factor in this research this factor is mostly not a problem. According Black (2000) involvement is still very low as it was a new method of construction. According to Rogers (1995) only early adopters within the adoption model were involved towards integrated collaboration agreements. Almost two decades later we do not know otherwise and these agreements are drawn from government by default. However, it is important to say something about the involvement of employees during the process (Martherus, 2015)

2.3.5. Decision making

The last and fifth factor is decision making: We speak of decision making as the size or budget which a person can make decision off during the process. Within the organization knowledge this factor is very important. Conflicts often arise because no one knows who formal decision are made within internal or external organizations (Bygalle, Jahre, & Swärd, 2010). In addition, most conflicts have a social dimension and can be divided into contractual, behavioral a technical problem. Each problem must be solved by another person with the right knowledge and expertise. This person has to take the right decision during the right time and place (Jaffar, Abdul Tharim, & Shuib, 2011).

2.4. Prenuptial agreements

The transition from traditional to integrated agreements can be compared with marriage. Both have two similar option by setting up the agreement, on one hand signing a prenuptial agreement, traditional approach, or on the other hand marrying in community of property, integrated agreements. This paragraph will answer the third research question: *Which new conditions does involve the integrated approach?*

The difference between the two types of agreements is the person or group who is responsible for the design. The traditional agreements, the client sets up the execution design (UO) to the contractor. While in integrated agreements can be chosen between three moments of sifting the responsibility: when functional requirement is written down in a program, when the preliminary design (VO) is ready or when the definitive design (DO) is ready. These types are further described in §3.3.

The pressure of the government development by presenting more within the background of the project and the desire to fully integrate design and execution activities. The national institution of transportation in the Netherlands (CROW) has set up a task group that has set the principles and framework for the development of integrated agreements. This new approach was first conducted by a basic agreement model (MBO) and terms of juridical administrations better know as UAV-GC (Bruggeman, Chao-Duivis, & Koning, 2007).

2.4.1. UAV-GC

The characteristics of an integrated agreement can be merge tasks and responsibilities within building process functions together. The client remains the initiator of the project and the contractor will realize the project through working on design and execution. Each project, the client is free to fill in the division of tasks and roles of design, execution and maintenance. The UAV_GC allows to shift the responsibility and involvement of the design between client and contractor (Bruggeman, Chao-Duivis, & Koning, 2007). However, active involvement of the client could lead to shift the responsibility from to the client, thereby pursuing the first principles of integrated collaboration agreements (Bleeker, Herber, & van der Zijpp, 2016)

The new flexibility of the agreement will give both parties a different role. The client is responsible for testing the contractor based in the inspection plan provided by the contractor, execution of the work and the expectation plan of maintenance work (Bleeker, Herber, & van der Zijpp, 2016). The infrastructure and civil industry has call this system KAM based on quality, working conditions and environment aspects.

However, it should be noted that the UAV-GC is not provided with a communication structure to promote the necessary consultation between the client and the contractor. Such communication model is desirable because of the opportunity of creating a gap between the two parties during the execution UAV-GC projects. Especially with regard to different views on responsibilities and quality standards (Bleeker, Herber, & van der Zijpp, 2016).

2.4.2. Price/quality ratio

The UAV-GC ensures the sharing of risks and responsibilities takes place in an integral approach. In addition, it is important to compete with other quality aspects within the assessment of subscription at integrated agreements (EIB, 2012).

A tender can be explained within two ways: At first, the specifications with corresponding drawings has to be fixed and the requirements of the project has to be meet. Secondly, the client can indicate his whishes to the possible contractors (EIB, 2013). These whishes are expressed by the client in EMVI criteria that are part of a list of award criteria. Contractors can respond to these criteria within their offers and will be tested by means of the selected criteria/ These EWVI criteria are the quality aspect of an EMVI offer (CROW, sd).

Even though, it often appears that 73% of the tenders examined the remain EMVI winners with the lowest price (EIB, 2013). The entry of the procurement act by 2012, the term EMVI has gained a different meaning. The procurement can be divided within three approaches (CROW, sd):

1) Lowest price (LP), only the purchase price is decisive.
2) Lowest cost-effectiveness (TCO), in addition to purchase price, the costs are also associated with the entire life cycle of a project.
3) Best price/quality ratio (Best PKV), the EMVI award criterion is as stated in the 2012 Procurement Act.

Traditional versus integral

The traditional approach of procurement (LP), it is usually coinciding with formulating specific requirements in the form of minimum limits. The client wants to secure a certain standard level of the project procurement. In practice, this seems to be different. All contractors focus on the defined standard keep the price, which if often decisive for award, as low as possible. As result, the standard desired quality level has also become the executed level that contractors will supply within projects (Supply Value, sd).

The integral approach, the client only need to describe his main functional requirements. As results. The contractor is responsible for distinguishing himself from his competitors. The client saves his cost of developing formal requirements and the contractor saves these costs for taking over and adapting these formal requirements as they now specify the functional requirement themselves. In addition, the procurement approach Best PKV ensures for at least 90% of minimization of risks to the client and increasing 100& revenue for the contractor without increasing project costs (Kashiwagi, 2011).

2.5. Sub-conclusion

The transition of the industry has undertaken, has been described in various initiatives which arise between the collaboration of government (client) and market (contractor) organizations. These initiatives have been formed into an integral collaboration model. The differences between the traditional model and the integrated model are described in Table 2.5.

Table 2.5: *Differences between the traditional and integrated approaches:*

	Traditional	**Integral**
Process	Parties sequentially in the process	Parties work simultaneously on the project
Project	Distrust and closed organizations	Collaboration ensures trust and transparency of the organizations
Organization	- No knowledge of each other organization - Functional barriers.	- Alignments and insight of business processes between organizations - No barriers

The response of the first research question: *What is the added value of integrated collaboration form within the infrastructure and civil industry?*

The transition from traditional to integrated approach should reduce failure costs and rework on projects. Also, the transition would provide more freedom and innovation possibilities for the contractor. This enables him to use his expertise better to meet the needs of the client. Finally, the risks can be better indicated so that project teams can work more efficiently and more accurate on the different aspects of the project.

The new approach leads to the second research question: *Which factor determine whether an integrated project is successful?*

Construction assignments are always carried out in the form of a project. This makes each project and thereby each organization unique. The success of the project can be described by means of five factors: Trust, compensation, responsibility, involvement and decision making.

The added value of the factors makes it clear that it is crucial to put the conditions into consideration. Due the transition, these also have been changed, which leads to the third research question: *Which new conditions does involve the integrated approach?*

The new approach led to new conditions for collaborate agreements. Thereby, the UAV-GC provides the legal condition during the process. In addition, the government has ensured that not everyone in enrolled on minimum requirements but quality has also played an important role through EMVI criteria.

In summary, this chapter concluded that the industry has been thinking of successful collaboration between client and contractor for the last years. Various initiatives and rules are designed to improve the collaboration and make the sector more transparent. Looking forward, this seems to be a big development to move from traditional approach to the full integral approach of projects. There are different factors that counteract the collaboration between private and public organizations.

3. Collaboration process

This chapter describes the collaboration process of medium-sized projects in the infrastructure and civil engineering industry. Chapter two describes that the moment of contracting and procurement is very decisive for further development of the project. Therefore, this chapter describes the collaboration process in three particular parts. First, the total life cycle of the project will be described and all its phases (§3.1). After that, the moment of contracting and procurement during the process will be described (§3.2). Finally, the route to contracting will be described in detail (§3.3).

3.1. Life Cycle

Figure 3.1 shows the total life cycle of an infrastructure or civil object. It is worth noticing that the process knows three type of organizations. The administrator will take care of the object during the maintenance. When the administrator believes the object no longer meet the requirements, he puts the question to the policy team. This policy team is often part of the same client organization and can be considered as an internal question. The policy team provides policy on space development, management, environment and mobility. The policy team examines whether the questions from the administrator must be accepted and move into new projects.

For each project, an individual scope and agreement will be determined. The functions of the object and the system for testing are also defined in the agreement. The project team of the contractor make a tender on the basis of these requirements. The client chooses the right candidate between the various tenders by test the tenders on the EMVI criteria (§2.4.2). The contractor that has won the tender is always the organization with the best rating according the EMVI criteria.

After signing both parties the collaboration agreement, the contractor will proceed with the design and execution of the project. During the design and execution phase, the client's role is more in the background within integrated agreements. The contract is leading and changes during the process can be considered as additional work from the client, if they are not defined within the contract. However, it often happens that the client also interferes with this phase and often imposes practical requirements on the design during the execution of the project. These functional lines (Figure 3.1) are considered to be a problem.

When the execution has been done the transfer of the responsibility from contractor to client take place. The administrator takes the object into use. Over time, the object no longer meets the requirements, and the whole process starts again.

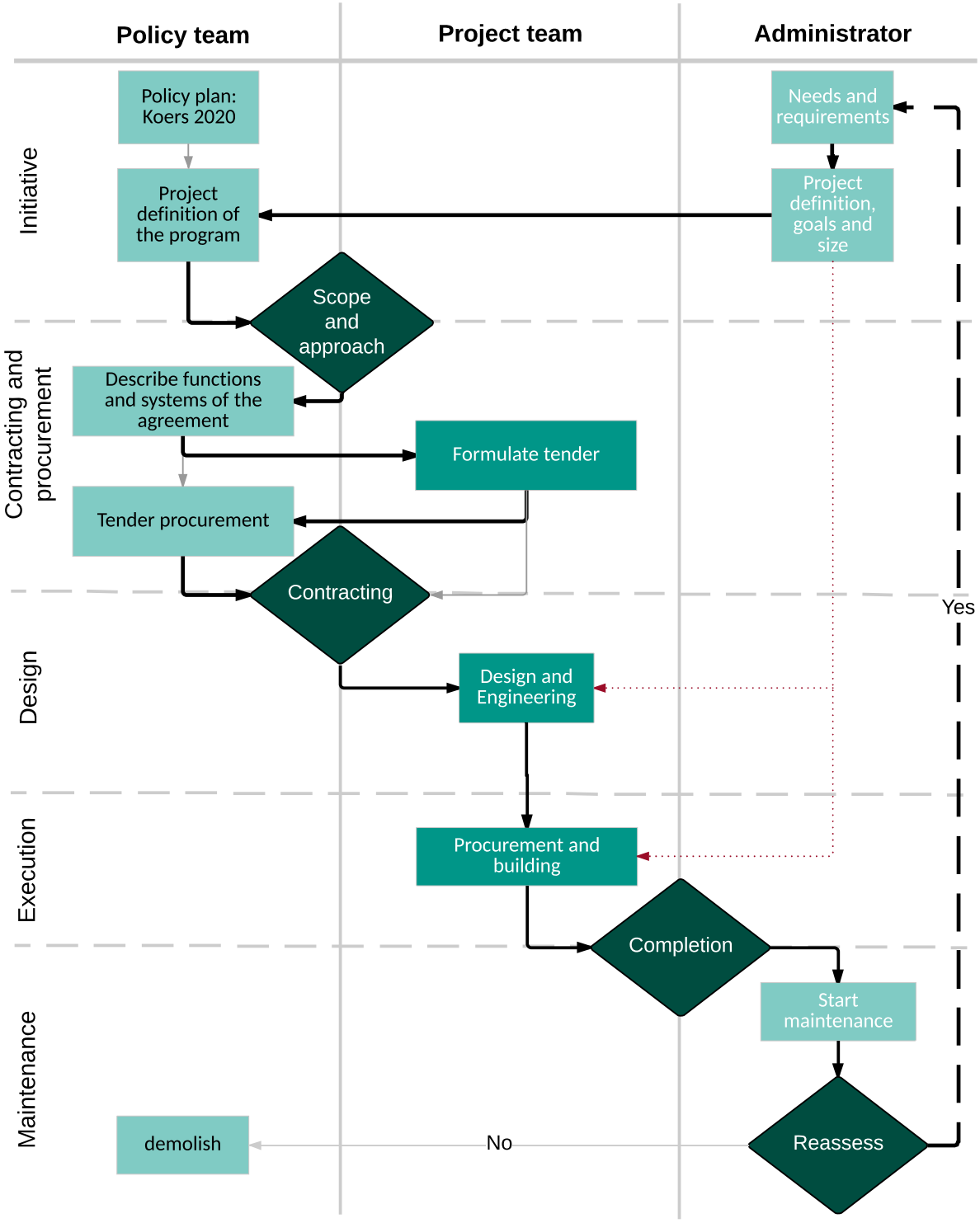


Figure. 3.1: *Life cycle of an infrastructure or civil object.*

3.2. Tender procurement

The moment of starting the tender procurement (Figure 3.2) is important for the continuation of the process. The client has to make choice between three types of approaches, each approach has his own pros and cons. The client has the choice when he shifts the responsibility of the project to the contractor. This lies always between the beginning or the end of the design phase. The three entering options for the contractor are:

- *From the beginning of the design* (Best PKV). This are the D&C or the DBFM agreements. The V-model (Figure 3.2) indicates that the contractor has a lot of freedom in his approach. Therefore, the collaboration should rum smooth and flatter. Even though there is a danger that the contractor will get an object that he doe not want to have.
- *From the engineering of the design* (TCO). This explains the design responsibility with the client. The technical design of the design is still part of the contractor. The danger of this variant is that the design could not match with the standards of the contractor.
- *From the end of the design phase* (LP). This are the traditional agreements. The client is fully responsible for the design of the client. The transmission of information, as discussed in §2.2, often causes problems.

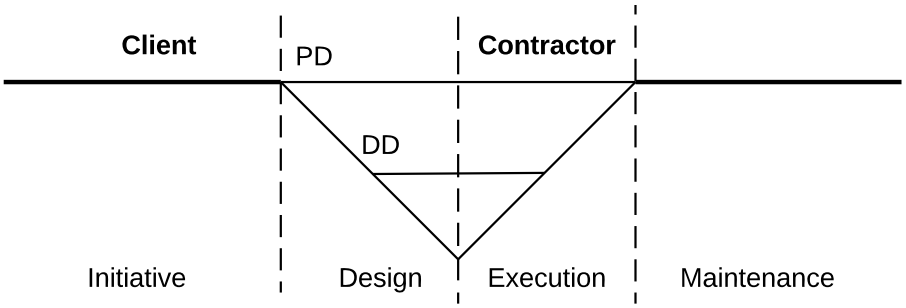


Figure. 3.2: *V-model, moment of tender procurement.*

3.3. Contracting process

The integrated approach ensures that less information will be lost during the transfer and that the contractor is more likely to adapt the project design. However, it is still unclear when exactly the contractor enters into a partnership and what status the project has. This paragraph describes the process of initiation of contracting.

Initiative

Decide to give response to the administrative or social demand. The initiation phase is conducted with a specific plan and a decision by the financiers. The plan contains the key features of the project (For example: Developing traffic across a number of jobs or traces), a scope demarcation and a time-out of delivery.

Plan

The objectives are further analyzed and the necessary functions / systems are identified with the global requirements

Contract preparation
In the final contract, the requested systems and function of the project are will defined, including the functional specification. It is a crucial discussion during the collaboration process between the client and contractor. This phase, the contracting department of the client works with his own system with corresponding function and transfers this information to the tender participants. The choice of the contract form depends on the time when the market is approached.

Prequalification and selection
The market will be approached with a question and associated selection criteria are prepared by the client. The contractor must provide documents to satisfy the selection requirements. After submitting the prequalification documents, the parties will be announced that qualify for the tender phase. The potential contractor's prequalification department receives the required tender documents and pass it to the organization that will perform the tender.

Tender procurement
The customer demands have to be offered into a design. This phase, structured the interaction between the contractor and the client. The contractor reads the available documentation and chooses to withdraw or proceed with the tender. If the contractor chooses to continue, he will connect with all partners. The contractor then asks questions to the client. Uncertainties or gaps within the proposal, the available data or assumption must be clarified or supplemented by the client. The contractor has to make a design and offer in accordance of the request of the client.

Signing
Closing the initiative phase by signing the agreements by client and contractor. The project will start with a project start up were the project organization will be clarified.

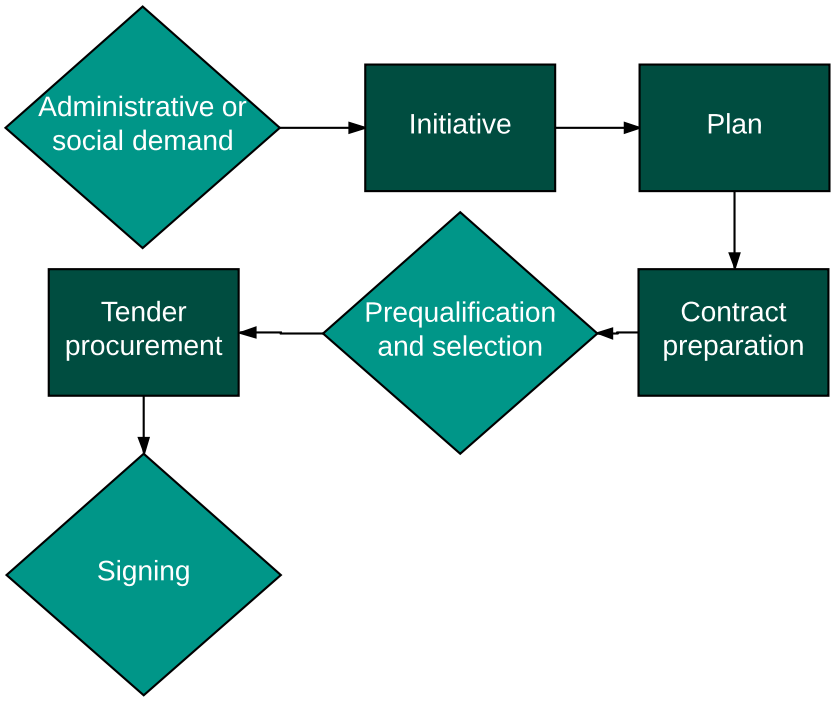


Figure.3.3: *Contracting process.*

3.4. Sub-conclusion

The moment during the design phase when the client shifts his responsibility to the contractor is very important. This choice determines the rest of the construction process and the approach of the entire project. For D&C project this is of the form the beginning of the design phase. Often a best PKV method have been used by testing various EMVI criteria.

It also can be seen that important decisions are made during the life cycle of an object during the tender procurement. The process of contracting and procurement is therefore very important for further course of the process. It is therefore important that the contractor participants in the process after determine the system and functional requirements to be applied. For this latter, it is not a big problem, but for the system in which both parties are working. Finally, a client often takes years of preparation before it sends his question to the market. The contractor only gets a few weeks to come with an offer during the tender procurement. In addition, the contractor has minimal influence on drafting the legal matters within the contract. Chapter four will provide further investigation through a process analysis of the the current integrated approach of collaboration.

4. Collaboration problems during construction process

The previous chapters describe why this research is relevant (Chapter 1), describing the developments (Chapter 2) and how the collaborative process will be each phase (Chapter 3). This chapter will answer the fourth question of the research: What are the core problems that affect both client as contractor during the collaboration process? Based on the interviews (Appendix 3), a process analysis was made using the theory of Porras (1987). This chapter will give an overview of the construction process by categorizing and lay down interconnections between process problems (Appendix 1). The problem diagrams are further elucidated on the basis of the earlier mentioned factors of success (§2.3).

First of all, the factor trusts (§4.1) and compensation (§4.2) will be described. These factor have similar problems and will be explained by a problem diagram (Figure 4.1). Secondly, Figure 4.2 will describe the factors responsibility (§4.2) and involvement (§4.2). The third paragraph will discuss the factor decision making (§4.3). finally, the main causes of all problems are summarized (§4.4).

4.1. Trust and compensation

There is trust within a project organization when member of the organization is at ease, feel safe and open up to each other (§2.2.1). In addition, organizations should not act on their own behave, but willing to compromise towards a joint objective (§2.2.2). The interviews (Appendix 3) and literature have shown that this is not self-evident and often leads to frustrations on both sides. This paragraph describes the main issues, the consequences that arises from these issues and make clear which actions or features causes these issues. (Figure 4.1).

Main issues

In the beginning it is imporatant that both parties are wel known with the common interest during the process. If this is not, every organization will make his own decisions and these are always within their **own interests** (Speaker 1, Appendix 3). When entering the collaboration, the oorganization often have more than one agenda. This is not a bad issue, but one that has to be discussed and make known to the other participants (Speaker 8, Appendix 3). This is often not done and so organizations keep information or compensate their behavior. If everythin goes well, the project organization will not have any problems. The problems that arise when conflicts occur and organizations change from thinking of common interest to think in their own interests. Recognizable is that everything will be regulated and no longer discussed with the partners (Speaker 2, Appendix 3).

Effects

If a conflict occur mostly client take away from his controlling position and will take more tasks within their own organization. This means that the client wants to regulate the project through a traditional approach. Mostly this means that the client wants to change the performance of the project. By making bad estimation in the initial phase of the project by the contractor, the client will not be informed and the contractor try to solve the problems later (Speaker 7, Appendix 3). In both cases the organizations thinking of their own interest and objectives, this will damage the trust between both parties. Hereby, distrust can occur at the client's organization because he had to pay less if the contractor had previously reported the faults (Speaker 17, Appendix3). As an effect, the client will return the following project to awarding the tender procurement at the lowest bid.

On the other hand, there arises **suspicion** at an early stage with the contractor (Speaker 7, Appendix 3). Because the client often favors the project at the lowest price, what is in spit of the EMVI criteria. As a result, many contractors dive their prices so that the project planning not can be reached during the estimated time (Speaker 5, Appendix 3). Figure 4.3.1 shows that trust is primarily a vicious circle (red line and gray problems) between client and contractor.

Cause

The conflicts arise because both parties have a different interest. As a result, they also work with different agendas and objectives (Speaker 6, Appendix 3). A lot of uncertainties at the beginning of the process results in working within their own interests. Integrated collaboration is often an open question from the client towards the contractor. The client imposes only functional requirements. For example: In a traditional agreement of road lighting, the contract describe that their must be a lantern pole every ten meters and the type of light that should be used has been mentioned. Within integrated agreement only the amount of lumens that should appear on the road surface is described (Speaker 17, Appendix 3). The rest must be complete the contractor himself. **The new approach of formulating an interpreting often goes wrong, causing many confusions about the project from the start of the collaboration.** Therefore, it can be noted that the entire phase of contracting and procurement is often the cause of the previously indicated result.

An additional aspect of integrated offers is the assessed of using EMVI criteria (§2.4.2). These criteria should prevent contractor from getting to low with the prices. Even though the quality is low (Speaker 3, Appendix 3) or the differences between the ratings are minimal to make any clear distinction (Speaker 13, Appendix 3)

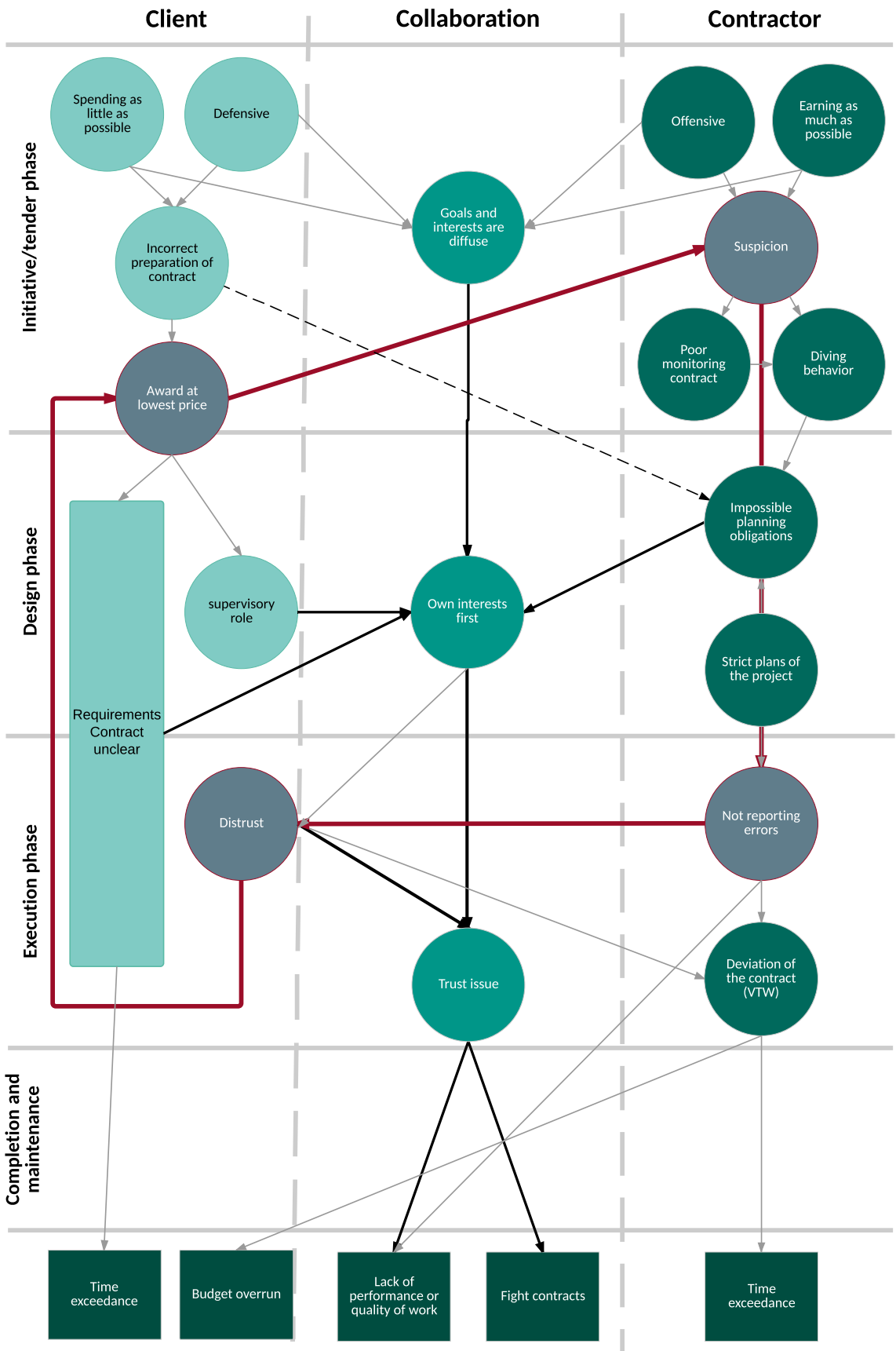


Figure. 4.1: *Problem diagram of the factors trust and compensation during integrated collaboration.*

4.2. Responsibility and involvement

If an organization or party takes a risk about a particular part, he has the full responsibility of that part. Of something goes wrong, he should take measurements to solve them (§2.2.3). In addition, the parties must have full commitment to the project and process to achieve success (§2.2.4). The interviews (Appendix 3) and literature shows that lack of responsibility and not being involved within project takes a major role in the emergence of conflicts. This paragraph describes the main issues, the consequences that arises from these issues and make clear which actions or features causes these issues (Figure 4.2).

Main issues

The integrated approach of collaboration ensure that the contractor gets more responsibility of the design. The client ensures that he describes his project requiremetn in a functional manner and the contractor must provide the correct information. This is a **big change** in comparison with the traditional approach were the client has full responsibilty (Speaker 12, Appendix 3). This could be noted as the core of the problem. The client has diffculty of describing the contract functionally. On the other hand, the contractor gets more responsibilty of processes he does **not** (yet) **have knowledge and expertise** of (Speaker 15, Appendix 3). It often happen that the client knows what he wants, but conduct a open question to the contractor. For example, a client does not know he want a red or blue Fiat. Now he writes in the requirements he want to have a four-wheelded drived vehicle and a steering wheel. The contractor comes on with an Opel, this is totally different what the client was expected. By making changes to the requirements, a client tries to crrect this while the project is already running (Speaker 16, Appendix 3). However, this is far **too late to make changes to the design** and the whole idea of integral collaboration will be lost. The example of the description of the car is a simple example of how it works in practice. The reason is that **the client does not have enough technical knowledge at home**. In order to ensure this manner, they often send the project through procedures, with regulatory pressure. In order to ensure that they will get what they want. The flexibility and freedom of the open question is often in favor of the client. The contractor has trouble if he does not know exactly what the question is (Speaker 16, Appendix 3). This makes it difficult to the contractor to estimate the demands and needs of the client (Speaker 10, Appendix 3).

Effects

As mentioned earlier, these problems can result in substantial **additional amount of money** for both client and contractor. In addition, the unknown risks combined with an integrated agreement with a lot of time pressure oft lead to **impossible planning obligations** for the contractor (Speaker 13, Appendix 3). This often results in a **problem of trust** between both parties (§4.1).

Cause
The cause of the factors responsibility and commitment could be explained in two manners. Firstly, Rijkswaterstaat (RWS) decided ten years ago to shift all responsibility about design to the contractor. However, RWS now knows this was a bad decision. This has to do with the fact that the projects are getting bigger and more complex (Speaker 13, Appendix 3). The complexity of the integral project lies in the environment though the number of stakeholders and the amount of licenses (MaVa). **The new role of both parties entails other responsibilities**, which are not property completed at both parties.

Secondly, it is better for the contractor that he can speak with a counter partner that has affinity with the technical requirements that has to be done. However, it is not the intention of sitting on each other (Speaker 10, Appendix 3), which makes the factor difficult. The client consciously takes a step back when entering an integrated agreement. They take a supervisory role within the collaboration. Because a contactor is well built up, this must be done by the contractor and not as a client (Speaker 11, Appendix 3). It can be read that contractors are having trouble with the new responsibility they get on their plate (Speaker 13, appendix 3). More expertise in the organization means more responsibility and more involvement in the project. Figure 4.2 shows that the **transition of technical knowledge has result in a not equal counter partner during the project** and therefore less involvement by the client. As result, the contractor must take more risks that he actually does not want (Red line and gray shapes, Figure 4.2)

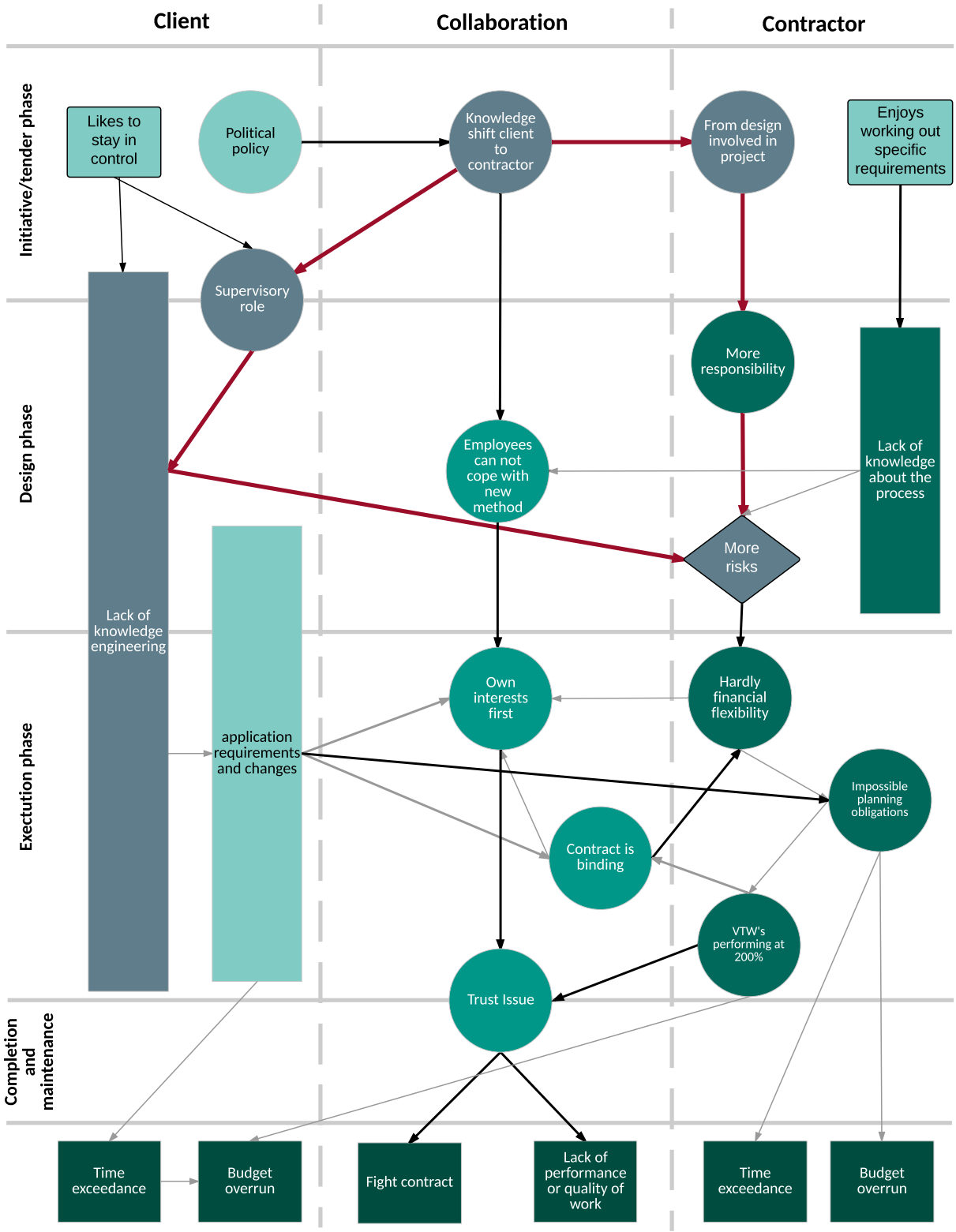


Figure. 4.2: *Problem diagram of the factors responsibility and involvement during integrated collaboration.*

4.3. Decision making

A decision can be made when a person can approve or disapprove a particular act (§2.3.5). The interviews (Appendix 3) and literature noted that making quick choices is still very difficult. This paragraph describes the main issues, the consequences that arises from these issues and make clear which actions or features causes these issues (Figure 4.3).

Main issues

During the collaboration process, decision making is one of the most imporatnt point and guidelines for each meeting between the different organizations. Decisions lead to positive or negative effects in the projects. Within a project team, a decision can be taken (Speaker 9, Appendix 3). If this amount is exceeded then one must ask for permission at a higher level. This will create a **long line of commication links**, the information may be too late or even not at dileverd at the right person. In addition, it can be noted that when conflicts arise, partners too **late escalate to an higher level**. This makes it more difficult for solutions to be resolved and it is more difficult to resolve the conflict (Speaker 13, Appendix 3).

Effects

A person who is standing outside the project and acts at a higher decision level first takes time to look at the conflict by reviewing information, this will take time. **As result, the person does not get the correct or complete information**. For example: A contractor gives the client the choice of between three types of colors blue en three types of colors red for painting the doors. The operational team may not make the decision and ask at a higher level which color the door has to be painted. The client then thinks he can choose between red and blue by the information he provides of his own operational team. Upon completion, the client finds out that he did not want this color and would rather have take an other option if he has known the different colors in advance.

Cause

The purpose of the integrated approach of collaboration is that it is spoken according to **Zipper model:** Equal partner consultations till the minister of infrastructure. On paper this sounds very logical and linked to the project partner prior tot the project. These couples arise from the appointment of the IPM team (§5.1) as the contractor indicates that he has the same structure of organization in accordance the methodology of the client. However, it appears that the role of the technical manager of the contract, has more decision power when comparing him with the client's technical manager. Because this is not known in advance, the client's technical manager becomes more a position of transferring information. As result the communication lines become linger and thus the risk that information is not complete with the right person will be bigger. So, it can be said that there is no knowledge between both organizations. The contractor does not know who to approach to the client. Otherwise, it is worth noticing that the clients are overestimated in the hierarchy of the contractor who must fist ask information at a level lower. So, in a hierarchical communication model there are more functional than formal communication lines, discussed in Chapter 6.

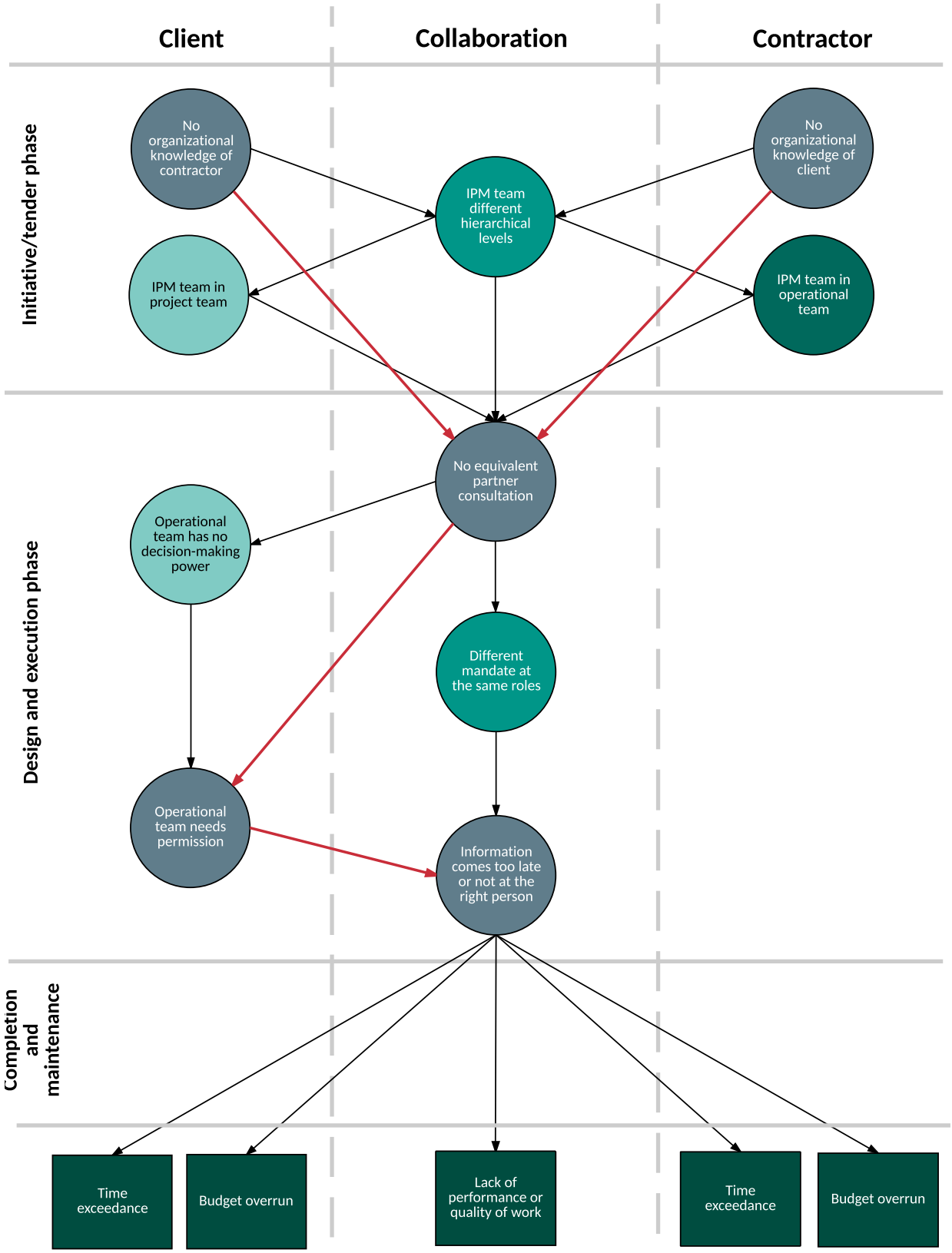


Figure. 4.3: *Problem diagram of the factor decision making during integrated collaboration.*

4.4. Sub-conclusion

The process analysis is therefore aimed at the finding causes of problems in project based collaboration, by answering the fourth question: *What are the core problems that affect both client as contractor during the collaboration process?*

The problem story of the various factors of success, can be noted that everything is connected. Each factor has its own core problem, but that does not mean that they are not connected to each other. The **key issues** are identified in the analysis:

- Make decisions out own interest,
- Change objectives and interests within every subject or hour,
- Deal with different changes during the design phase,
- The actors in the process can not cope with the integrated idea of collaboration,
- Information does not come or too late with the right person.

The causes of the problems occur mainly in the initiative and design phase. This means that the success of the project is these two phased has to be determined. The **causes** for these problems can be summarized as:

- The new approach of formulating an interpreting often goes wrong, causing a lot of uncertainties about the project from the start of the collaboration,
- The entire contract and procurement procedure does not correspond to the integral approach,
- Transition of knowledge and responsibility to the contractor during the design phase,
- The new role of both parties involves other responsibilities,
- Hardly any organization knowledge about the counterpart.

As it is evident in all factor of success the **difference in culture** between client and contractor is enormous. This can often be noted in public – private partnerships in other industries. Firstly, at the factors trust and compensation, the inclusion of the project in both parties is different (Figure 4.1). Secondly, it can be noted that responsibility and involvement are very difficult to maintain during the collaboration, as the traditional agreements differs form the integrated approach (Figure 4.2). Finally, it can be noted that the basis of both organizations has no idea how the other organization is working and what the structure is of the organization (Figure 4.3).

5. Organization further examined

The interviews (Appendix 3) it is noted that the collaboration can not be seen as an agreement between the client and the contractor. The agreements that are closed are described much more specifically. In order to achieve the accuracy of the investigation, this chapter describes the organizations of the client and contractor separately. First of all, the organization principles in the infrastructure and civil engineering industry are described regarding integrated approaches of collaboration (§5.1). Secondly, the organization are expressed in different typologies that could participate in D&C agreements, for both client (§5.2) as contractor (§5.3). Finally, a comparison has been made between all typologies, so that the differences and similarities of the organizations will be clear.

5.1. The industry

The last 20 years in the Netherland there is a need for a different classification of project organization for the infrastructure and civil engineering industry. In the traditional RAW collaboration, the government carries out all the project activities. Through a new integrated collaboration, the government tries to outsource these activities to the market. First only the design, but later also the management and maintenance of the object. Figure 5.1.1 shows the difference in organizational structure between the traditional (gray) and integrated (green) collaboration structure. There is clearly a difference in the role distribution within both structures.

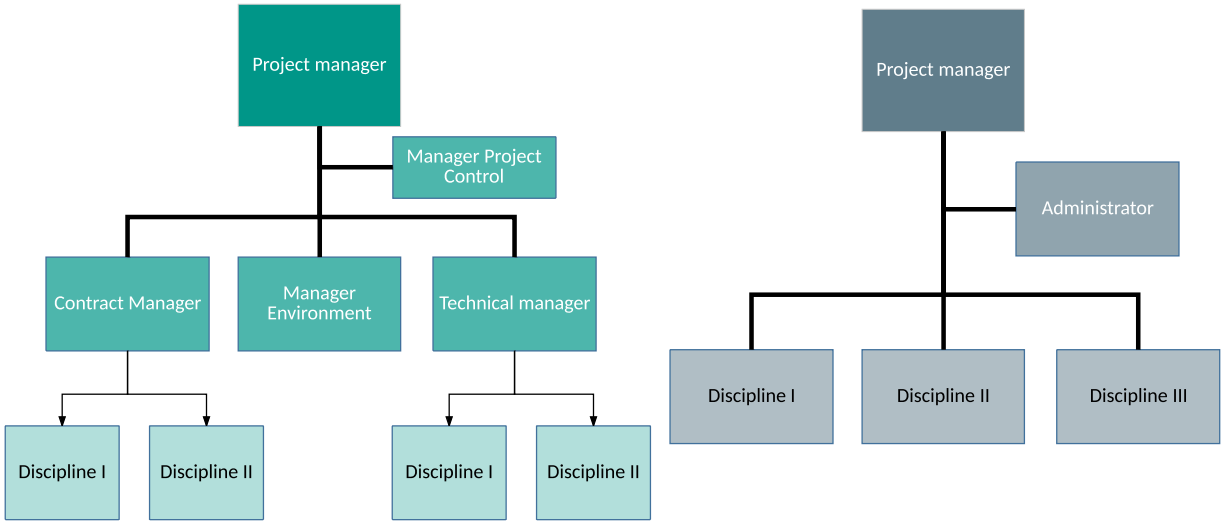


Figure. 5.1.1: *IPM-model according RWS versus traditional model.*

Rijkswaterstaat (RWS), a major Dutch government agency within the industry, has designed a integral project management (IPM) model to ensure more uniform agreements and standardization in the management, organization and distribution of activities (Wermer, 2012)

The IPM model focusses on managing arising risks form different processes during the project. According to this IPM model, each organization needs five roles (Wermer, 2012):

- **Project manager** (PM) is responsible for the project result within the terms set by the client. He checks the project team and mutual agreements.
- **Manager project control** (MPB) is responsible for the design and checks the project on all aspects according time, quality and budget.
- **Manager environment** (OM) is responsible for contact with the environment to realize the project in public and private terms. In addition, he has extensive contact with officials at the administrative level. He also has to maintain contact with environmental and other interested organizations.
- **Technical manager** (TM) is responsible for the technical content of the project during the process of completion. In addition, he is responsible for the technical input in the formulation of the system, process and product tests for the market during the realization phase.
- **Contract manager** (CM) is responsible for controlling the entire process, from preparation to realization with regard to the concluded agreement with other organizations.

These roles can also be divided into two main groups: integral project management and integral project control. Figure 5.1.2 summarizes the processes within the IPM model (Wermer, 2012).

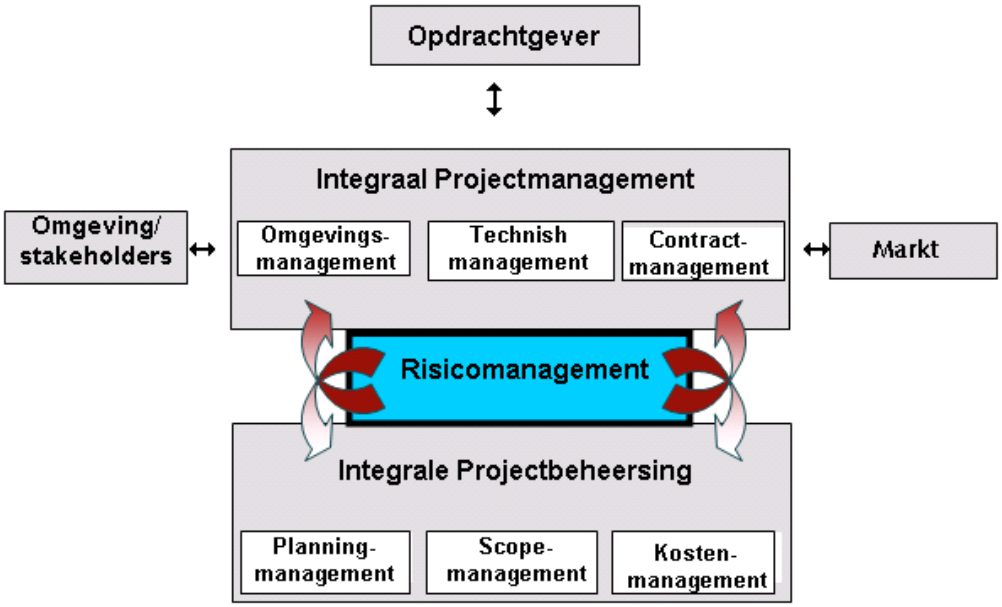


Figure. 5.1.2: *IPM-process model (Wermer, 2012)*

5.2. Client's organizations

The client in the infrastructure and civil engineering is in many cases the government. The client has the primary purpose of serving the citizen needs by developing his assets and public power. Beside the social value, there also plays political interest within these organizations. Public regulations and European laws are the guiding principles of these organizations. In addition, the public organization is often characterized by a "nine-to-five" work ethic. Because they are working with a budget, they tend to achieve the maximum result with the less possible amount of money.

The client often works on project based, with a temporary project team and budget. The purpose is always to build a particular object within time and budget. The attitude of the client during integrated project is often passive, through his role as supervisor. The client can be divided into three types of organizations: Rijkswaterstaat (§5.2.1), water boards (§5.2.2) and provinces (§5.2.3). This paragraph will describe every type of organization.

5.2.1. Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is a major client within the infrastructure and civil engineering in the Netherlands. From construction of roads to dredging and redevelopment of rivers, Rijkswaterstaat is active in every aspect. Rijkswaterstaat represents more than a third of all road construction works in the Netherlands. The work of Rijkswaterstaat concerns mainly new buildings and reconstructions of national road and management of maintenance of these roads. The total area includes more than 5.000 kilometer of highway (Groot, Afrain, Hardeman, & Vrolijk, 2012). Infrastructure involves more than only roads, also noise barriers, dredging & earthmoving and cabling are part of his work.

The main policy of contracting and procurement for projects of Rijkswaterstaat have been changed dramatically the last years. From a process-driven organization (Figure 5.2.2) towards a project-driven organization (Figure 5.2.1) (Speaker 11, Appendix 3). Figure 5.2.1 shows that Rijkswaterstaat operates with a program management as top of a particular area. Within this are several project is managed, each with their own IPM team (§5.1). This IPM team controls his own operational teams. For example, this organization consists of three layers and horizontally from several organizations each with their own unique contract with the market (Speaker 11, Appendix 3).

Rijkswaterstaat is increasingly shifting his experts a knowledge to the contractor's organizations. This is a result of the political policy that required Rijkswaterstaat to reject must of his expertise (Speaker 13, Appendix 3). The mission to the market has evolved from product to service. Through contracting, Rijkswaterstaat distinguishes between different types of project that will send to the market in different approaches.

The medium-sized projects in the range of 10 till 100 million euros are mainly through D&C agreements (Groot, Afrain, Hardeman, & Vrolijk, 2012). Through the new approach, Rijkswaterstaat is able to control the contracts and the risks during the project (Speaker 11, appendix 3)

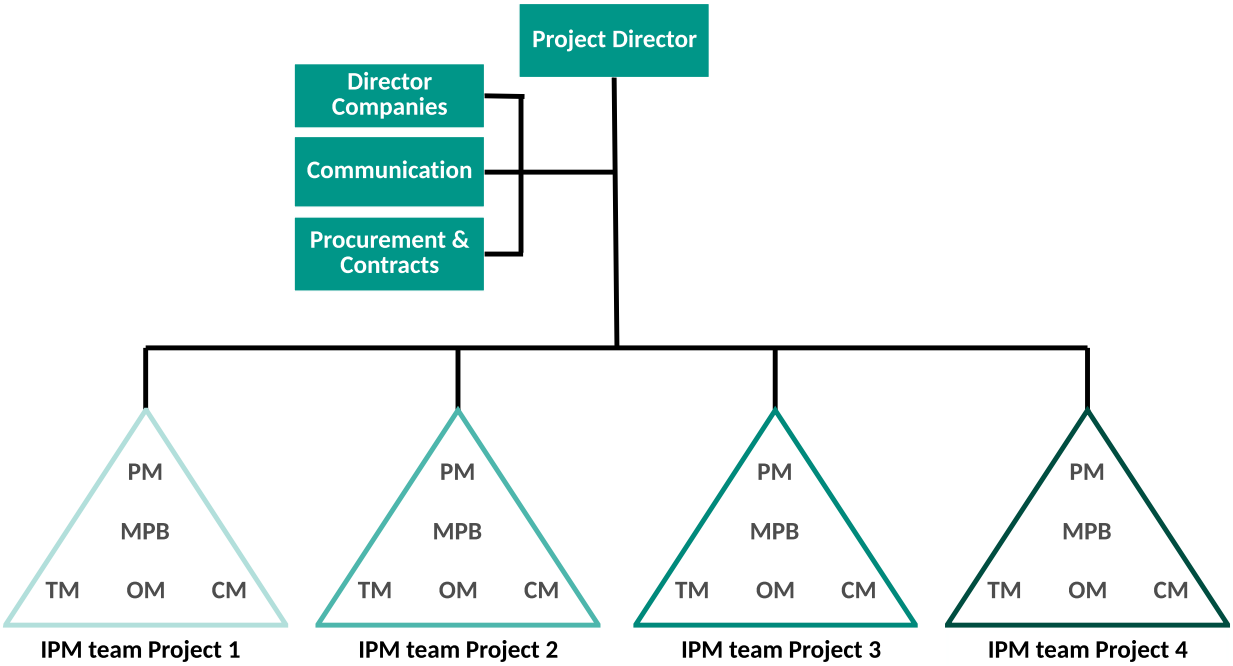


Figure 5.2.1: *Organogram project organization Rijkswaterstaat (SAA-project)*

5.2.2. Water boards

There are 22 different water boards within the Netherlands, together they have more than 11.000 employees. Water boards are located within an international environment. Many of the environmental legislation that have directly impacts on the implementation of the core tasks of water boards are set by European Union (UvW, 2010). Water boards in the Netherlands are at governmental level and should control and regulate the water management. The tasks of a water board in the Netherlands include water conservation, water quantity management and water quality management (Speaker 9, Appendix 3).

It depends on the water management to what extent the policy applies integrated forms of agreement. Each project has to decide if an integrated form have any benefit. The UAV-GC has not been seen as ultimate means by the water boards. RAW also offers sufficient freedom for the water bards. Through trajectory approach the tasks will assign to the market, but there are still tender offers within several projects (Speaker 9, Appendix 3)

Within the project organization (Figure 5.2.2) of a water board, the program direction directly works with the different specializations: contracts, technology en environment. These specialists are set their procedures to the different project teams. This kind of project organization are well estimated for only one project. But when there is more than one project, it often goes wrong. The management have to set multiple procedures to different teams, which is impossible to control (Speaker 11, Appendix 3).

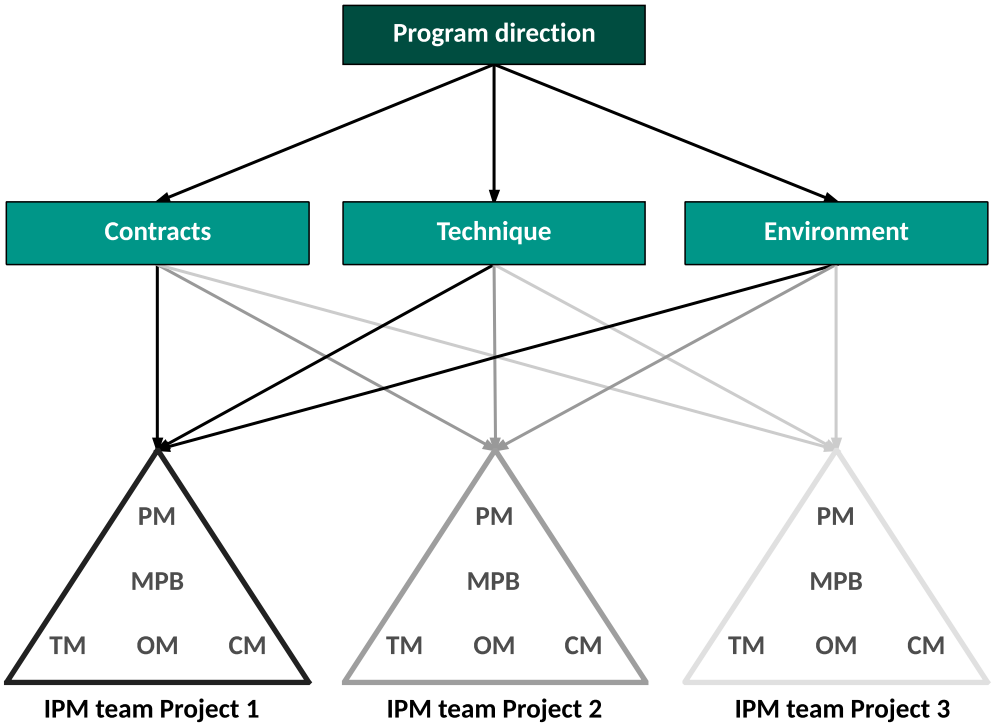


Figure 5.2.2: *Organogram project organization water boards (Speaker 9, Appendix 3)*

5.2.3. Provinces

The provinces mainly carry out road construction projects and are more willing to outsource their design in comparison with local authorities. Road construction commissioned by the province account for 10% of the total market in the Netherlands. The total provincial road network had a length of nearly 8.000 kilometers by 2011 (Groot, Afrain, Hardeman, & Vrolijk, 2012). In task of the provincial authority is mainly about accommodating the increasing traffic intensity within his region.

Each province has a different approach of working a therefore another organizational structure. A good example is that the province of North Holland has his own engineering department, which is unique in comparison with other provinces. There are also differences in the manner in which tenders are made in relation to local entrepreneurs. For example, North Holland deliberately selects a variety in large and small projects (Speaker 17, Appendix 3). The province of Gelderland mainly devotes public attention, but has policies to keep the reference requirement low (Groot, Afrain, Hardeman, & Vrolijk, 2012).

Within the organization of North Holland, the policy driven management strategy and programming (BSP) is further specified and aligned with all measures. This will be done in such way that the infrastructure department can take over and put the project towards the market (Speaker 17, Appendix 3). The entire process of expanding policy on the market may take several years. As in other government agencies, the provinces have different departments within the organization. The project team is just a small part of the whole organization.

The project organization of the provinces (Figure 5.2.3) has many comparisons with the structure of water boards (Figure 5.2.2). Where water boards mainly manage knowledge from departments with expertise, provinces doe this with technical seniors with each his own expertise. The technical seniors team are experts with the necessary experience and advice. In addition, they are a counter partner for the various staff in the teams and facilitate the teams at functional level (Speaker 17, Appendix 3).

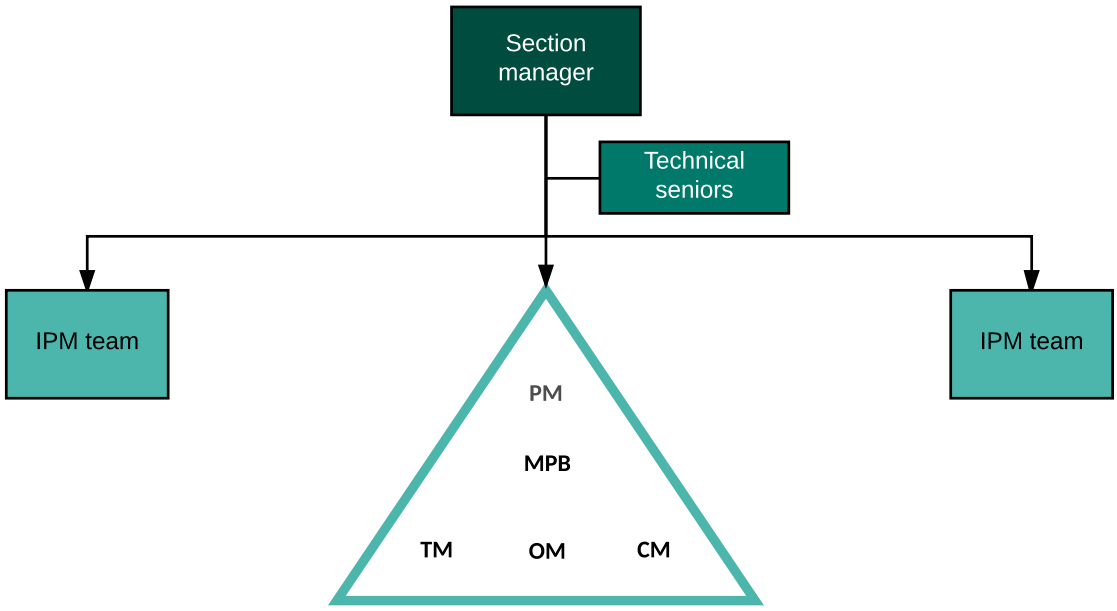


Figure 5.2.3: *Organogram project organization provinces (Speaker 17, Appendix 3)*

5.3. Contractor's organizations

A contractor can be described as a market party or private sector. He has the goal of achieving continuity within the company by increasing their own assets. The contractor often has a clear and hierarchical control of the organization. This can be seen because people often encounter shareholders and work councils.

A contractor often works in a process where the people are the center of the organization and not the procedures and the critical process indicators (CPI). Processing often means that the responsibilities are as low as possible in the organization. Because the contractor has the objective of securing his continuity and increasing his assets. As result, he often has an active attitude and want to make changes as quickly as possible, therefore is the responsibilities are in a low level of the organization very high. The type of contractor can be divided into three typologies: Small (§5.3.1), medium (§5.3.2) and large (§5.3.3). This paragraph will describe every type of organization.

5.3.1. Small organizations

Small businesses van be described as a simple and small organization (Figure 5.3.1) with a dominant entrepreneur and a limited contribution of employees (Meredith & Mantel, 2010; Mintzberg, 1983). The organization uses a long-term strategy, which attaches importance to service and quality. Obstructing this type of organization is insufficiently qualified employees (Verhoeven, Span, & Prince, 2015). Specific features for a small organization are:

- No more than 50 employees (Kvk, 2016),
- Assets: < 6 million, Sales < 12 million (Kvk, 2016),
- 93% of total amount of companies in the Netherlands (Pianoo, sd),
- Local authority (Speaker 15, Appendix 3).

The small organization are on one hand companies were the entrepreneur having a very clear mind about the strategy, on the other hand the employees are often very independent. They do not affect policy and operational decisions, but they determine the content of their own work. Despite the fact that there are small organizations without divisions, many thing have be recorded on paper (Mosselman & Meijaard, 2004).

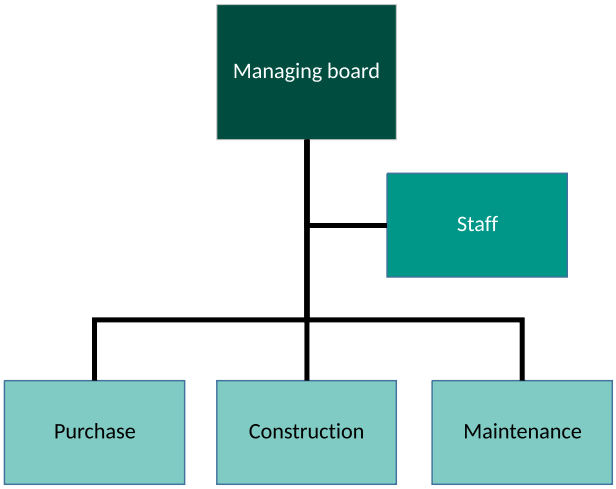


Figure. 5.3.1: *Organogram van small type of contractor's organization.*

Small organization often execute routine projects, the risk profile of these projects is very low. This means that can bear the responsibility for the result they want to deliver. These types of project manly consist of traditional RAW projects. When looking at the large integrated projects, they are often strategically complex and is it not entirely clear what the result of the process will be. Small organizations do not want to take that risk and responsibility (Speaker 15, Appendix 3). In general, the small organization work closely with the local authorities.

5.3.2. Medium organizations

Medium organizations (Figure 5.3.2) can be described as an highly specialized and standardized organization structure (Mintzberg, 1983; Meredith & Mantel, 2010). In addition, this type focusses on the short-term. Also avoid this type the risk and orientation on procedures (Verhoeven, Span, & Prince, 2015). Specific features for a medium organization are:

- Between 50 and 250 employees (Kvk, 2016),
- Assets: 6-20 million, sales: 12-40 million (Kvk, 2016),
- 6,5% of total amount of companies in the Netherlands (Pianoo, sd),
- Niche market (Speaker 15, Appendix 3).

When an organization increases, there is a need to describe the structure in a more detailed manner. On the one hand a good structure is prerequisite for growth, on the other hand, growth also provides the economies of scale needed to justify and finance the structure. The consultation of structures is laid down, the results and work of the employees are defined and standardized. In this type of organization there is a clear separation between management and execution: the manager directs the work and makes the decisions while the employees take care of the execution. There are often several department within the company, divided by function (Mosselman & Meijaard, 2004)

Medium organization often carry out assignments from provinces and water boards. Tis type of company can be responsible for the projects like these within the niche of the organization. For example, medium organizations would like to carry out an assignment about noise barriers. If this is his specialty, he dares to close the agreements and therefore the risk and responsibility (Speaker 15, Appendix 3).

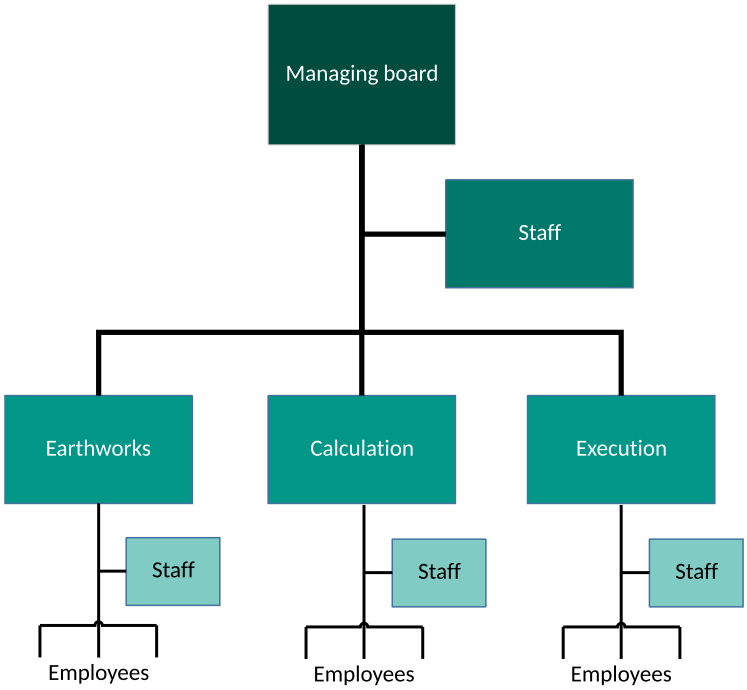


Figure. 5.3.2: *Organogram van medium type of contractor's organization.*

5.3.3. Large organizations

Large organization can be described as a matric structure (Meredith & Mantel, 2010). These are often complex organizations with multiple departments, often three or more managerial levels, written procedures and rules and highly specialized employees. Because this high degree of specialization, non executive employees also have a bug influence on the operational decision within the organization (Mosselman & Meijaard, 2004). Specific features for large organization are:

- Over 250 employees (Kvk, 2016),
- Assets : > 20 million, sales: > 40 million (Kvk, 2016),
- 0,5% of the total amount of companies within the Netherlands (Pianoo, sd),
- Projects with an open demand to earn a lot of profit (Speaker 15, Appendix 3).

Large organizations do not know what they do if they enter a mega project. The project they engage are often risk-driven and it often involves budget in which shareholders of the company are interested in. A lot of large contractors are sale hunters and often take huge agreements into the organization, they often call this a challenge. These challenges they win during the tender often will be bringing to pieces and divided over the market as a kind of real estate broker (Speaker 15, Appendix 3). These are often large project within the middle segment, hence mainly in collaboration with Rijkswaterstaat.

Well known companies in the Netherlands are: Koninklijke BAM groep, Volker Wessels, Koninklijke Boskalis Westminster, Heijmans, van Oord, Strukton, TBI Holdings, Dura Vermeer, Ballast Nedam, Van Wijnen Groep, Brihold, Aan de Stegge Verenigde Bedrijven, Joh. Mourik & Co. Holding, Van Gelder Groep, en Janssen de Jong groep (CoBouw, 2016).

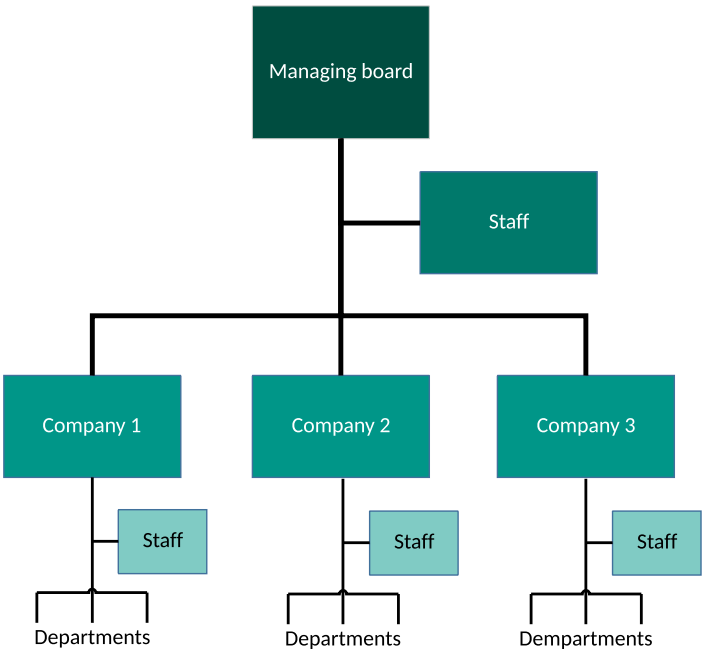


Figure. 5.3.3: *Organogram van large type of contractor's organization.*

5.4. Organizational comparison

The description of these types, may differ not much on first impression, however there are significant differences between the different organizations. Even when one visits the different types of companies, the differences are noticeable. Based on the four dimensions (Appendix 2), the types are compared. Table 5.4 lists the types in relation to the dimensions and their differences are visible. This paragraph will further discusse and analyze the differences. Based on the terms from Appendix 2, the analysis has been conducted. First by describe the formal structure (§5.4.1). Secondly, through the specialization of the organization (§5.4.2). At third, the influence of the employees (§5.4.3). Fourthly, the coordination of the organization will be described in §5.4.4.

Table 5.4: *Comparison of the six types relative to the four dimensions:*

Type of organization	Formal structure	Specialization	Influence of the employees	Coordination mechanism
Small	--	-	--	Direct supervision
Medium	+	+	-	Mutual adjustment and Standardization of Skills
Large	++	+	+	Mutual adjustment and Standardization of output
Rijkswaterstaat	++	--	++	Mutual adjustment and Standardization of output
Water boards	++	+	+	Mutual adjustment and Standardization of output
Provinces	++	--	++	Mutual adjustment and Standardization of output

5.4.1. Formal structure

The first dimension this analysis that will be discussed is the formal structure. Is there a strong hierarchical line and are there any departments within the organization? Figure 5.4.1 describe the important differences and similarities between the various organizations.

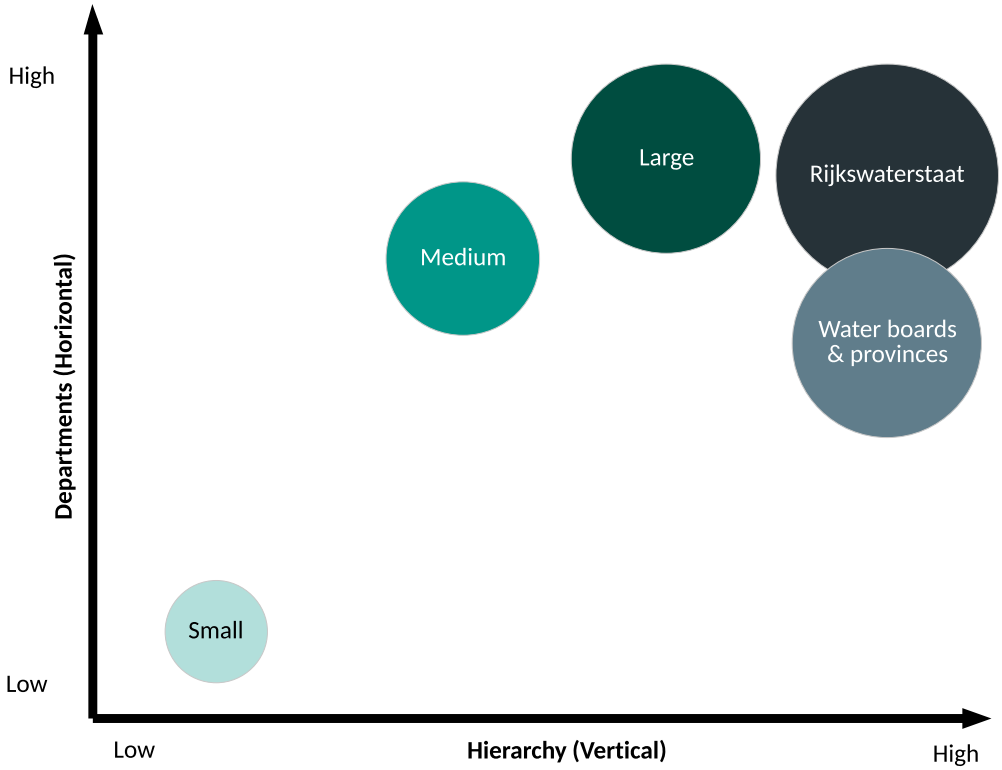


Figure 5.4.1. *Difference between the six organizations based on the Formal structure.*

Figure 5.4.1 shows that there is a clear difference in hierarchy between the contractor organizations and client organizations. The degree of high hierarchy can be defined as: many vertical links within an organization. Public authorities have a long line of vertical links and need a lot of escalation during the process. Even the client's employees often do not know how many level his own organization has (Speaker 1, Appendix 3). There are certainly differences between the client organizations, but they are very small so that hey are negligible during this analysis (Speaker 4, Appendix 3). However, the client's organizations differ in size of departments, horizontal links and complexity of the structure. This is especially recognizable as water boards and provinces mainly manage the same parts of land only with an other kind of specialty. While Rijkswaterstaat manages the entire industry within the Netherlands. As result, the number of horizontal links is logically increasingly higher.

The contractor organizations consist of three types, which Figure 5.4.1 describes the small organization as non-hierarchical and not complex. The medium organization can be described as a more mechanistic type (Appendix 2). While the large organization can be described as an organic organization (Appendix 2), which can be compared to the degree of complexity with the client's organizations.

5.4.2. Specialization

The term specialization is a broad concept. In organization, it mainly is about the overall knowledge of a company. Are the employees all round and can they take any task within the organization. Or are the employees more specialist and can they do only one specific task during the project? With reference to Figure 5.4.2 a description will be made of important differences and similarities between the various organizations using the literature from Appendix 2.

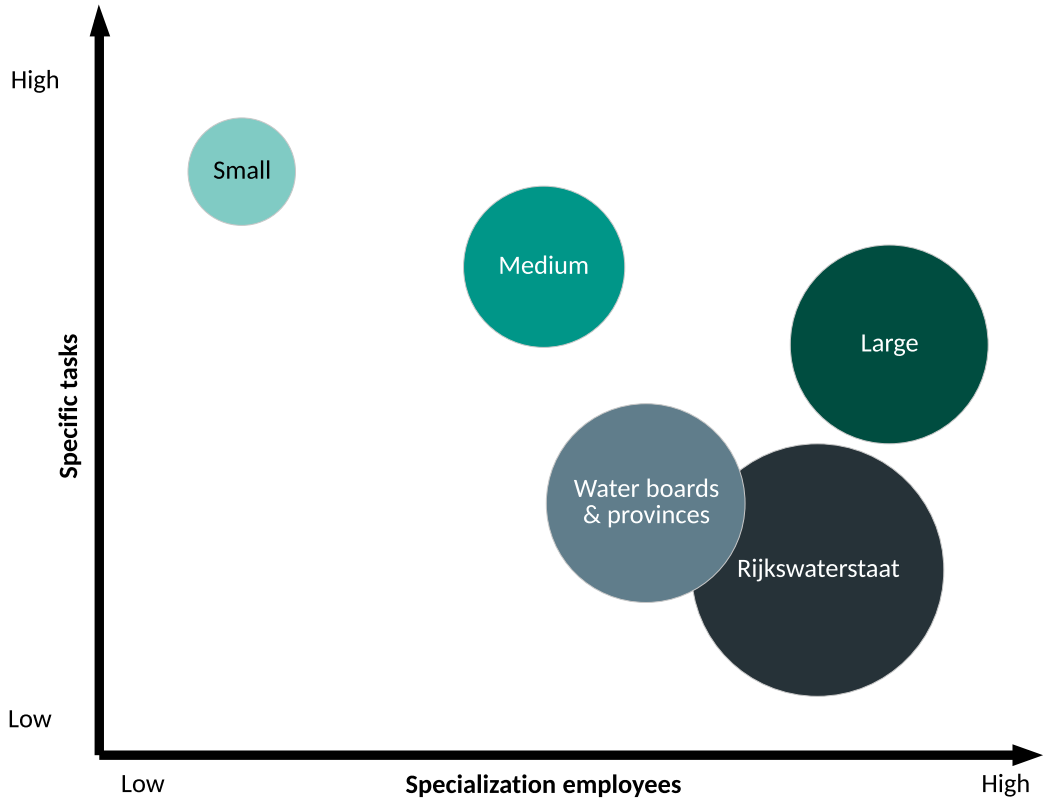


Figure 5.4.2. *Difference between the six organizations based on Specialization.*

The organization within the infrastructure and civil engineering industry have some reasonably employees who possess specialist skills and knowledge. Figure 5.4.2 shows the difference in the division of labor between the contractor organizations and the client organizations. The figure assumes that the client's organizations keeps the tasks less structured and regulated that the contractor's organizations. The difference between the contractor's organizations can be conducted as: the small and medium organizations have often specified tasks in such way that fairly specific work has being developed. The majority of the MKB organizations are therefore quite specific in the division of labor (Speaker 14, Appendix 3). Specialized employees are mainly found in the hierarchical and more complex organizations. Especially within the large type of organizations, such as large organizations and Rijkswaterstaat. These organizations know more amount of specialization of employees. It is apparent that these larger organizations often keep the tasks less tightly defined than small and medium sized organizations (Speaker 14, Appendix 3).

The small organizations appear to be primarily a subcontractor (service provider) or with small a less complex procurement within integrated agreements. They do this with further elaborating on a particular success formula or by providing tailor made work with different specialists (Speaker 14, Appendix 3).

5.4.3. Influence of employees

The difference with regard to the influence of employee is important to name in the analysis (Appendix 2). This largely ensures the speed of decision making in a traditional hierarchical company. Do the employees have influence and control? Figure 5.4.3. shows the important differences and similarities between the various organizations.

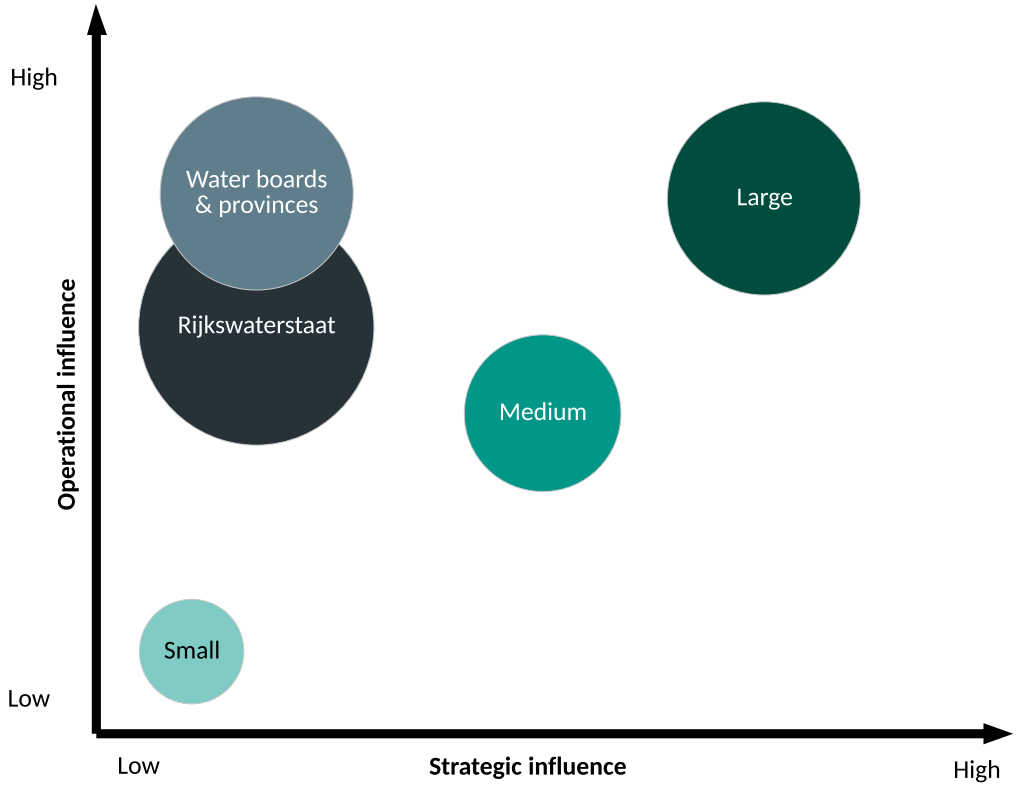


Figure 5.4.3. *Difference between the six organizations based on Influence of employees.*

Figure 5.4.3 shows that the difference between client and contractor organization are particular in terms of strategic influence. The strategic choices are taken by the client's top management or even by politic authorities (Speaker 10, Appendix 3). For the operational level they are fully responsible, however Rijkswaterstaat has shifted a lot of his technical knowledge the last years (Speaker 11, Appendix 3). Water boards and the provinces still have the knowledge within their organization.

The small type of organization knows both the minimal strategic and minimal operational impact of the employees. In large and medium organizations extent to which employees influence the day-to-day business, but they are similar in the role of employees in strategic manners. The strategic influence is getting bigger as the size of the organization. As an employee, one has more growth opportunities and faster opportunity to have top positions. In addition, the difference between large and medium organizations are mostly conducted by as a family business. The small organization is characterized by an active culture. It is possible for these companies to be efficiently innovative despite the small size of the company. The management determine the face of the organization, the employees believe in his vision and are motivated to his input.

5.4.4. Coordination

The last en most important dimension is the coordination of the organization. Are the tasks standardized, are the procedures laid down and are all marching in an informal approach? Figure 5.4.4. shows the important differences and similarities between the various organizations.

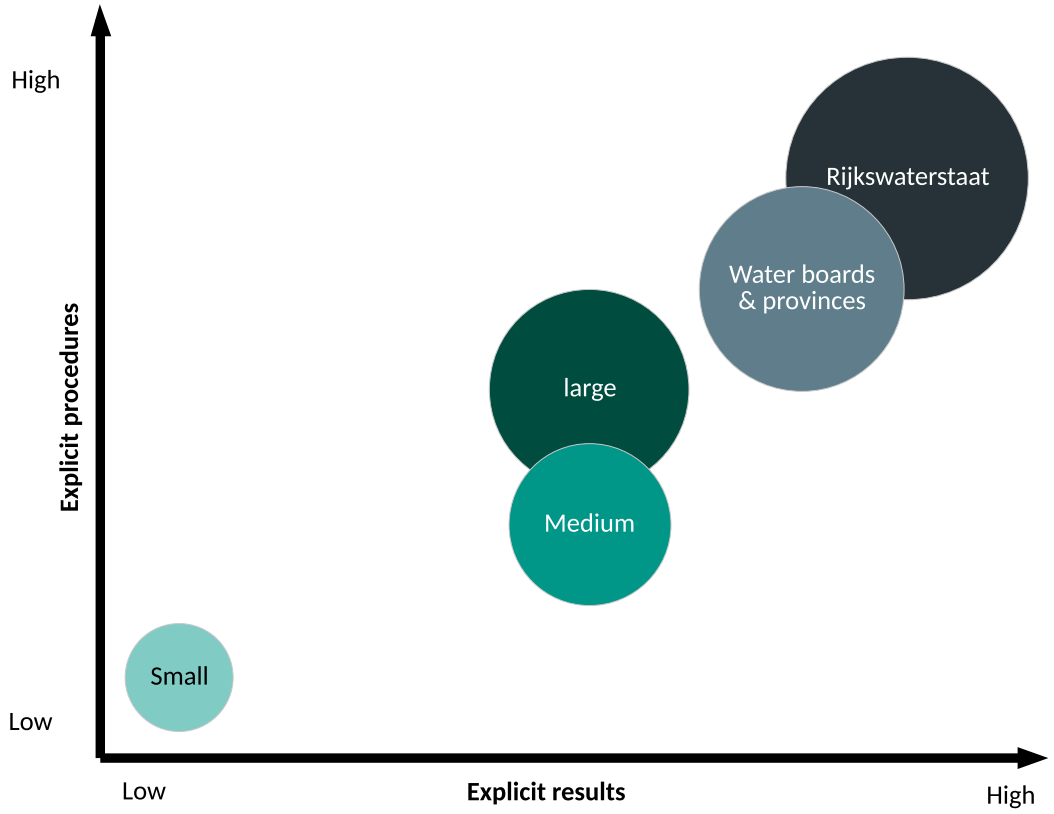


Figure 5.4.4. *Difference between the six organizations based on coordination*

Figure 5.4.4 shows that client and contractor organizations differ in deviation of power. Public authorities often operate more from the explicit organization (Appendix 2). This means that they coordinate on procedures and power of the positions. While the smaller organizations operate more specifically from the implicit organization, signed rules and personal relationships. The medium and large organization are a little in between.

The degree of formalization depends strongly on the size of the organization. Particularly medium organizations are formalized, while the typology small are less often formalized. There also appears to be a positive correlation between the extent to which formalities are formalized and the extent to which the results are formally established.

5.5. Sub-conclusion

There is a clear difference between both sides of the agreements about organizational structure and culture. Table 5.5.1 shows the difference between client and contractor bided on organizational culture. It should be noted that the public a traditional party in many cases are opposed to each other.

Table 5.5.1: *Difference of culture between client and contractor (Appendix 3):*

	Client	**Contractor**
Work pace / Workload	Low	High
Budget	As low as possible	Earn as lot as possible
Working mode	Project	Process
Attitude	Passive	Active
Communication	Explicit organization	Implicit organization

Table 5.5.2. shows the differences and similarities between client and different types of contactor organization. It should be noted that all types of the client are mainly the same. The major difference is that Rijkswaterstaat is mainly project-based, while water boards and provinces drive their project teams form departments or technical seniors.

Table 5.5.2: *Organization differences between the client and different types of contractors.*

	Client	**Contractor**		
		Small	Medium	Large
Structure				
- Vertical	++	--	+	++
- Horizontal	++	--	-	+
Specialization				
- Tasks	--	++	+	+
- Employees	+	--	-	++
Influence				
- Operational	++	--	+	++
- Strategic	-	-	+	++
Coordination				
- *Procedures*	++	--	-	+
- *Results*	++	--	+	+

The conclusion of the process analysis (§4.4) are confirmed within the problems the organizations analysis identified. By implement parts differently the IPM team can misunderstand within communication. The contractor has no idea how the client works and the client has no idea what the purpose is of the contractor's earning model. In addition, it may be noted that Rijkswaterstaat often changes his organization structure and way of working. This does not contribute to a better familiarity. The effect is that the contractor does not even attempt to understand the client. While integrated cooperation benefits from continuity and evolution, not revolution.

6. Collaboration within project organization

The previous chapter describes the development op project collaboration (Chapter 2), which are the problems during the collaboration process (Chapter 4), also a comparison has been made between the different types of organizations (Chapter 5). In this chapter the fifth research question will be answered: Which organizational interfaces and differences can be distinguished between the types of client and contractor, who determine the collaboration in the project organization? Based on interviews (Appendix 3) an analysis has been made based on existed literature (Appendix 2). The typologies described in the previous chapter are the basis for the project organization (figure 6.1). From both client and contractor, there are employees from their own organization in the project organization. The project organization (§6.1), were both parties collaborate, are described in different levels: Strategic (§6.2), tactical (§6.3) and operational (§6.4).

6.1. Project organization

Figure 6.1 shows the project organization of a medium-sized integrated project. The communication model can be described as a so-called Zipper model, which causes a lot of problems during the process (Speaker 11, Appendix 3). These diagonal lines are also referred as functional lines. The horizontal black lines in Figure 6.1 are referred to formal lines, which together form the contractual line of the agreement. The contractual line of the project is important for escalating in conflicts during the process. The contractual line within the project organization consist of three levels:

A. The consultation between the project director of the contractor and the program director of the client called the **strategic level**.
B. The **tactical level** consists of consultation between the contract manager of the client and the project manager of the contractor.
C. The operational teams provide a low hierarchical level were escalation is most common. This level is barely formal and therefor can be regarded as informal.

The IPM teams of both parties have a green color within Figure 6.1. It can be assumed that the organizations communicate on different hierarchical level in relation to each other. Within the contractor organization, the IPM team acts primarily at a tactical and operational level. The situation in Figure 6.1 is most common situation but this does not mean is always the case. Each project is unique and includes other types of structures. For example, within an amount of projects the manager project control has been missing at the client side of the organization (Speaker 4; Speaker 8, Appendix 3). Another example is that sometimes a variety of roles are set to one person (Speaker 3, Appendix 3).

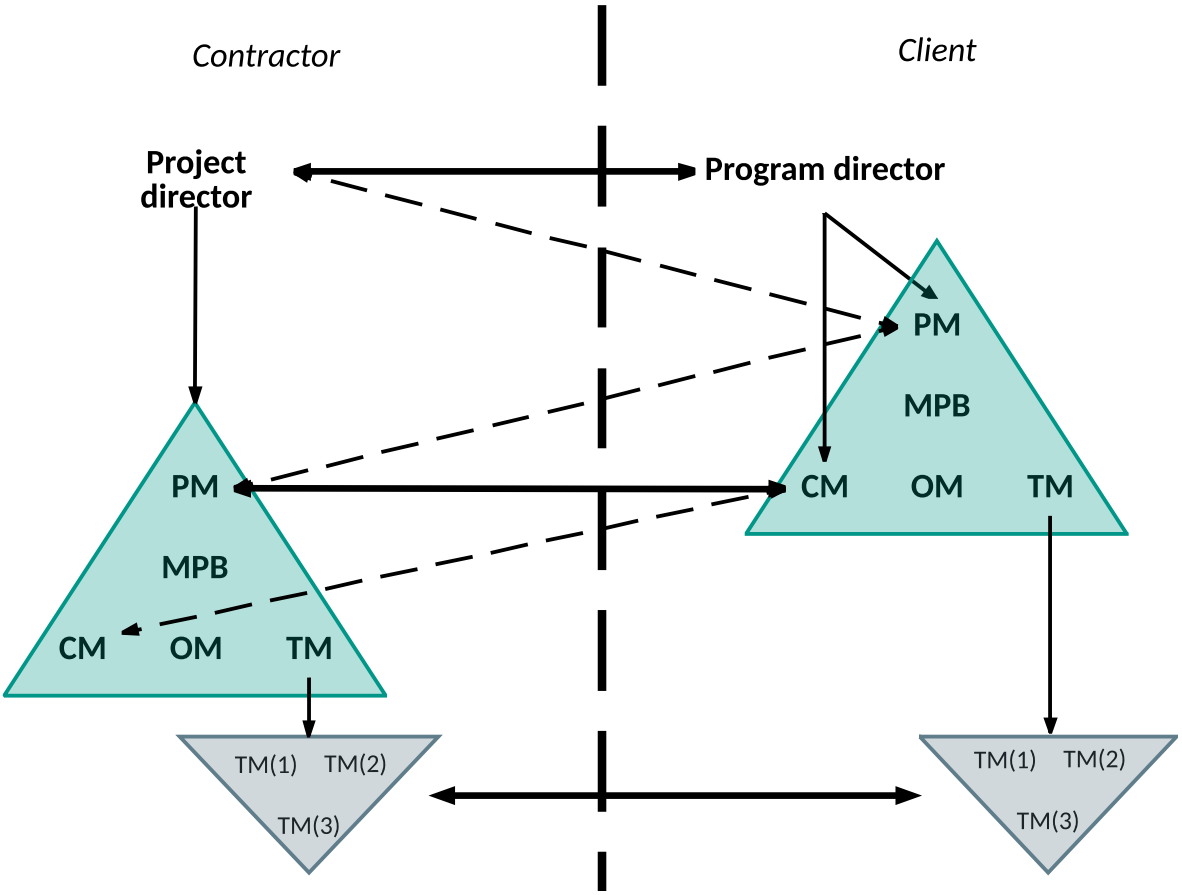


Figure. 6.1: *Project organization of medium-sized projects*

6.2. Strategic

The strategic level is the highest hierarchical level within the project organization. As be previously appointed within this chapter, top management has big influence by set hard demands on the project organization (Speaker 12, Appendix 3). At this strategic level (Figure 6.2) there is a consultation between the client's project director and the program director of the client. Both director is given direct instruction from the top management and must also take their rules into account. In addition, the project manager of the client is often also involved within this level. Should both direct come to fail within the outcome of a decision during a conflict, this mostly ends in a lawsuit (Speaker 8, Appendix 3).

In the strategic level the organization is based on long-term thinking and focusses on points at the horizon. Often these people are highly experienced and have high position within the internal organization. Within medium-sized project these level only appear at the start up and follow up of a project and if huge conflicts arise. Most of these conflicts are related to problems with the environment and other stakeholders.

In traditional agreement terms the client has the power in the design phase, now he has more supervisory role (Speaker 4, Appendix 3). The biggest risk that the contractor receives in isolation compared to traditional contact is the environment (Speaker 1, appendix 3). As result the contractor's strategic level has far less tasks than traditional form of collaboration. As result, it is possible that you have look to far at the project a can not act in a confidential manner.

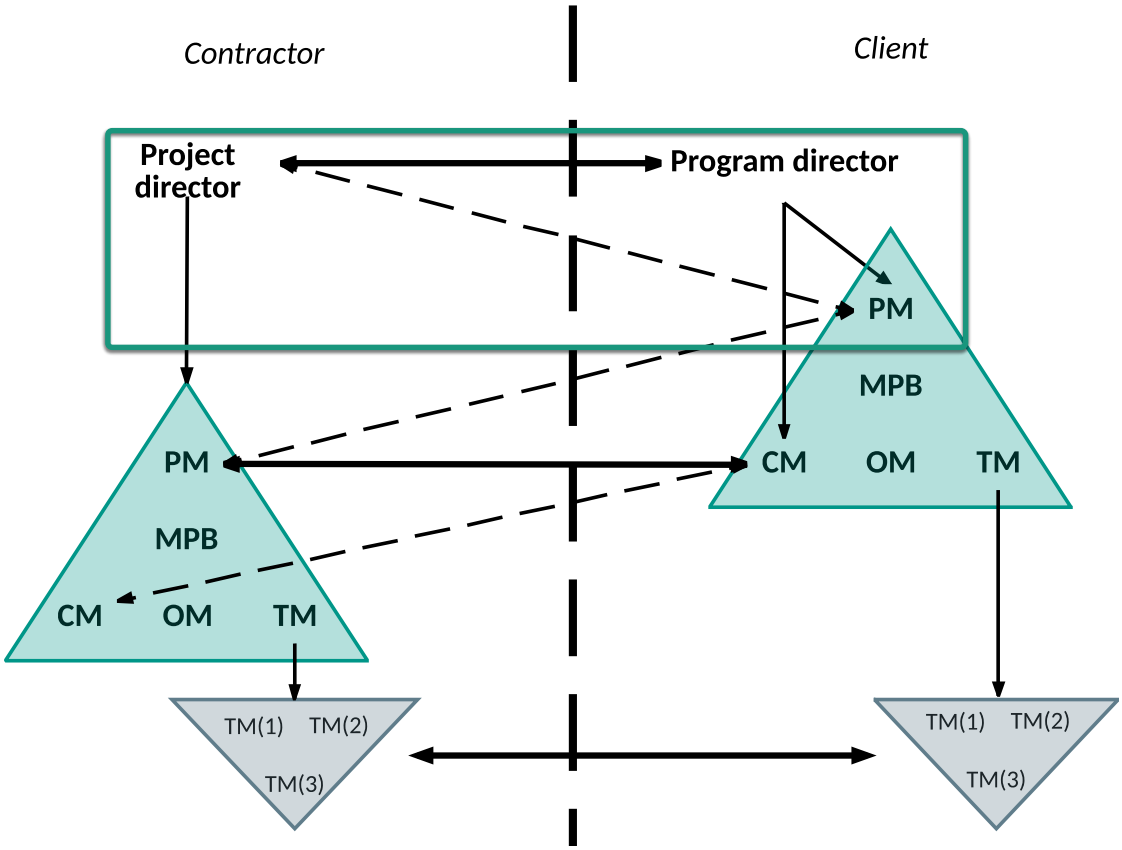


Figure. 6.2: *The strategic level of the project organization in medium-sized projects.*

6.3. Tactical

The tactical level also called the linking pin (Likert, 1967) of the project organization between policy and implementation and therefore perhaps the most important level (Speaker 7, Appendix 3). At the tactical level (Figure 6.2.1) there is a consultation between the project managers of the client and the contractor. This consultation mainly focuses on the implementation of the project and its affects on the agreements. the latter is the contract manager of the client important within this level

The tactical level of the organization focuses primarily on the medium term. Each phase, the goals is set for the operational team to keep. Figure 6.2.1 shows that at the client the entire IPM team acts on this level, while the contractor is all the project manager, often the contract manager. At this level, contracting and procurement procedures lead to the approach. Meetings are often on a formal basis within the agreements. Changes to the contract are discussed and possibilities are indicated.

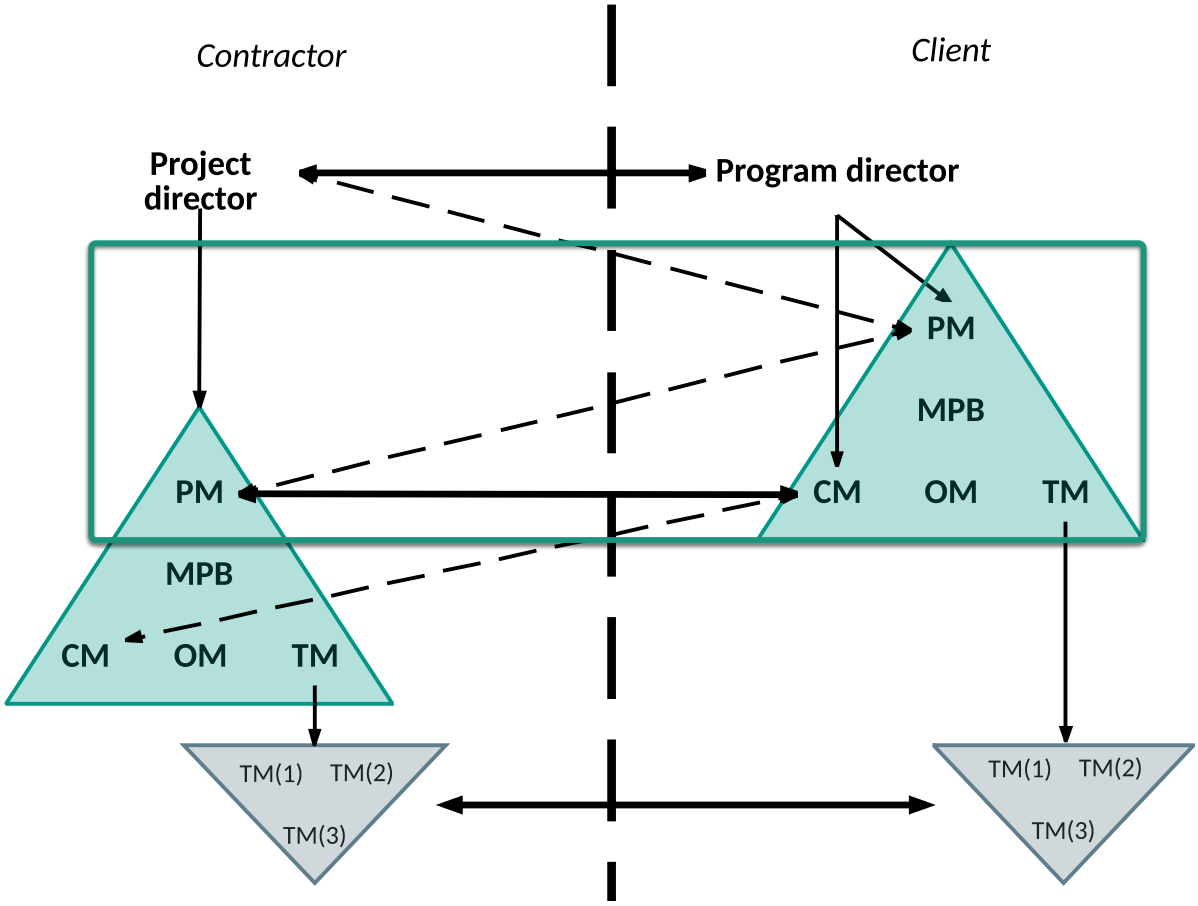


Figure. 6.3: *The tactical level of the project organization in medium-sized projects.*

6.4. Operational

The operational level of a project organization (Figure 6.4) is the lowest level hierarchically of the degree of formal consolation. At this level, specialists from both IPM teams work together on the project. Both parties have consultations on the technical and environmental conflicts that play within the project. These conflicts are supervised contractually by both contract managers of the organizations.

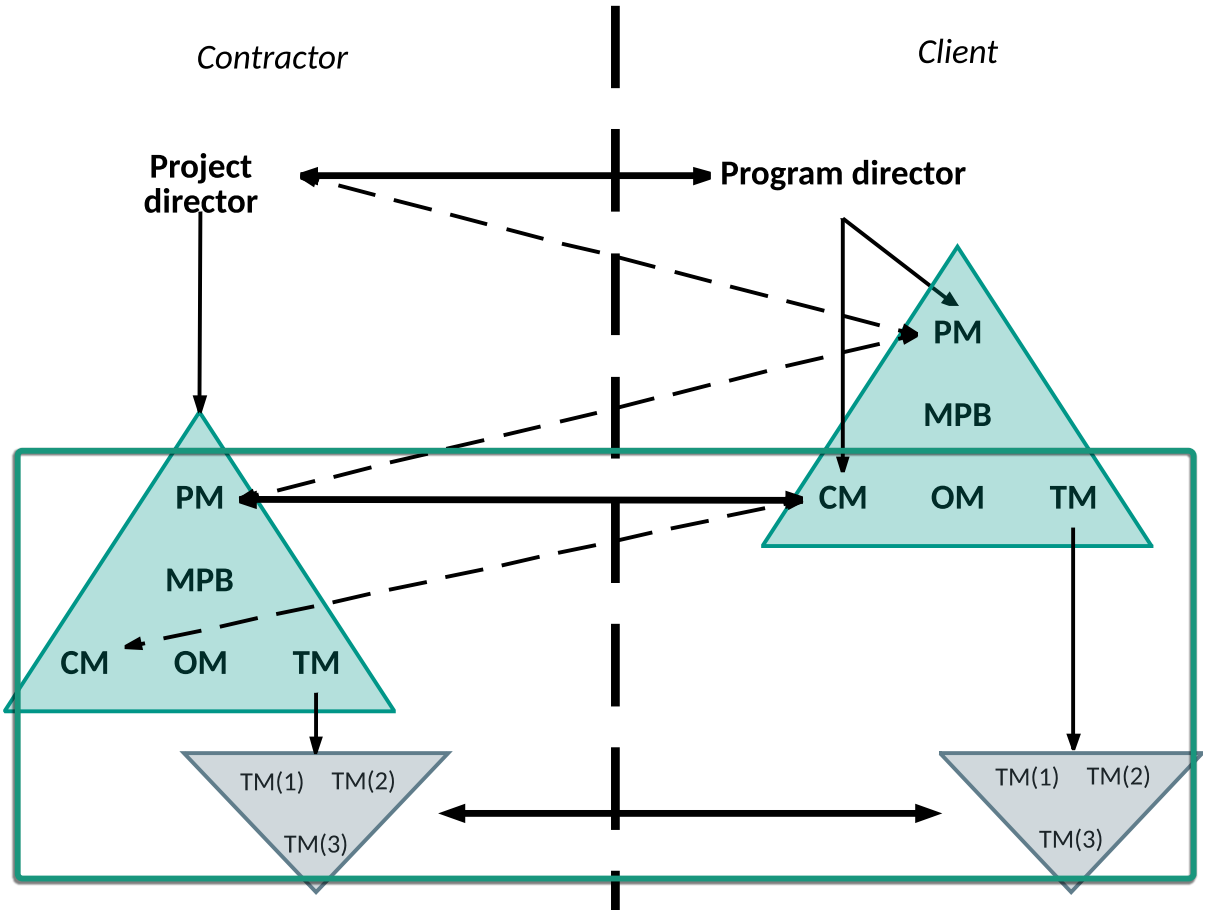


Figure. 6.4: *The operational level of the project organization in medium-sized projects.*

6.5. Sub-conclusion

This chapter describes the project organization on three levels. The assumption can be made that on operational level there are few or no reasons for effect to arise. At operational level, communication goes often by a functional way with is own structure and culture of the temporary project organization. The first contractual conflicts arise at the tactical level, were both teams have been involved since signing the agreements. Intensive participation of both side is required in this phase is the linking pin between policy and execution. At strategic level, relationship management with the environment and stakeholders are crucial. Through years of experience, the most important decisions should be made at this level.

In consolation with the outcomes of chapter 5, the fifth research question can be answered: *Which organizational interfaces and differences can be distinguished between the types of client and contractor, who determine the collaboration in the project organization?*

Differences in knowledge, structure and culture create barriers between organizations, which often result in wrong choices about risk and responsibilities. The analysis conducted the following reasons:

- Many functional barriers between organizations;
- Not enough knowledge about each other's organizations which lead to wrong assumptions about the methodology;
- The transition of technical knowledge and responsibility from client to contractor.

7. Discussion

This chapter summarizes the results of the process and organization analysis to deal with the current situation of both aspects. Figure 7.1 gives an overview of the current situation in which integrated forms of collaboration are conducted. Firstly, the current situation of the process approaching integrated collaborative contacts are described (§7.1). Secondly, the comprehensive approach of the sector is described regarding the organization (§7.2). Finally, the type of collaborations that arise between the different organizations are described within the formed project organization (§7.3).

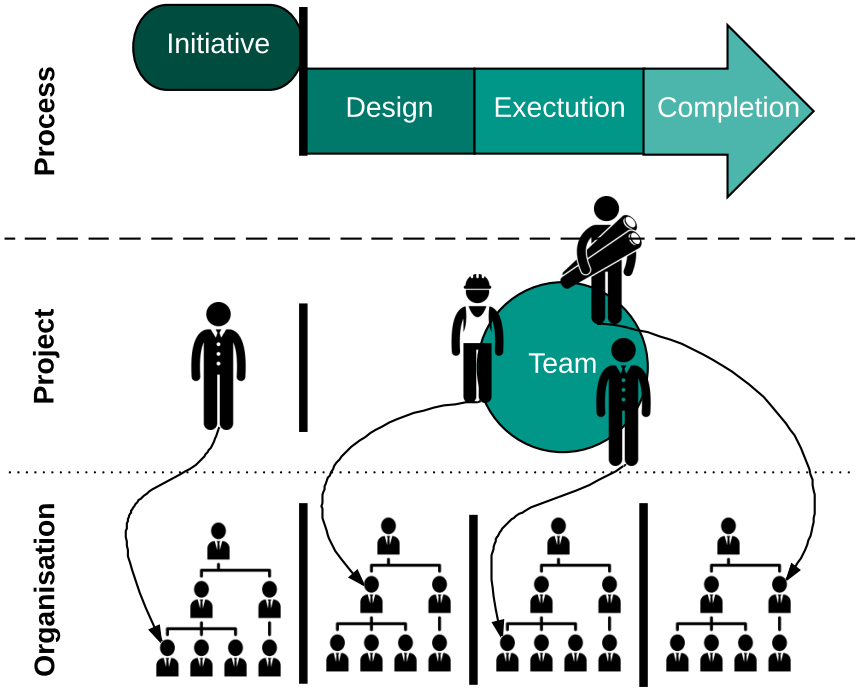


Figure. 7.1: *The current situation of the aspects process, project and organization.*

7.1. Process

During this research a process analysis (Appendix 1) has been conducted which discussed the mainly problems and there causes of the current integrated construction process. The research assumptions can be described as: Public-private partnerships have many problems about the integrated approach throughout the process. In particular, the phase contracting and procurement is crucial for the further development of the project. The information transfer and the determination of the common goals and methods often leas to negative effects during the implementation.

Interpretation of the conclusion

The main difference between traditional and fully integrated collaboration have been discussed (§2.2). Figure 2.2.1 shows that the traditional process is mainly divided in different parts. Each party is responsible for his own phase. In the integral way of working (Figure 2.2.2) all parties are involved in the project throughout the process. In the current situation (Figure 7.1) the process is fully integrated from de design phase. The moment of contacting is crucial for the development of the project. Through public-private partnership it is impossible to collaborate from the initial phase to completion. This has to do with the fact that the client, as a public authority, always have to deliver the assignment in public. The client must offer everyone a fair chance to work on the project, all contractor can enroll into the project. Through EMVI criteria the client can add special rules to the assignment, which enables them to find the right contractor. But the client does not certainly know this by only the EMVI criteria.

This means that the infrastructure and civil industry has currently optimize the integrated construction process. This ensures that the contractor is responsible from the design phase. This allows the contractor to plan the project more efficiently and had more input from his own expertise and innovation. This ensures that the client has a more supervisory role in relation to the traditional process. The intention of the client's new role should e to interfere with the design of the project from the moment of contracting to the final design (Figure 7.2). In practice, it can be seen that this role is filled in different way. Supervisor role also means checking only and the contractor is only available from the beginning of the design (Figure 7.2).

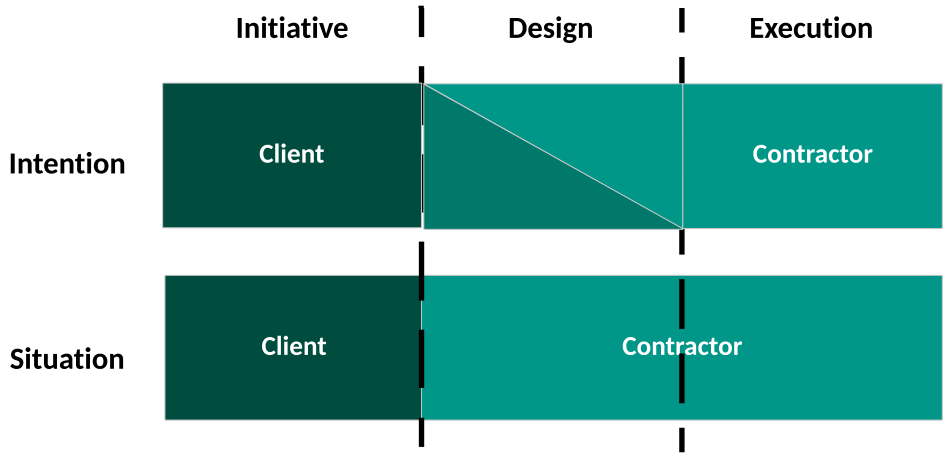


Figure 7.2: *Intention and current situation from imitative towards completion.*

It can be assumed that the current situation of the construction process, in view of the hard requirements in the sector, is optimally integrated. Additionally, the transition from client to contractor is the same as the traditional approach of transferring. The problem is caused by the fact that during the phase contracting and procurement the dialogue is not displayed property or is not interpreted correctly.

7.2. Organization

Besides the process analysis an organization analysis has been conducted (Appendix 2). The aim of the analysis is to give an overview of the internal organizational influence on the jointly project organization. The analysis conducted the following conclusion: differences in knowledge, structure and culture create barriers between organizations, which often result in wrong choices about risks and responsibilities.

Interpretation of the conclusion

The previous paragraph (§7.1) describe the difference between traditional and integrated approaches of collaboration during the construction process. The traditional project organization (Figure 2.2.1) is mainly characterized by the hierarchical structure within the internal organizations. The integrated project organization (Figure 2.2.2) is characterized by the fact that all disciplines communicate with each other on an equal level. In the current situation can be notice that the organization has still be structured on the traditional approach (Figure 7.1). The big difference with the integrated approach is that there are many barriers between the different parties. As a result, people from the project team often are set on different hierarchical level within the company's internal organization, which makes it difficult to communicate. The organizational barriers make it unclear which person from the counter partner has be informed. Therefore, it is very difficult to work together with on both side closed organizations. There can be assumed that decisions are taken vertically in the current situation, while the project organization should actually share on horizontal knowledge.

Chapter 6 shows that both organization apply the IPM model in the organization. This would mean that both sides should know how they work. However, both teams often work in different levels of decision making (Figure 6.1). While teams according the integrated approach should work on the same horizontal level, which makes decision making faster. By intending to work with the integrated approach, the client has give himself a more supervisory role. This has been designed with the IPM model on behalf of the client. The contractor often reflects these roles on his part of the organization, while in detail the roles are very different. Finally, the functional and formal lines between the two organizations are often no defined, this makes decision making hard and incorrect.

7.3. General collaboration problems

The section 7.1 and 7.2 focused on the issues of collaboration between client and contractor. In this section the main issues will be mentioned of the collaboration. Section 7.4 will provide specific issues between the six organizations described in Chapter 5. Based on both types of collaboration problems, solutions will be made in Chapter 8. In general terms the phase contracting and procurement is crucial for the development of the project. The transfer of information and the determination of the common goals and methods often leads to negative effects during the implementation of the project.

Interpreting or describing the assignment

The client is conducting years of research before he offers an assignment to the contractor. The client keeps consciously or unconsciously the information from the contractor. Sometimes the client does this consciously during the selection process, to provide all tenderers with the same amount of information. However, there is a risk that during the transfer of information the additional information will not be transmitted or discussed unconscious. In addition, the contractor could not take the information or dialogue properly during the tender. Incorrect interpretations of the plan during the first phase often make it necessary to make changes to the effects. Both misinterpretation of the description during the assignment causes a lack of trust.

An integrated process with a traditional communication model

The hierarchical structure of the organization can be explained as a Zipper model according the communication between both organizations. Decisions can only be taken by partners at the same hierarchical level. In view of this research it is not always the same role that have to communicate with each other. In particular, this research discussed three different levels. The many levels cause a lot of links during the decision making process. On one hand this is good that organization can escalate when conflict occur. But on the other hand, it can be assumed that the various levels make it difficult to work with an integrated approach. This approach seeks more towards a communication model which all partners and roles have the same power of decision making.

New role during the design phase

The top management of the client had decided that 10 to 15% of the people had to leave in 2010. This results in a loss of specific knowledge and therefore more responsibility towards the contractor. This means that the client is far with integrated approach on project level. However, they do not have the quality of a good conversation partner during the project. This results in some hard negotiations between the complexity manners of the project. This is especially evident in the design phase of the project, with both parties not have the full knowledge of all aspects. The client often rejects this knowledge and so that the them has been created a new type of responsibility during the design phase.

Barely knowledge of each other organizations
Due the barriers between the organization, both parties have little or no understanding of each other's organization. When working together, it is a must to be a least clear how the other partner works, so that the systems and regulations can be discussed. This is often not the case in the infrastructure and civil industry.

Difference in organization culture
The client is primarily a standing organization, which means that cultural changes take very slow. Changes into work approach can take several years. Project organizations, on the other hand, are dynamic organizations. In a short period of time the project organization will be set up, followed by a growth period. Due to the traditional input of the organization throughout the process, change is developing rapidly. Participants with specific characteristics within the project organization will leave the organization where other will join. For example, designers have a different culture than contractors. Due to new approach, where both cultures go working together in a team, there is a possibility that there will be islands of culture (Appendix 2). It is widely accepted that cultural differences between partners have a significant impact on the success of the project. This makes it important to be aware of the project organization culture but also to understand the culture of the partners.

7.4. Specific collaboration problems

The previous section discussed the general collaboration issues and the cause of these issues. Therefore, is the first step in the collaboration process very crucial. In Chapter 5 the research assumed that each type of client and each type of contractor is different. This means that not every problem applies to any organization. Hence, the specific collaboration problems, in addition to the general issues (§7.3) are described in this section. Table 7.1 gives an overview of the collaborations that may occur in D&C agreements.

Table 7.1: *Issues that may occur when two organizations want to collaborate.*

Organizations:	Rijkswaterstaat	Provinces	Water boards
Small	NA	Complexity	Complexity
Medium	No equivalent sparring partner.	Rand condition are not clear.	Rand condition are not clear.
large	- No equivalent sparring partner. - Open assignment.	Rand condition are not clear.	Rand condition are not clear.

Figure 7.3 shows that the types of collaboration can be brought back from nine to four types of collaboration:

1. **Medium contractors with Rijkswaterstaat**

The shift of responsibility towards the contractor, the client also began to reject his technical knowledge. Partly due to the fact that the policy has been changed in 2010, Rijkswaterstaat had to shrink his organization. This results in a more supervisory role of the client and less involvement towards the project. Unlike provinces and water boards the level of knowledge had not been equal.

2. **Large contractors with Rijkswaterstaat**

The collaboration between large contractors and Rijkswaterstaat often reflects the open assignment. With this type of collaboration, the client gives a lot of freedom to the contractor, these kind of agreements are often DBFM. Due to the high degree of freedom, the contractor can have his full expertise. However, this advantage is also the ganger and problem of what it takes. Due the high level of responsibility, the client gets less power over decisions in the project. This could result in an unlikely object for the client in advance.

3. **Medium or large contractors with water board or provinces**

The interviews (Appendix 3) assumed that the changing wishes and requirements often occurs within projects. This is not a huge problem, but the way in which they current dealing with is. Because knowledge is currently spreading through the chain of the industry and within different organizational levels, it is difficult to anticipate the requirements and wishes of the client. This is especially because they are not described well by the client or misinterpreted by the contractor.

4. **Small contractors with water board or provinces**

Small organization generally do not want to participate in integrated partnership agreements. This is because this type does not dare to take many responsibilities on projects with a high degree of uncertainty. Typically, the type of small organizations is usually on local RAW agreements, where only he has to worry about the implementation of the project. Yet it is clear that the small type of contractors only participates with water boards and provinces. Because these types of project could be fulfilled within their own expertise.

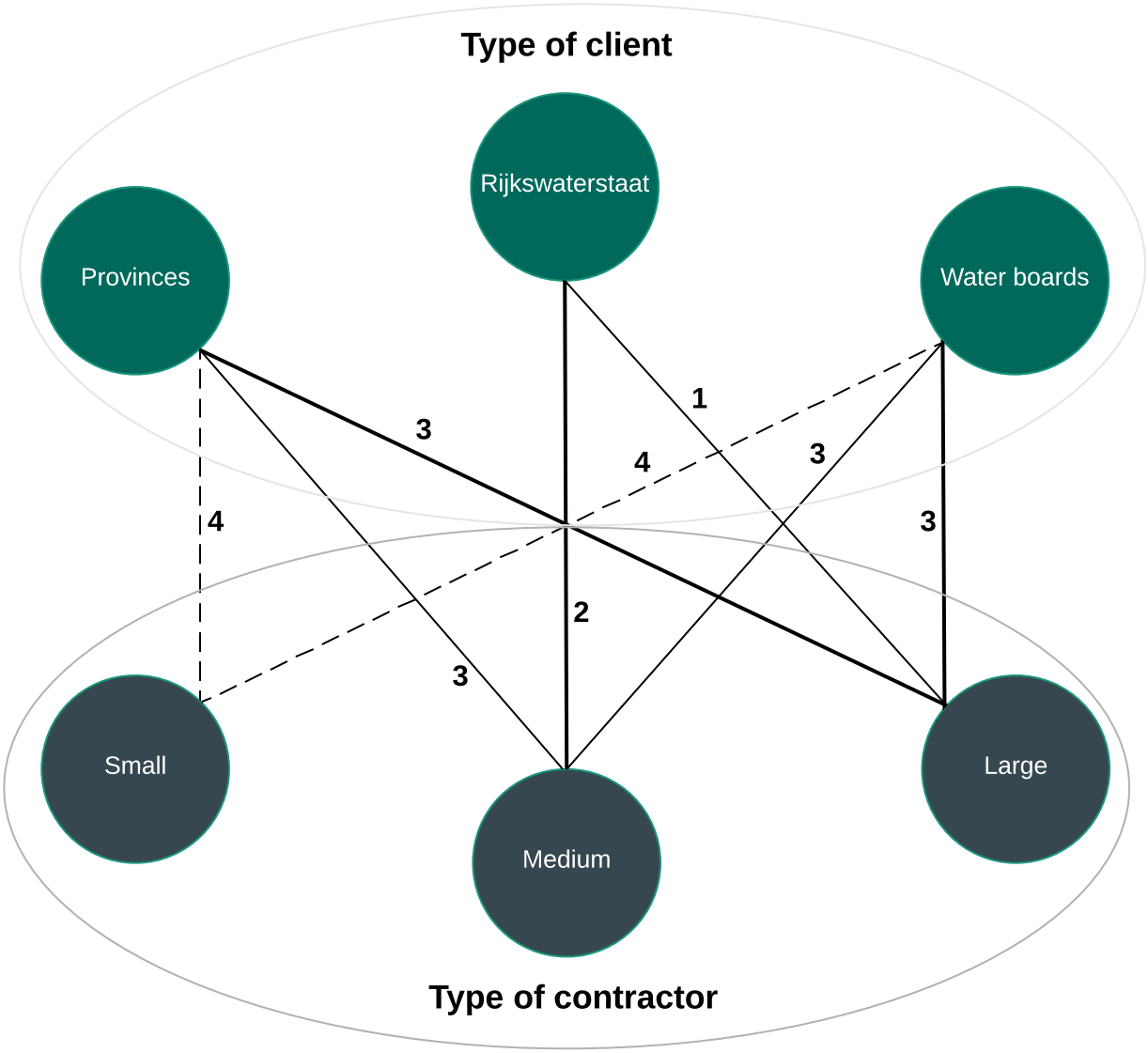


Figure 7.3: *Collaboration issues between different types of organization during D&C agreements.*

The different type of collaboration is characterized by the fact that there is always a client with a standing organization (green shapes, Figure 7.3) and a contractor with a hierarchical organization (black shapes, Figure 7.3). Together these organizations are the project organization. The analysis consists of four different types of collaboration within D&C agreements. Figure 7.3 shows these collaborations by the means of lines between the organizations. The problems that occur are also different and explained previous in this section. The solid black line is most common collaboration and is very recognizable within the industry. The thin black line is a project organization that does not often occur. The project organizations assigned with a dotted line rarely occurs in the industry. It can be assumed that project organization type 2 and 4 often occur in D&C agreements.

8. Advice

Chapter 7 brings all outcomes of the organization and process analysis together and divides the problems into general and specific. In this chapter an advice has been developed to solve the problems discussed in chapter 7. Besides it will answer the sixth and last research question: What kind of solutions and certainties can develop integrated collaborations in the future? Firstly, the common collaboration solutions that could be applicable in each collaboration (§8.1&§8.2). Secondly, recommendations are made for the specific issues (§8.3). Section 7.3 summarizes the general collaboration problems that arise between the client and the contractor during the D&C agreements. First, the general process issues will be solved (§8.1). Secondly, an overall solution will be conducted based on the organization issues (§8.2).

8.1. Gate-method in design phase

This research has shown that the involvement of the client often decreases after signing the agreement. The client often takes the supervisory role according to the integrated approach. However, it can be assumed that the contractor having a difficulty with the new design responsibility. Figure 7.2 shows that the client should take gradually less involve during the process and do not shift in one day all responsibilities to contractor. The tactical level assumes that the design phase of crucial interests for further development of the object. In megaprojects they already use “legs-on-the-table” meetings, were in an informal way organizations communicate about the project. This is a good first step, but actually in the design phase should be the standard of this kind of moments during the design phase.

The gray line in Figure 8.1 and Figure 8.2 indicate the expectations of different paths during the process (§1.2). Appointments are made during the project start-up (PSU) are not lived by or partly after which the client and the contractor have different expectations in the project follow-up (PFU). The black line symbolizes the freedom of the design. If decisions are made it is increasingly difficult to make changes to the design during the process. Figure 8.1 shows the current situation of the design phase. It should be noted that the expectations are so differ that the making any changes become impossible. The interventions will be so big that at the end this results for both in budget and time overruns.

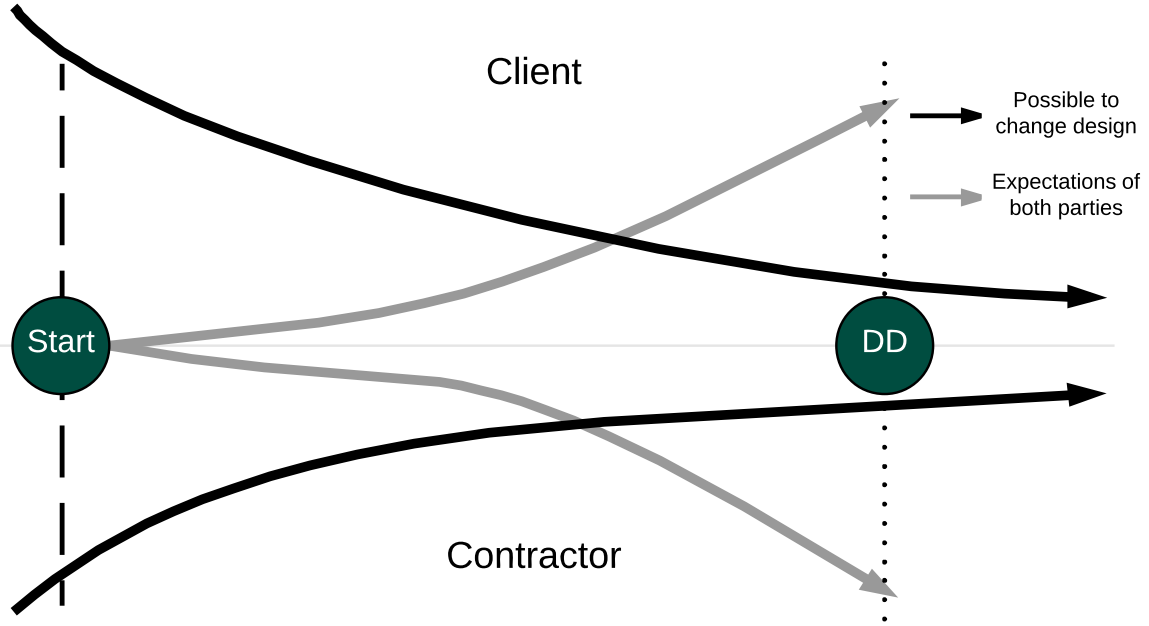


Figure 8.1: *Current division of the design process.*

Therefore, the PFU is often done in the current situation once a year and if the project duration is very little, every six months. At the PFU there are different persons around the table in comparison with the PSU in the current situation. This leads to other structures and cultures within these meetings. Therefore, the importance of an other design of this meetings and collaboration is needed. Important for the integrated approach is that there are no major adjustments needed. Therefore, a middle course has been chosen between the current situation and the integrated approach. Within the product development of other industries, they often use the stage-gate method during the most important phase before the product goes to the market. During these stop and go moments, a separate committee or board decides whether a project goes, Further, have to adjust or even be stopped. In the construction the supervisor role of the client could take the role of board. However, there are two major problems when this solution could be used:

- The client has to less technical knowledge to make decisions about the project;
- The client has chosen for this type of partnership to shift the responsibility to the contractor. But with these stop en go moments he shifts the responsibility back to the client.

These two problems involved the client as a consultant should take part into a new process. The contractor can then benefit from the knowledge of the client about the stakeholders, environment and licenses. These meeting must be informal, so that the client does not have to take any risk. This gives a better understanding of the intentions of integrated forms of collaboration and sharing of knowledge. This solution model is shown in Figure 8.2.

These two problems involved the client as a consultant should take part in the new process. The contractor can then benefit from the knowledge of the client about stakeholders, stakeholders and licenses. There must be informal speeches, so that the client does not assume responsibility. This gives a better understanding of the intentions of integrated forms of cooperation, sharing of knowledge. This solution model is shown in Figure 8.2.

"Knowledge is Power" - Francis Bacon

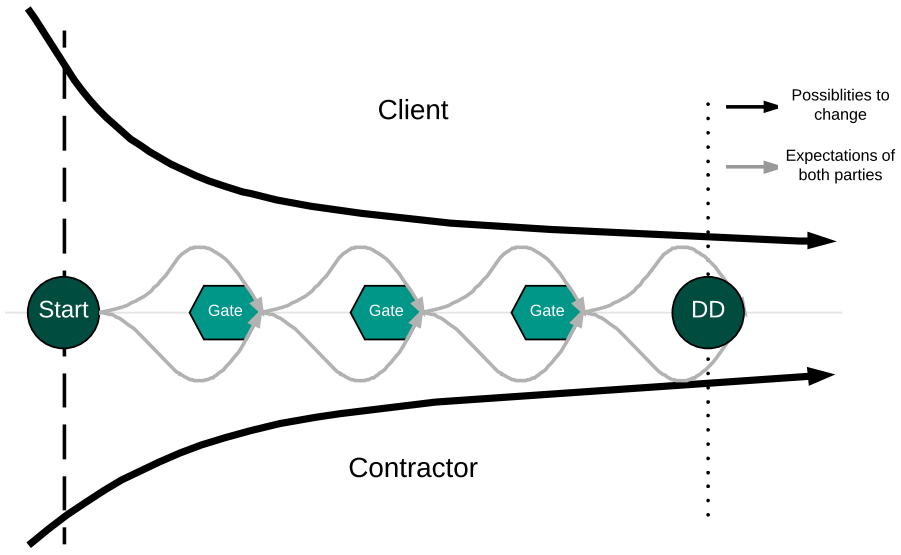


Figure 8.2: *New division of the design process.*

The solution of the design process shown in Figure 8.2 means that the client and the contractor will wear closely together from PSU till completion of the final draft (DD). This has done in several steps, with the client in an advisory role during the meetings. Furthermore, the PSU has to determine who will participate in which phase and how the mother organization of both parties has been organized. This should be laid down in the Management and Organizational Plan (MOP).

8.2. Management and Organization Plan

It is important to determine the point of concern in the cooperative organization in advance. The can be done through a Management and Organization Plan (MOP). The collaboration between Rijkswaterstaat and Bouwend Nederland has led to a verification and validation management plan. This document serves the meetings during the lessons learned after execution of the project. It is good to have an overview of the overall project to evaluate and implement solution in future projects. However, the chosen moment in time is too late. Hence this document can be used as a substructure for the new PSU management and organization plan. The MOP will be explained by the following aspects: Process, Organization, Risks and Verification & Validation.

8.2.1. Process

Figure 8.3 shows an overview how the client and the contractor should build the MOP. This means that at the time of contracting, where normally the contract is signed, a longer period of time is required to discuses the MOP. This extra time ensures that the project will reduced time and cost overrun at the end of the project. The moment of selection will be the start of discussing the MOP were the roles will be determined within the organization with corresponding communication model, see Figure 6.1 as example. The risks of the organizations can be formed based on the communication model. The different types of collaboration (§7.4) can help to identify the specific risks and possible solutions (§8.3). After signing a contract, the MOP serves as a dynamic document during the construction process. If the roles are changed or modified tot the communication mode, the data must be adjusting within the model. This makes the risks during the process clear when adjustments are made.

8.2.2. Organization

The research shows that the communication model is not clear because there is no knowledge about each other's organization. To give an overview of the organization this problem should be improved. Each organization will be described as:

- **Internal organization;** The client and the contractor must describe an organizational chart of their own organization. Each role must indicate which person, which expertise, fulfilled this role. In addition, it must be clear which power he or she has within the internal organization.
- **Contractual line**; when both organizations are known, they have to linked together as in Figure 6.1. During the consultation, the formal or contractual line has to be described. In the example of Figure 6.1 this looks as follows:
    - Strategic level: Project Director – Program Director;
    - Tactical level: Project Manager – Contract Manager;
    - Operational level: Specialists contractor – Auditors client

  Because each project is unique, this line can look different, just like the organization around it. During the construction process, the organization might change and it is important to assume that it is a dynamic document.
- Communication model; can be described by using the organizational chart and the contractual line of the project organization. Who speaks to whim, names and describing the functional lines in the project organization.

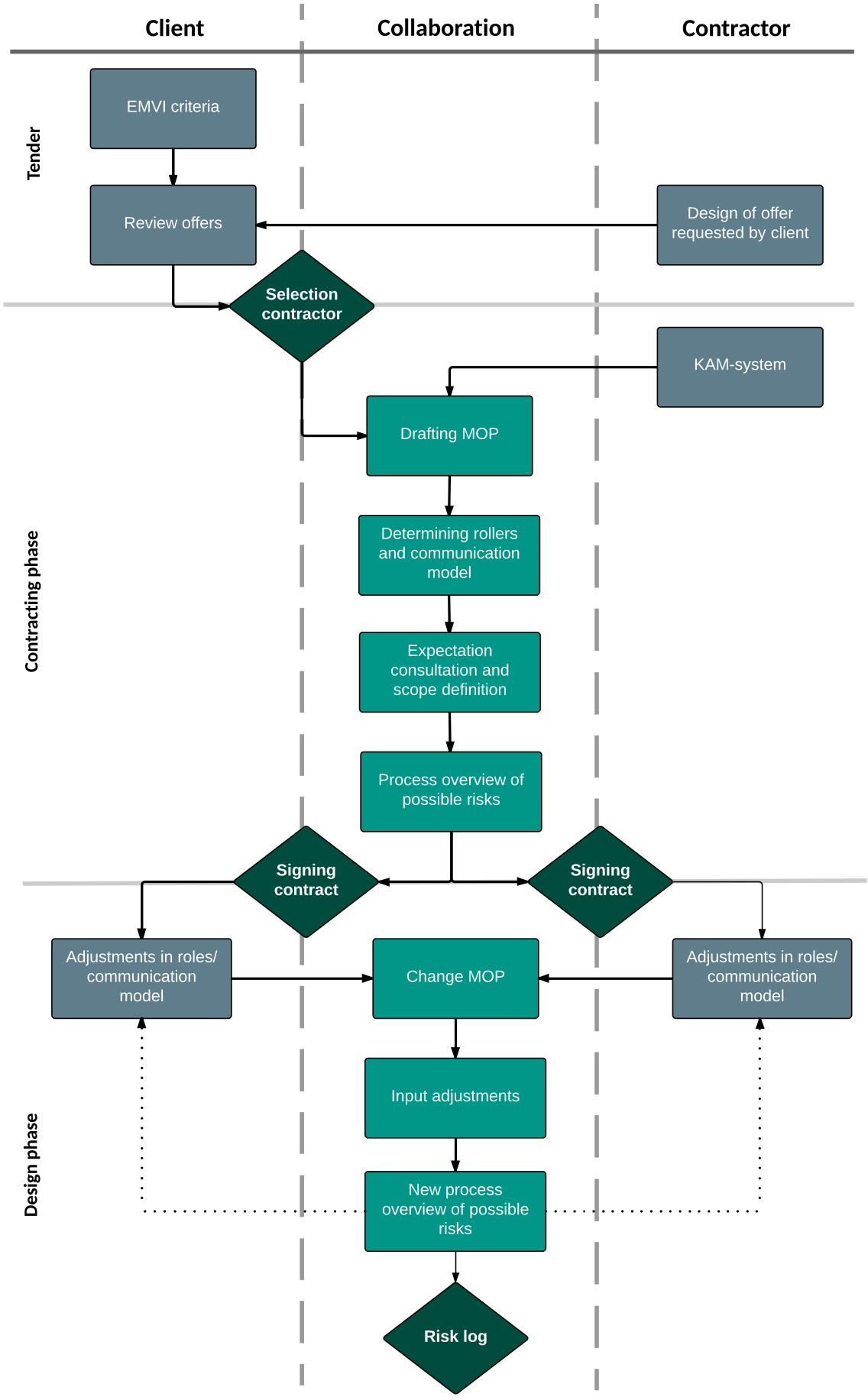


Figure 8.3: *Set up MOP during the construction process*

8.2.3. Expectation consultation

After defining the roles and the communication model has been established, the involvement towards the project has to be described. In this consultation both parties must agree on the scope definition. Both organizations have the change to ask each other question about way of work or expertise. In addition, there should be an opportunity for both organizations to step out the project if the expectations and way of working are to different from each other.

8.2.4. Risks

Creating the communication model, the different types of organizations are involved. Despite the fact that each collaboration between two organizations is unique, this chapter, translate the various co-operation into four types:

- Medium contractor with Rijkswaterstaat.
- Large contractor with Rijkswaterstaat.
- Medium or large contractor with province or water board
- Small contractor with province or water board

Each type has its own issues (§7.3) which results in several solution proposals. Risk management is the main task of both parties during the process. Because they are now presented in advance, conscious measures can be taken to reduce risks. The dynamic document will change the risks if change is made to the roles or communication model. The system will make decisions at the outset for entering into collaboration based on future risks. In paragraph 9.2 these standardized type will be further expressed.

8.2.5. Verification and validation

The chapter Verification and validation chapter within the plan describes the activities and official involved based on the jointly agreed goal (RWS, Bouwend Nederland, 2015). Each party must make its own system clear to the other party in addition to the internal organization plan. Together, they make a Verification and validation plan based on the mentioned risks above. The organizations jointly divide the responsibilities and the method by which they van be verified and validated by the other party for the client, who also has a controlling role ire is smart to think in advance about the way in which it can be demonstrated whether the formulated requirement are met.

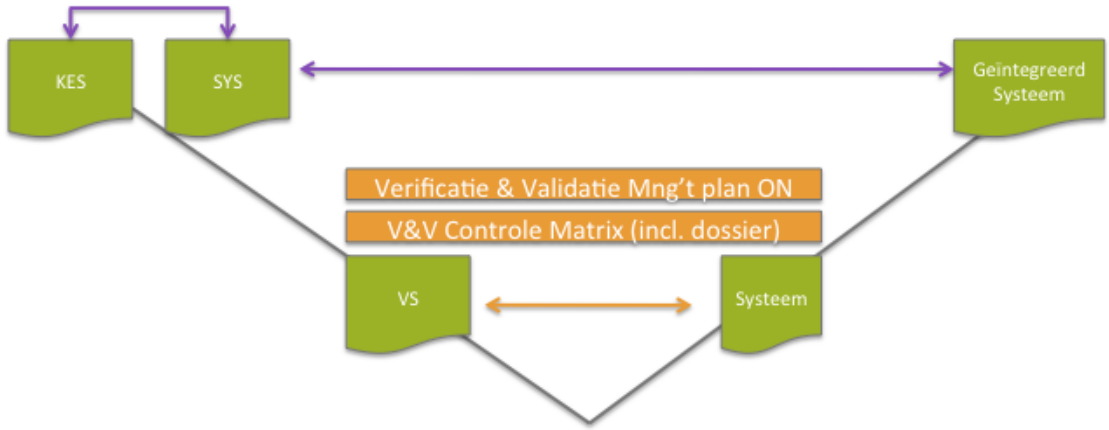


Figure 8.4: *Verification and validation during integrated collaboration forms. (RWS, Bouwend Nederland, 2015).*

8.3. Recommendations

Section 7.4 describes the specific collaboration problems that could arise during the implementation of D&C agreements. In this section, recommendations will be made to improve this type of collaboration apart from the general solutions of section 8.1 and 8.2. In this chapter the sixth research question will be answered: *What kind of solutions and certainties can develop integrated collaborations in the future?*

By dissolving the solution proposals in general and specifically, we can assume more about the manner of implementation. The general solution proposals the importance of the design phase has be assumed with additional attention to the communication between both parts. Decision making of the organization should be integrated into the process to let out the expectations between the two parties. The time of decision, the client must give input as an advisor so that he does not assume any responsibility. The MOP should facilitate the transition from client towards contractor during the phase of contracting and procurement based on controlling the five aspects: Process, Organization, Expectations, Risks, Verification and Validation.

The specific solution proposals are more recommendations and are described for each collaboration type within the D&C agreements. Table 8.1 shows in particular choices for the organization which will lead to better decisions during the process, the recommendations are:

A. Bouwteam
B. Internal chain partners
C. Equal collaboration partners
D. Senior coaching
E. Flexibility of the organization

Table 8.1: *Solution proposals for each type of integrated collaboration:*

	Rijkswaterstaat	**Provinces**	**Water boards**
Small	n.v.t.	D	D
Medium	A, E	B, E	B, E
Large	A, C, E	B, E	B, E

The general solution proposals could both used immediately. For improvement of the organization and improvement of the process, it will ultimately be well reflected in the project organization. Adjustments tot the MOP will have to be processed immediately in order to inhibit the new risks. For each risk an appropriate measure can be devised. The specific solution proposals are generally not instantly enforceable. In order to implement, there should really be a cultural change. Implement the general solution proposals will be a good first step towards implanting and determining the specific solution proposals.

9. Conclusion

This research focuses on the problems between public – private partnerships and integrated forms of collaboration in the infrastructure and civil engineering industries. This final chapter will give an overview of the general conclusions drawn from this research. The conclusion will give answers to the research question (§9.1) and sub questions (§9.2).

9.1. Results summarized

This paragraph will answer the main question (§1.4), which was formulated as: *How can the collaboration between client and contractor on Design & Construct contracts in infrastructure and civil engineering projects be improved?*

The main question can be partially answered by the research. Through process and organization analyses, the research has created a good overview of the causes and consequences of collaboration issues between the client and contractor. As a result, the second part of the objective (§1.4) has been well and thoughtfully analyzed. The identified collaboration issues were analyzed, bringing to light five general aspects:

- Description or interpretation of the assignment,
- Traditional communication method during an integrated construction process,
- New role of both organizations during the design phase of a project,
- Lack of knowledge of each other's organization,
- Cultural differences within the organizations.

Also, four specific types of collaboration were identified:

- Medium companies with Rijkswaterstaat,
- Large companies with Rijkswaterstaat,
- Medium or large companies with the province or water board,
- Small companies with the province or water board.

Based on these general issues, general solution proposals have been written in order answer to the main research question. The proposed solution has been drawn up by applying theory from other industries and using the author's own inspiration. The importance of the contracting and procurement phase means that improving the construction process in the first step of the collaboration agreement is urgent.

Firstly, the design phase must be design differently in order to improve the collaboration between client and contract. This will enable finding possible issues in the assignment earlier in the process, and means more effective solutions can be identified. The Gate methodology has often been used in other sectors and is comparable to the agile method. However, the unique definition of roles during a private – public partnership has to be taken into account. This is also the main reason why the main research question cannot be fully answered by applying the solution method, as this methodology has not yet been tested on a project. There is therefore no certainty that this model will actually improve the collaboration between organizations.

The second methodology, the Management & Organization Plan (MOP), is also based on theoretical grounds. The MOP is jointly prepared by both parties during the contracting phase within the first step of the collaboration, before any party has signed the agreement. By controlling the aspects: process, organization, expectations, risks and planning of a verification and validation model, collaboration problems will be reduced.

Finally, recommendations for different types of collaboration problems are categorized under:

- Construction team,
- Internal chain partners,
- Equally divided responsibilities during the collaboration process,
- Senior coaching,
- Flexibility of the organization.

These recommendations can be regarded as a step towards developing a possible method. These recommendations have previously been applied in other types of construction collaboration projects or industries. The recommendations have not yet been described in detail, meaning that they can also be used in other types of projects and therefore improve the general collaboration process.

In short, the main research question cannot be provided with a specific answer. However, some possible solutions have been proposed. The next step should be to test the theoretical based methods in practice. The objective of the research has largely been achieved by the comprehensive overview of problems and causes that take place between client and contractor.

9.2. Answers on sub questions

This paragraph will answer all the research sub questions (§1.4) that were stated at the start. The **first sub question**: *What is the added value of integrated collaboration forms within the infrastructure and civil industry?*

Changing methods should reduce failure costs and repetitions during the execution of the work. In addition, this will give the contractor more freedom to contribute innovatively. It enables him to make better use of his specialization by better fulfilling the client's requirements. This will lead to more customer satisfaction. Finally, the project team has better insight into the potential risks and can adapt more efficiently during the work.

Sub question 2: *Which factors determine whether an integrated project is successful?*

A different approach is needed to complete project based collaborations. The management of the project can be described by means of fives success factors: trust, compensation, responsibility, involvement and decision-making power.

Sub question 3: *Which new preconditions does the integrated approach involve?*

The new approach led to new preconditions for integrated agreements. The UAV-GC provides the legal conditions during the process. In addition, the government has ensured that not everyone is enrolled on minimum requirements but that quality also has to play an important role through the EMVI criteria.

Sub question 4: *What are the core problems that affect both client and contractor during the collaboration process?*

After analyzing the process, it can be concluded that the following issues form the core problem of the collaboration between client and contractor:

- The new method of formulating or interpreting often goes wrong, causing much confusion about the project from the start of the collaboration,
- The EMVI criteria are used incorrectly, which causes a breach of trust between the client and the contractor,
- The transition of the technical knowledge from client to contractor.

The phase **contracting and procurement** plays a crucial role within the problem and proposed solution of the research. In addition, the interviews show the **big differences in organizational culture** between the two parties. Firstly, from the start of their involvement with the project, the approach taken to trust and compensation is different for both parties (Figure 4.1). Secondly, responsibility and involvement within integrated collaborations is difficult, due to the big differences between traditional agreements and the integrated process (Figure 4.2). Finally, both organizations have no idea which work method his counter partner uses and how its organization is structured (Figure 4.3).

Sub question 5: *Which organizational similarities and differences can be identified between the types of client and contractor, which have an impact on the collaboration within the project organization?*

The **organization** analysis exists of a distinction between different types of clients (Rijkswaterstaat, water boards and provinces) and types of contractors (small medium and large) that participate in D&C agreements. The analysis shows that all types of the investigated organizations are still structured hierarchically. However, the new integrated approach requires organizations to be able to work in an equivalent chain structure. This is the main problem encountered in the organization analysis. The organization analysis also shows how the mother organizations, types, and the joint project organizations are structured. The following **issues** can be identified as the core problems identified in the organization analysis:

- The new role of both parties during design phase of the project,
- No organizational knowledge about the counter partner,
- There are many diagonal links within the communication model.

The research covered the different types of collaboration between the different types of organizations (Chapter 7). From this four types of collaboration emerge within D&C agreements:

- Medium companies with Rijkswaterstaat,
- Large companies with Rijkswaterstaat,
- Medium or large companies with the province or water board,
- Small companies with the province or water board.

Sub question 6: *What kind of solutions and certainties can be useful to integrated collaborations in the future?*

The general solution proposals can both be used immediately within the infrastructure and civil engineering industry. Both methods will improve the organization and process of the project. This will ultimately be reflected positively in the project organization. If there are adjustments to the MOP during the process, the model must immediately be changed in order to minimize the new risks, so that for each risk an appropriate measure can be devised. The specific recommendations are generally not enforceable. The sector should undergo a major cultural change in order to implement these models. By implementing the general solution proposals, a next step towards a fully integrated method will be made.

Epilogue

For the research it is important to reflect the results. Especially because a qualitative approach has been made. In this epilogue, the various aspects of achieving the objective, future of solution proposals and the role of literature emerge.

Results and reliability

The two analyzes within the research are based on empirical data. The reliability of the data can always be questioned. Participants of the interviews could also tell things that are incorrect. It is noteworthy that the subject of the research has become increasingly important in many building bodies the last years. By validating and verifying the empirical data major industry organizations recognized assumptions of the research, so that the stat is well founded during the research.

- *Did I reach my research objective?*

The objective of the research was to develop a tool or strategy that would improve collaboration between client and contractor. However, the full elaboration of this kind of tool or strategy has not been worked out. Gather the data and conducting the interviews took a lot of time. This was a miscalculation when setting up the investigation and research proposal. Within a time planning of six months to elaborate the research, it was impossible to develop a strategy or tool with the qualitative that was previously described.

- *Did I answer the research questions?*

The formulation of the objective and research questions based on the problem definition proved to be more difficult than previously thought about. That can be explained that it was an exploratory investigation and thereby it was difficult to answer the main question completely. The formulated main question was therefore too big to treat during the research of my master thesis.

Addition to existing literature

Although this research has not been able to provide a specific answer and model to the main research question. It does shows the main causes a problem in the infrastructure and civil engineering industry. The basic literature about public-private partnerships within integrated projects was unclear before the start of this research. In existed research also collaboration problems were highlighted but always from one side of the project organization. This research, focused his objective on both sides of the collaboration and describes different types of organizations. Two mother organizations that collaborate together within a temporary project organization, results in three key organizational elements (client, contractor and project organization). The differentiation in organizational culture is the core problem of the subject. In addition, each organization is unique, which means that each type of search must be based on constellations. These constellations should take stress between client and contractor into account. In short, this research will provide further research of a better foundation to make a next step in integrated partnerships.

The future of the solution proposals

The chapter advice is conducted by solution proposals that are specially designed in order to reduce the problems within the research. In the end this not an elaborate tool or strategy but could it be described as foundation pillars that both parties should take into account before entering a new partnership

- *Could the proposals be used in the future?*

The general solution proposals certainty can be immediately implemented and tested for both client and contractor organizations. On the other hand, the specific solution proposals are not been well thought out an are very obvious in some cases.

- *What costs can be earned by implementing the proposals?*

Implementing the general proposals should not cost a lot of money, but it will take a lot of time in the front end of the project during the contracting and procurement phase. However, I think these proposals will win time and money back by reducing errors in the end of the construction process.

Added value to existing methodology
Current project management methods like Prince2, project based collaboration (PMC) and integral project management (IPM) are well complement to each other. Where Prince2 enters (SU) and leaves (CP) the project, the new developed model fits the process between those marks. The tasks within the Prince2 method are applied in a light version within the gate mythology.

Role of literature
The literature plays an important role during my research. Both of my analysis are based on theoretical grounds. The problems during the process analysis were done by the theory of Porras (1987). This theory enables the problems during the process to be structured in three steps. However, to make the theory fit within the research I had to make crucial adjustments. Secondly, the theory of Mintzberg's structures in fives (1983) is the theoretical background of the organization analysis. The distribution of coordination, specialization and task allocations makes this theory interesting to indicate the differences between client en contractor organizations.

Future research
As mentioned earlier, the solution is a set of aspects that can be used as building block for designing a tool or strategy. This tool will show the risks by entering into a collaboration agreement. Thereby, the risks in the model should adapt during the change of the types of organization or within the communication model. The description development of the MOP is therefore with crucial importance.

In addition, this research is conducted by an qualitative approach and could be investigate further on quantitative data on participation of the different typologies. Hereby, investigation has to be more in detailed about the types of collaborations. The quantification of the success factors in integrated forms of collaboration has not yes been adequately highlighted and requires further research. Finally, using these design models, mega projects in the infrastructure and civil engineering industry could be investigated.

Bibliography

Baarda, D., De Goede, M., & Teunissen, J. (2005). *Basisboek kwalitatief onderzoek.* Groningen: Stenfert Kroese.

Baker, K. (1996, June). Measuring the Benefits of Partnering. *PM Network*.

Beecham, M., & Cordey-Hayes, M. (1998, March). Partnering and knowledge transfer in the U.K. moter industry. *Technovation*, 191-205.

Bergen, B. v. (2015). *De kwaliteitsborging van EMVI meerwaarde vanaf de marktbenadering tot en met de realisatie.* Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.

Black, C., Akintoye, A., & Fitzgerald, E. (2000, June). An analysis of success factors and benefits of partnering in construction. *Journal of Project Management*, 423-434.

Bleeker, R. G., Herber, W. J., & van der Zijpp, B. (2016). *UAV-GC 2005: Over problemen bij het werken met geïntegreerde contracten.* IBR Instituut voor Bouwrecht. 's Gravenhage: IBR.

Bos, J., Harting, E., & Hesselink, M. (2010). *PMC compact.* Schiedam: Scriptum.

Bosch-Rekveldt, M. (2011). *Managing project complexity: A study into adapting early project phases to improve project performance in large engineering projects.* s' Gravenhage: Technische Universiteit Delft.

Bouwagenda. (2017, Maart 28). *Bouwen aan kwaliteit van het leven.* Opgeroepen op Mei 16, 2017, van De Bouwagenda: http://www.debouwagenda.com/assets/De-Bouwagenda_Publicatie.pdf

Bouwkennis. (2013, February 7). *Faalkosten: Uiting, oorzaken, preventie en remedies.* Opgehaald van bouwkennis: https:www.bouwkennis.nl/wp-content/uploads/2014/03/faalkosten.pdf

Bresnen, M., & Marshall, N. (2000). Partnering in Construction: A critical review of issues, problems and dilemmas. *Construction Management and Economics, 18*, 229-237.

Bruggeman, E., Chao-Duivis, M., & Koning, A. (2007). *Praktijkboek contracteren in de bouw.* Instituut voor bouwrecht. 's-Gravenhage: IBR.

Bryde, D. J., & Robinson, L. (2005, Mei 17). Client versus contractor perspectives on project succes criteria. *International Journal of Project Management*, 622-629.

Bygalle, L., Jahre, M., & Swärd, A. (2010). Partnering relationship in construction: A literature review. *Purchasing & Supply Management , 16*, 239-253.

CoBouw. (2016). Top 50. *Top 50 bouwbedrijven GWW.* CoBouw.

Cowen, C., Gray, C., & Larson, E. (1992, December). Project Partnering. *Project Management Journal*.

CROW. (sd). *EMVI gunnen op waarde*. Opgeroepen op Mei 16, 2017, van Crow kennisplatform: https://www.crow.nl/vakgebieden/aanbesteden/emvi-gunnen-op-waarde

EIB. (2012). *De bouw in 2020.* Economisch Instituut voor de bouw. Economisch Instituut voor bouw.

EIB. (2012). *Trends en ontwikkelingen in de wegenbouw tot 2017.* Economisch Instituut voor de Bouw.

EIB. (2013). *EMVI, tenzij...* Economisch Instituut voor de Bouw. EIB.

FD. (2017, Maart 3). Genoeg kantoorruimte tot in 2050, maar nieuwbouw blijft nodig. *Het Financieel Dagblad*, p. 13.

Gadde, L. E., & Dubois, A. (2010). Partnering in the contruction industry: Problems and Opportunities. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 254-263.

Greenwoord, D., & Wu, S. (2012). Establishing the association between collaborative working and construction project performance based on client and contractor perceptions. *Construction Management and Economics*, 299-308.

Groot, P. J., Afrain, K., Hardeman, A. J., & Vrolijk, M. H. (2012). *Trends en ontwikkelingen in de wegenbouw tot 2017.* EIB: Economisch Instituut voor de Bouw.

Hertogh, M., & Westerveld, E. (2010). *Playing with Complexity: Management and organisation of large infrastructure projects.* Erasmus Universiteit, Rotterdam.
Jaffar, N., Abdul Tharim, A. H., & Shuib, M. N. (2011). Factors of Conflict in Construction Industry: A Literature Review. *Procedia Engineering*, 193-202.
Kashiwagi, D. (2011). Best Value Procurement Information Procurement System Development. *Journal for the advancement of Performance Information an Value, 3*(1), 12-46.
Koenen, I. (2016, Januari 7). *Dure lessen van de A15 MaVa*. Opgehaald van cobouw: http://www.cobouw.nl/artikel/1612246-dure-lessen-van-de-a15-mava
Kvk. (2016). *Welke gegevens moet u in de jaarrekening opnemen?* Opgeroepen op Februari 24, 2017, van Kamer van Koophandel: https://www.kvk.nl/inschrijven-en-wijzigen/deponeren/deponeren-jaarrekening/welke-gegevens-moet-u-in-de-jaarrekening-opnemen/
Larson, E. (1995, November). Project Partnering: Results of a study of 280 construction projects. *Journal of Management in Engineering*, 30-35.
Larson, E., & Drewler, J. (1997, March). Barriers to project partnering: Report from the firing line. *Project Management Journal*.
Lenferink, S., Tillema, T., & Arts, J. (2013). Towards sustainable infrastructure development through integrated contracts: Experiences with inclusivesness in Dutch infrastructure projects. *International Journal of Project Management 31*, 615-627.
Marktvisie. (2016). *Leidende principes voor een betere samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer in 2020.* Opgeroepen op Januari 18, 2017, van Marktvisie: https://www.marktvisie.nu/wp-content/uploads/2016/12/De-Marktvisie_Leidende-principes-samenwerking.pdf
Martherus, E. (2015, Januari). *Onderzoek samenwerking projectteams bouwen aan meer vertrouwen.* Opgeroepen op April 21, 2017, van Martherus: http://www.martherus.eu/images/documenten/1642702744.pdf
Meng, X. (2012). The effect of relationship management on project performance in construction. *International Journal of Project Management*, 188-198.
Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2010). The Role of Projects in the Organization. In J. R. Meredith, & S. J. Mantel, *Project Management: A Managerial Approach* (pp. 189-239). Asia: John Wiley & Sons.
Merrow, E. (2011). *Industrial Megaprojects: Concepts, strategies and practices for succes.* Hoboken: John Wiley & Sons, inc.
Mintzberg, H. (1983). Structure in Fives: Designing Effective Organizations. Prentice/Hall International, inc.
Moore, C., Maes, J., & Shearer, R. (1995, September). Recognizing and Responding to the Vulerabilities of Partnering. *PM Network*.
Mosselman, M., & Meijaard, J. (2004). *De kracht van de organisatie.* EIM: Onderzoek voor Bedrijf & Beleid. Zoetermeer: MKB en ondernemerschap.
Mulder, N. T. (2012). *Value-based project management: Een aanpak voor chaordische projecten vanuit het perspectief van het complexiteitsdenken.* Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
Nederlands Diep. (2016). *Evaluatie projectmangement A15 Maasvlakte-Vaandelplein.* Academie voor publieke bouw- en infraprojecten.
Ng, S. T., Rose, T. M., Mak, M., & Chen, S. E. (2002, March 13). Problematic issues associated with partnering - the contractor perspective. *International Journal of Project Management*, 437-449.
Noordhuis, M. (2015). *De waarde van ketensamenwerking.* Almere: Nyenrode Business Universiteit .
Pianoo. (sd). *Marktbeschrijving GWW*. Opgeroepen op februari 24, 2017, van Pianoo.nl: https://www.pianoo.nl/markten/marktdossier-gww/marktbeschrijving-gww

Porras, J. I. (1987). A Powerful Way to Diagnose and Manage Organizational Change. In *Steam Analysis.* Addison Wesley Publishing Company.
Rogers, M. (1995). *Diffusion of innovations.* New York.
RWS, Bouwend Nederland. (2015). *Verificatie en Validatie Management Plan - Template.*
Spanjers, A. W. (2015). *Een gestructureerd en beheerst tenderproces van EMVI-aanbestingen met DB(M)-contractvormen reduceren van tenderkosten en mogelijk vergroten van slagingspercentage.* Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
Stubeco Studiecel D 09. (2014). *Samenwerking in het bouwproces.*
Supply Value. (sd). *Best Value Procurement*. Opgeroepen op Mei 19, 2017, van Supply Value: http://www.supplyvalue.nl/best-value-procurement
UvW. (2010). *Visie Internationaal beleid Waterschappen.* Unie van Waterschappen.
Verhoeven, W., Span, T., & Prince, Y. (2015). *Naar een nieuwe typologie van MKB-bedrijven.* Panteia: Research to Progress. Zoetermeer: Panteia.
Vos, R. (2016, Oktober 7). Communicatie tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer. (G. van der Zand, Interviewer)
VVD. (2010). *Minder overheid is minder belasting*. Opgeroepen op Mei 2, 2017, van VVD Den Haag: http://www.vvddenhaag.nl/nieuws/voortaan-voor-iedereen-die-straf-verdient/
Werkgroep Leidraad Systems Engineering. (2013). *Leidraad voor Systems Engineering binnen de GWW-sector: De samenhang Centraal.* Versie: 3. Opgeroepen op 2017
Wermer, F. (2012). *Integraal Projectmanagement bij Rijkswaterstaat.* Rijkswaterstaat, Dienst Infrastructuur.

Bijlage

Colofon:

Document:	Bijlage **Version:** 1.1
Student:	G (Gijs). J. van der Zand | 0873739 **E:** g.j.v.d.zand@student.tue.nl **T:** 06-45253426

Studie:

Universiteit:	Technische Universiteit Eindhoven
Faculteit	Department of Building Environment
Leerstoel:	Construction Management and Engineering

Afstudeer comité:

Chairman:	Prof.dr.ir. B (Bauke). De Vries **E:** b.d.vries@tue.nl
1e supervisor TU/e:	Dr. A (Allard). Kastelein **E:** a.kastelein@tue.nl
2e supervisor TU/e:	Prof.dr.ir. B (Bauke). De Vries **E:** b.d.vries@tue.nl
Supervisor DPI:	Ir. R (Rob). J. Vos **E:** r.vos@dutchpi.com

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE **2**

APPENDIX 1 ..... **4**

1. INTRODUCTIE **5**

2. CATEGORISEREN PROBLEMEN **6**

2.1. ORGANISATIES 6

2.2. SAMENWERKING 6

3. IDENTIFICEREN VAN ONDERLINGE VERBINDINGEN **8**

3.1. GEVOLGEN 8

3.2. OORZAKEN 8

4. ANALYSEREN VAN PROBLEEM DIAGRAM **11**

4.1. VERTROUWEN EN COMPENSEREN 11

4.1.1. Belangrijkste problemen *11*

4.1.2. Gevolgen *11*

4.1.3. Oorzaak *12*

4.2. VERANTWOORDELIJKHEID EN BETROKKENHEID 14

4.2.3. Belangrijkste problemen *14*

4.2.2. Gevolg *14*

4.2.3. Oorzaken *15*

4.3. BESLISSINGSBEVOEGDHEID 17

4.3.3. Belangrijkste problemen *17*

4.3.4. Gevolg *17*

4.3.5. Oorzaak *17*

5. DIAGNOSE HUIDIGE SITUATIE **19**

APPENDIX 2 ..... **20**

1. INTRODUCTIE **21**

1.1. LITERATUURSTUDIE 21

1.2. OPZET ANALYSE 24

2. FORMELE STRUCTUUR **25**

2.1. WERKVERDELING EN AFDELINGSVORMING 25

2.2. COMPLEXITEIT 26

2.3. VERGELIJKING 27

3. SPECIALISATIE **28**

3.1. TAAKSPECIALISATIE 28

3.1.1. Horizontale specialisatie *28*

3.1.2. Verticale specialisatie *28*

3.1.3. Taakspecialisatie binnen organisaties *28*

3.2. SPECIALISATIE VAN WERKNEMERS 29

3.2.1. Generalist *29*

3.2.2. Specialist *29*

3.3. VERGELIJKING 30

4. INVLOED VAN MEDEWERKERS **31**

4.1. DECENTRALISATIE 31

4.2. DELEGEREN TOT HET NIVEAU VAN INVLOED 32

4.3. VERGELIJKING 33

5. COÖRDINATIE 34
1.1. 5.1. DIRECT TOEZICHT 34
5.2. ONDERLINGE AANPASSING 35
1.2. 5.3. STANDAARDISATIE 35
5.3.1. Werk processen 35
5.3.2. Resultaten 36
5.3.3. Vaardigheden 36
5.4. FORMALISERING 37
5.5. VERGELIJKING 38

6. ORGANISATIE CULTUUR 39

7. DIAGNOSE 41

APPENDIX 3 42

1. INTRODUCTIE 43
1.3. METHODE 43
1.4. VERZAMELEN VAN GEGEVENS 43
1.5. ONDERZOEKSOPZET 44
1.5.1. Fase 1: Verkennen onderwerp 44
1.5.2. Fase 2: Verdieping onderwerp 45
1.5.3. Fase 3: Validatie onderwerp 46

2. VERKENNEN ONDERWERP 47
2.1. SPREKER 1: ARJAN HAAK 47
2.2. SPREKER 2: FEMKE KAPTEIJN 51
2.3. SPREKER 3: PAUL HARDEMAN 54
2.4. SPREKER 4: KEES VAN DER SAR 58
2.5. SPREKER 5 & 6: DICK WATERINK & MARK OFFICIER 61
2.6. SPREKER 7: NICK WATERMAN 64
2.7. SPREKER 8: RUUD SCHRAUWEN 68
2.8. SPREKER 9: LOUIS JURJUS 72

3. VERDIEPING ONDERWERP 78
3.1. SPREKER 10: MARTIN BOS 78
3.2. SPREKER 11: MARTIN ANNEEZE 82
3.3. SPREKER 12: HENRIE VAN HECK 87

4. VALIDATIE ONDERWERP 90
4.1. SPREKER 13: EDWIN LOKKERBOL 90
4.2. SPREKER 14: RENÉ MEYBOOM 94
4.3. SPREKER 15 & 16: PHILIP VAN NIEUWENHUIZEN & RENÉ DE KWAADSTENIET 97
4.4. SPREKER 17: WIM VAN VEEN 102

BIBLIOGRAFIE 107

Appendix 1

Procesanalyse

1. Introductie

In het hoofdrapport is naar voren gekomen dat men graag integraal wil gaan werken maar op de manier zoals ze dat nu doen nog niet de juiste is. In deze bijlage wordt er een probleemanalyse gemaakt van de samenwerkingsproces tussen opdrachtgever en opdrachtnemer gedurende het samenwerkingsproces. Aan de hand van de interviews (Appendix 3), is er een probleemanalyse gedaan op basis van de theorie van Porras (1987). De analyse zal in een aantal stappen de oorzaken en problemen in de verschillende organisatie weergeven. Ten eerste worden de problemen voortkomend uit de analyse en interviews gecategoriseerd doormiddel van een diagnostisch diagram (Hoofdstuk 2). Ten tweede worden de oorzaken, problemen en gevolgen indien mogelijk met elkaar verbonden waardoor het probleemverhaal in chronologische volgorde verteld kan worden (Hoofdstuk 3). Als laatst worden de fases van het bouwproces toevoegt als de dimensie tijd en worden deze gekoppeld aan de succesfactoren (Hoofdstuk 4). Zo is geheel af te leiden welke probleem waar ontstaat en in welke fase de oorzaak van dit probleem zich voordoet (Porras, 1987). Tot slot worden de belangrijkste bevindingen en problemen samengevat (Hoofdstuk 5).

Gedurende het tijdsproces van een project is het komen en gaan van problemen binnen organisaties. Sommige problemen zijn langdurig aanwezig terwijl andere snel opkomen en dan weer snel verdwijnen. Daarnaast zijn er problemen die uiteindelijk zelf zorgen dat ze verdwijnen, terwijl andere problemen op een of andere manier nooit lijken opgelost te worden. Organisaties zouden veel bezig moeten zijn met het identificeren en oplossen van de problemen zodat het project effectiever uitgevoerd kan worden. (Porras, 1987, blz. 14)

2. Categoriseren Problemen

In deze paragraaf worden alle problemen die tijdens interviews aanbod zijn gekomen (Appendix 3) gecategoriseerd. Figuur 2 geeft de “Stroom” benadering van de diagnose weer, dat niks anders is dan een visueel overzicht van organisatorische problemen in de vorm van een diagram. Het diagram, ook wel Stream diagnosefiche genoemd, is verdeeld in verschillende stromen (kolommen). Elke stroom geeft een dimensie aan, in dit geval zijn de dimensies organisaties. Elk probleem wordt geïdentificeerd en hoofdzakelijk gecategoriseerd in een van de dimensies (Porras, 1987, blz. 15). Deze paragraaf zal kort toelichten welke kolommen er zijn gebruikt, opdrachtgever (§2.1), opdrachtnemer (§2.1) en samenwerking (§2.2).

2.1. Organisaties

In het rapport worden definities en types van zowel opdrachtgever als opdrachtnemer beschreven (Rapport, hoofdstuk 5). Hierbij worden vooral de verschillen en overeenkomsten van zowel opdrachtgever als opdrachtnemer beschreven. In Figuur 2 zijn de herkenbare problemen beschreven die zich voordoen in de betreffende organisatie. Deze problemen zijn algemene uitspraken vanuit de afgenomen interviews (Appendix 3).

Het is daarbij belangrijk dat de problemen gecategoriseerd naar organisaties die de problemen uitspreken. Wordt het probleem aangekaart door personen van de eigen organisatie, counterpartner of een van de brancheorganisaties (Figuur 2). Met counterpartner wordt vanuit de opdrachtgever gezien, de opdrachtnemer bedoelt. En vanuit de opdrachtnemer, de opdrachtgever. De brancheorganisaties worden gezien als neutrale partij en daarom apart behandeld in het diagram.

2.2. Samenwerking

Naast de stromen van opdrachtgever en opdrachtnemer is in Figuur 2 ook de stroom samenwerking weergegeven. In de stroom zijn samenwerking problemen beschreven waarbij zowel de opdrachtnemer als opdrachtgever last van heeft gedurende het samenwerkingsproces. De stroom samenwerking is tevens de basis en hoofdstroom van de diagrammen en stappen die volgen. De informatie van de problemen is tevens vergaard door de afgenomen interviews gedurende het onderzoek (Appendix 3)

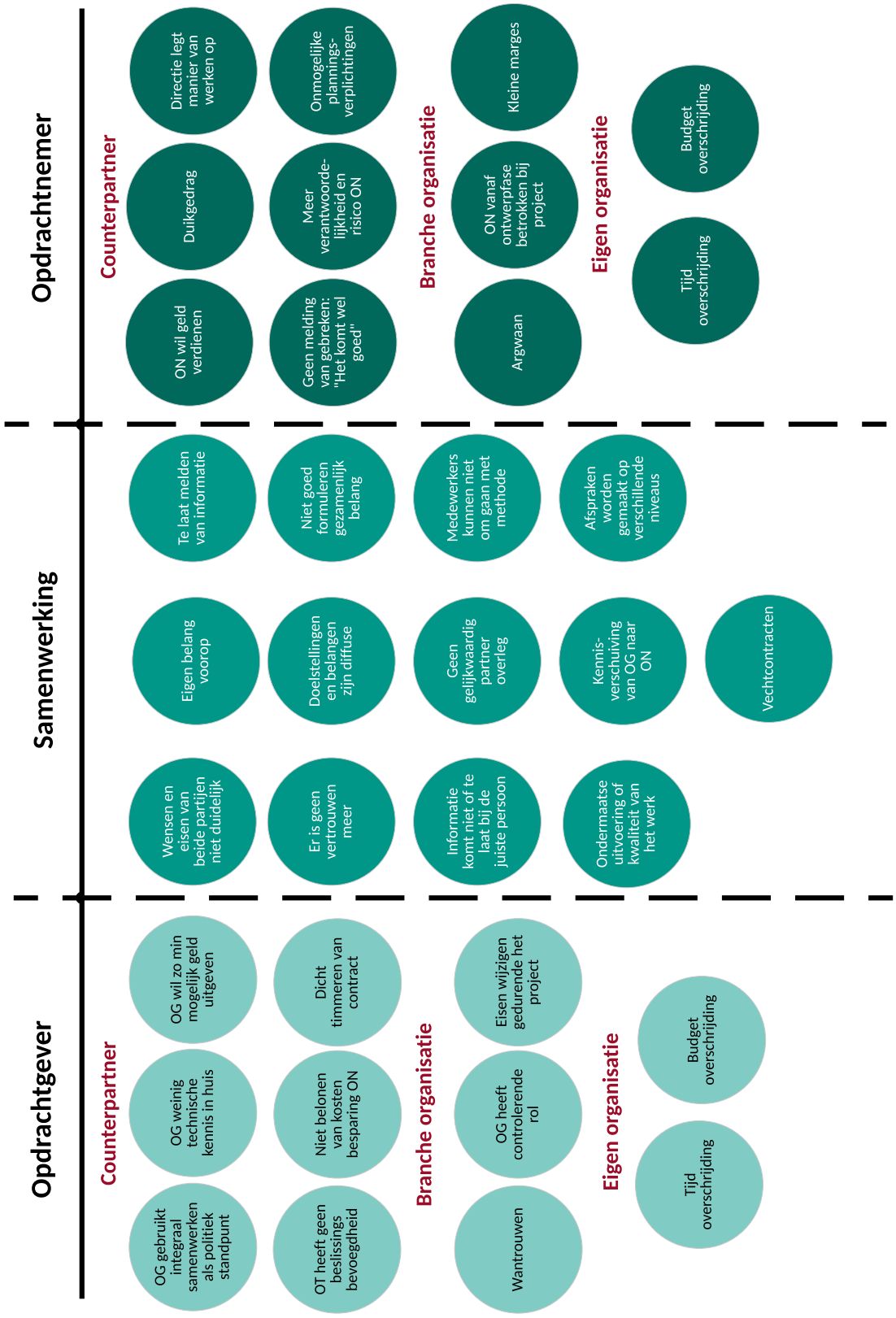


Fig. 2: *Diagnostische diagram en verdeling van problemen.*

3. Identificeren van onderlinge verbindingen

De eerste stap van de theorie van Porras (1987) beschreven in hoofdstuk 2 (Figuur 2) zijn de problemen nog willekeurig weergeven en zijn er geen verbanden tussen de verschillende problemen en organisaties herkenbaar. De volgende stap is het specificeren en identificeren van de onderlinge verbindingen tussen de problemen. De relatie tussen problemen wordt aangeduid doormiddel van pijlen in Figuur 3. Hierdoor worden de oorzaken (§3.1) en gevolgen (§3.2) van de hele situatie omtrent geïntegreerde samenwerkingsvorm probleem omschreven.

3.1. Gevolgen

De gevolgen zijn in de introductie (Rapport, hoofdstuk 1) ook aanbod gekomen, met als belangrijkste: budget over stijging, tijdoverschrijding en ondermaatse kwaliteit. Echter in Figuur 3 is duidelijk dat er meerdere gevolgen zijn. In deze paragraaf zullen die gevolgen beschreven worden.

Vechtcontracten

Als men spreekt over vechtcontracten spreekt men vaak over een winnaar en een verliezer (Spreker 1, appendix 3). Vanuit de opdrachtgever spreken ze vaak van een verlies als de samenwerking niet goed is verlopen. Terwijl als opdrachtnemer je vaak van verlies spreekt als er geen winst gemaakt wordt op het project (Spreker 8, appendix 3). Mogelijke aanleidingen voor vechtcontracten zijn:

- Als een van de partijen zijn fouten en tekortkomingen bij de ander neerlegt en hem niet beloont met het uitwerken van de ander zijn werk (Spreker 3, appendix 3). *Voorbeeld:* Een opdrachtgever die bij een vraag tot wijziging (VTW) die positief uitpakt het geld gelijk terug haalt en de opdrachtnemer niet beloont (Spreker 9, appendix 3).
- Slechte indicatie van de marktwaarde door de opdrachtgever en door te voeren in de plafond prijs (Spreker 6, appendix 3).
- Wel- of niet moedwillig duiken onder de prijs door de opdrachtnemer (Spreker 10, appendix 3)

Vechtcontracten komt voort uit een verstrengeling in vertrouwen tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

Risico's

Binnen geïntegreerde contracten spreekt men van meer risico voor de opdrachtnemer, als gevolg van de verschuiving van verantwoordelijkheid in een vroeg stadium van opdrachtgever naar opdrachtnemer (Spreker 1, appendix 3). Waar vroeger de opdrachtgever in de ontwerpfase de boventoon voerde hebben zij nu meer een controlerende rol (Spreker 4, appendix 3). Het grootste risico dat de opdrachtnemer extra op zich krijgt, ter vergelijking met de traditionele contracten, is de omgeving (Spreker 1, appendix 3). Hierdoor komt er veel papierwerk tussen opdrachtgever en opdrachtnemer te liggen, die vroeger al grotendeels door de opdrachtgever intern werd uitgevoerd. Het kost veel tijd om deze op te stellen en te beheren, een klein foutje kan grote gevolgen hebben (Spreker 4, appendix 3). Spreker 13 (Appendix 3) geeft aan dat alle risico's leggen bij de opdrachtnemer de marktpartij niet aan kan. Sommige risico's kunnen niet door de marktpartij gedragen worden.

3.2. Oorzaken

Aan de hand voor de vorige paragraaf en Figuur 3 is af te leiden wat gevolgen zijn van de verschillende problemen. Voor de diagnose is het belangrijk om te kijken wat nu de oorzaak is van deze problemen. In deze paragraaf zullen de belangrijkste oorzaken (Figuur 3) nadere toegelicht worden.

Weinig technische kennis bij opdrachtgever

Uit de vele interviews blijkt dat de opdrachtgevers die projectmatig te werk zijn gegaan steeds meer technische kennis afstoten (Spreker 13, appendix 3). In beginsel is dit natuurlijk vanuit een poltiek besluit: *"Minder overheid, minder belasting"* (VVD, 2010). Geintegreerde samenwerkingsvormen zijn daarbij in het leven geroepen om de expertise vanuit de opdrachtnemer meer mee te nemen in het proces. Echter wordt er nu vanuit de makrt geklaagd over te weinig kennis en expertise bij de opdrachtgevers (Spreker 14, appendix 3).

Samenwerken vanuit het topmanagement

Standpunten vanuit de politiek zijn zeer bepalend voor het management van de opdrachtgever en de ontwikkelingen voor de sector in het algemeen. Zo beschrijft de politiek grotendeel het het beleidsplan tot 2028 (Spreker 13, appendix 3) en moet er 1000 miljard euro omgezet worden tot en met 2030 door de markt (Spreker 16, appendix 3). Het topmanagement moet binnen zijn budget blijven en brengt daardoor meer DBFM-contracten op de markt, zodat de markt ook onderhoud en financiële plaatje op zich nemen (Spreker 13, appendix 3). Je ziet dat het topmanagement van de opdrachtnemer dit accepteren en daardoor een groot risico op zich nemen. De operationele teams, die weinig tot geen inspraak hierop hebben, krijgen daardoor verantwoordelijkheid over aspecten waarmee zij nog nooit eerder mee hebben gewerkt (Spreker 16, appendix 3). Het topmanagement ziet geïntegreerde samenwerkingsvormen als middel om de operationele teams beter te laten functioneren. Echter werkt het op operationeel niveau anders en kunnen medewerkers niet omgaan met de nieuwe werkwijze.

Diverse stakeholders verspreid over verschillende fases

Geïntegreerde samenwerkingsvormen zijn in het leven geroepen zoals in hoofdstuk 1 is genoemd, om gebruik te maken van elkaar kennis gedurende het proces. Waar in het traditionele proces alle informatie vanaf de realisatiefase over de schutting werd gegooid gebeurt dit nu bij begin in de ontwerpfase (Spreker 4, appendix 3). Het probleem is dus niet opgelost maar verplaatst.

Kleine marges

In de traditionele contractvormen werd alles specifiek door de opdrachtgever beschreven hoe de opdrachtnemer het object moest bouwen. Binnen geïntegreerde contracten wordt de specificatie van het object opengelaten maar worden er wel door de rekenkamer van de opdrachtgever aan gerekend. Vanuit de opdrachtgever gezien is dit logisch aangezien zij werken met een vast budget en afhankelijk daarvan het plafondbedrag marktconform bepalen (Spreker 11, appendix 3). Echter kan de marktpartij niet voor 100% beschrijven wat er gaat gebeuren bij een openvraagstuk, er zijn altijd nog wel op of aanmerkingen. Maar toch moet men met een prijs komen om het werk uit te voeren (Spreker 10, appendix 3).

Verschillen in verdienmodel

De opdrachtnemer heeft geen flauw benul hoe de opdrachtgever te werk gaat. Andersom heeft de opdrachtgever geen benul van het verdienmodel van de opdrachtnemer (Spreker 14, appendix 3). Als je kijk naar de doelstellingen van de opdrachtgever zie je dat die graag wil dat een project conform tijd, budget en tevredenheid wordt opgeleverd. De opdrachtnemer kan hier grotendeels in mee komen maar moet wel graag een gezond rendement draaien (Spreker 3, appendix 3). Je kunt dus concluderen dat als de ene partij zo min mogelijk geld uit wil geven en de andere zo veel mogelijk wil verdienen, deze tegenpolen een belangrijke factor spelen in de belangenverstrengeling in projecten.

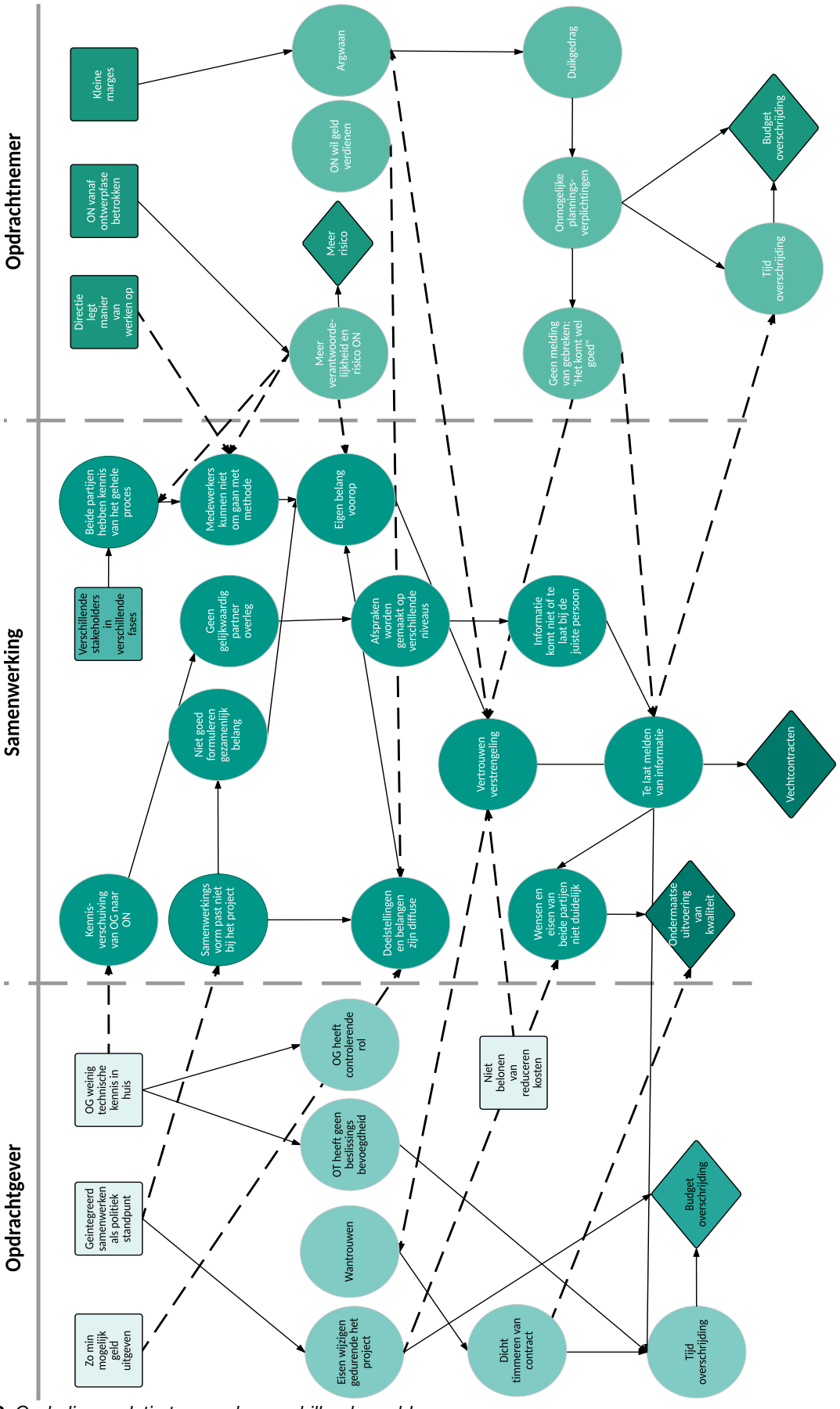


Fig. 3: *Onderlinge relatie tussen de verschillende problemen*

4. Analyseren van probleem diagram

De laatste stap is het analyseren van het probleemdiagram. In het vorige hoofdstuk zijn de problemen gespecificeerd en zijn onderlinge verbindingen gelegd tussen problemen. Ook is er een onderscheid gemaakt tussen oorzaken en gevolgen van de problemen. Aan de hand van de succesfactoren (Rapport, hoofdstuk 2) worden de problemen verder toegelicht. Allereerst de factoren Vertrouwen (§4.1) en Compenseren (§4.1), deze factoren hebben in het overzicht veel met elkaar te maken vandaar dat ze uitlegt zijn doormiddel van een diagram (Figuur 4.1). Daarna wordt in Figuur 4.2 de factoren verantwoordelijkheid (§4.2) en betrokkenheid (§4.2) besproken. Het derde overzicht, in Figuur 4.3, wordt de factor beslissingsbevoegdheid (§4.3) besproken. Tot slot worden de belangrijkste oorzaken van alle problemen nogmaals opgesomd en samengevat (§4.3.6).

4.1. Vertrouwen en compenseren

Binnen projectorganisaties is er vertrouwen als leden van de organisatie op hun gemak zijn, zich veilig voelen en zich open, eerlijk en kwetsbaar tegenover elkaar opstellen (§2.2.1). En moeten partijen niet vanuit eigen belang gaan acteren maar bereid zijn in te leveren ten behoeve van het gezamenlijk belang (§2.2.2). Uit de interviews (Appendix 3) en literatuur is gebleken dat dit nog niet van zelfsprekend is en vaak leidt tot grote frustraties. In deze paragraaf wordt allereerst de problemen beschreven, daarna de gevolgen die voortkomen uit deze problemen en tot slot zullen zal duidelijk worden welke handelingen of eigenschappen deze problemen voorzaken.

4.1.1. Belangrijkste problemen

Vanaf het begin is het belangrijk dat het gezamenlijk belang goed beschreven is gedurende het proces. Wordt dit niet gedaan zie je dat partijen zelf beslissingen nemen, deze zijn altijd vanuit **eigen belang** (Spreker 1, appendix 3). Bij het aangaan van de samenwerking zie je vaak dat organisaties dubbele agenda's hebben. Dit is niet erg alleen moet je ze wel bespreken en kenbaar maken bij andere partijen (Spreker 8, appendix 3). Vaak zie je dat dit niet gebeurt en organisaties dus informatie achterhouden of compensatie gedrag vertonen. Als alles goed gaat zal de projectorganisatie ook geen problemen ondervinden. De problemen komen pas naarvoren als er conflicten ontstaan en organisaties overgaan van uit gezamenlijk belang denken naar in eigen belang denken. Herkenbaar is dat men dan alles gaat reguleren en niet meer overlegd met de partners (Spreker 2, appendix 3).

4.1.2. Gevolgen

Als dan een conflict ontstaat zie je vaak dat de opdrachtgever zijn controlerende rol loslaat en zelf taken op zich neemt. Dit betekent dat de opdrachtgever het project weer traditioneel wil gaan reguleren en meestal wijzigen door wil voeren. Bij de opdrachtnemer zie je vaak dat ze door slechte inschattingen in een beginfase fouten, deze niet meldt bij de opdrachtgever, deze later zelf proberen op te lossen (Spreker 7, appendix 3). Door in beide gevallen niet open en transparant te handelen en denken uit eigenbelang zal dit het vertrouwen tussen beide partijen schaden. Er kan **wantrouwen** ontstaat bij de opdrachtgever omdat hij minder had hoeven betalen als de opdrachtnemer de fout eerder had gemeld (Spreker 17, appendix 3). Het gevolg is dan dat de opdrachtgever het volgende project weer terug gaat op het gunnen van de bieding met de laagste prijs.
Aan de andere kant ontstaat er **argwaan** al in een vroeg stadium bij de opdrachtnemer (Spreker 7, appendix 3). Doordat de opdrachtgever ondanks de beoordeling met EMVI criteria vaak het project op de laagste prijs gunt. Hierdoor duiken veel opdrachtnemers met hun prijs waardoor het project niet kan voldoen aan de planningsverplichtingen en het project te strak ingepland wordt (Spreker 5, appendix 3). In Figuur 4.3.1 is te zien dat vertrouwen vooral een vicieuze cirkel (Rode lijn, grijze problemen) is tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

4.1.3. Oorzaak

Het conflict ontstaat doordat beide partijen een ander belang hebben. Hierdoor werken ze ook met een tweede agenda en een ander doel (Spreker 6, appendix 3). Kijken vanuit eigen belang komt voort uit dat er veel onduidelijkheden zijn aan het begin van de samenwerking. Geïntegreerde samenwerkingsvorm is een openvraagstuk van de opdrachtgever aan de opdrachtnemer. Opdrachtgever stellen hierbij vaak functionele eisen. Zoals in dit *voorbeeld:* In het traditionele contract staat in het bestek onder wegverlichting dat er om de zoveel meter een lantaarnpaal moet komen. Daarbij wordt ook het soort licht dat gebruikt moet worden vermeld. Bij geïntegreerde contracten wordt alleen het aantal lumen wat er op het wegdek moet schijnen beschreven (Spreker 17, appendix 3). Het overige moet de opdrachtnemer zelf invullen. **De nieuwe manier van formuleren en interpreteren gaat vaak fout waardoor er vanaf het begin van de samenwerking veel onduidelijkheden zijn omtrent het project.** Daardoor zie je dat het gehele fase contracteren en aanbesteden vaak de oorzaak is voor het eerder aangegeven gevolg.

Bijkomend aspect is dat de geïntegreerde aanbiedingen beoordeeld worden aan de hand van EMVI-criteria (§2.4.2). Deze criteria zouden moeten voorkomen dat opdrachtnemers duikgedrag gaan vertonen. Maar vaak zie je dat de kwaliteit weinig mee telt (Spreker 3, appendix 3) of de verschillen tussen de inschrijvingsbeoordelingen minimaal zijn om duidelijk onderscheid te maken (Spreker 13, appendix 3).

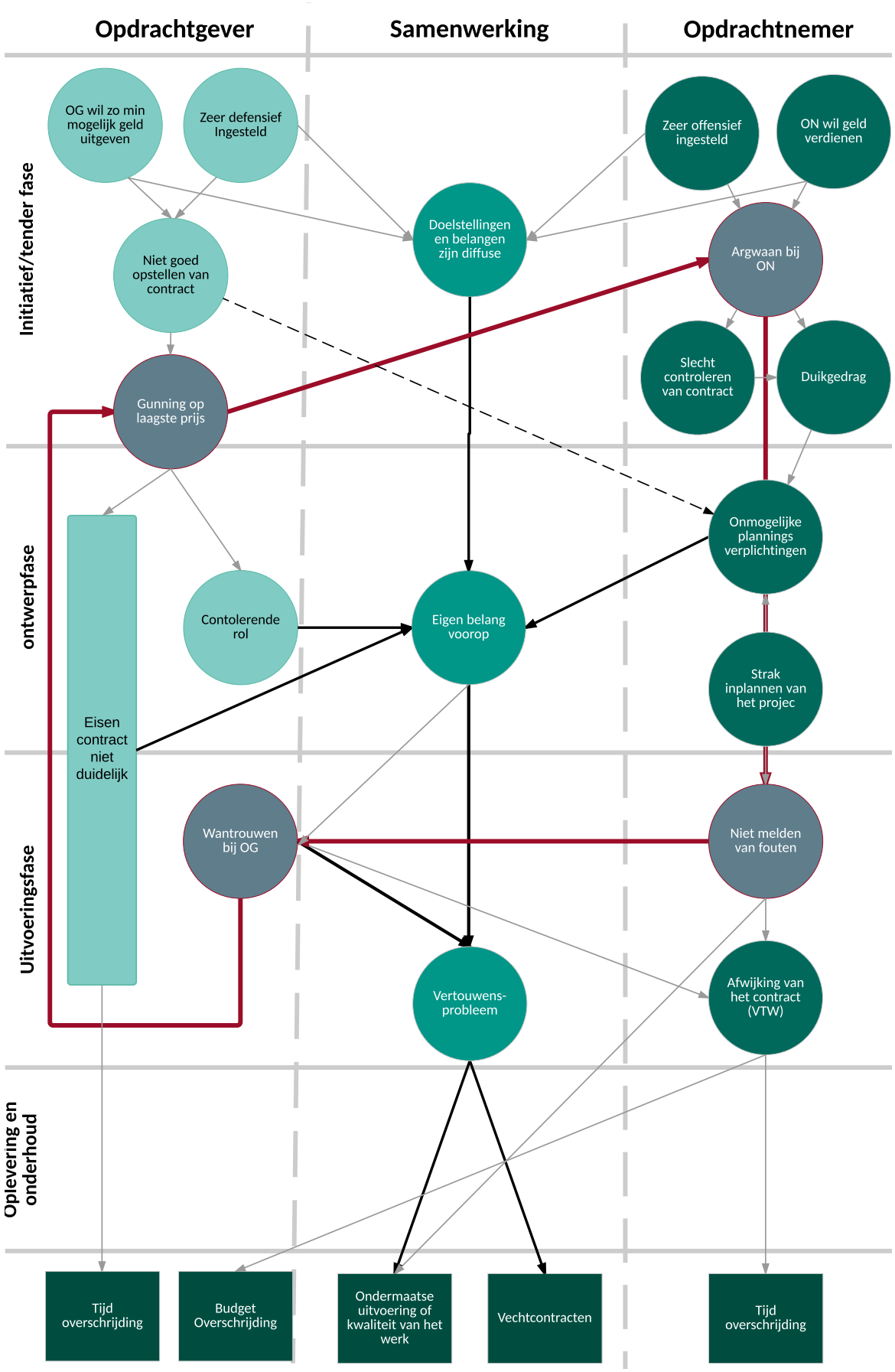


Fig. 4.3.1: *Probleemdiagram omtrent vertrouwen en conflicten tijdens geïntegreerde samenwerkingsvormen.*

4.2. Verantwoordelijkheid en betrokkenheid

Er kan gesproken worden van verantwoordelijkheid als een partij het risico pakt over een bepaald aspect van het project. Als er iets fout gaat zat hij maatregelen moeten treffen om dit goed te maken (§2.2.3). Daarbij speelt het risico dat de partij zich verbonden moet voelen met het project en werkwijze om het project succesvol af te ronden (§2.2.4). Uit de literatuur en interviews (Appendix 3) blijkt dat het ontlopen van verantwoordelijkheid en niet betrokken zijn bij het project, een grote rol speelt bij het ontstaan van conflicten in projectorganisaties. In deze paragraaf wordt allereerst de problemen beschreven, daarna de gevolgen die voortkomen uit deze problemen en tot slot zullen zal duidelijk worden welke handelingen of eigenschappen deze problemen voorzaken.

4.2.3. Belangrijkste problemen

Geintegreerde samenwerkingsvormen zorgen ervoor dat de opdrachtnemer vanaf de ontwerpfase meer verantwoordelijkheid krijgt. De opdrachtgever zorgt dat hij zijn projecteisen op een functionele manier omschrijf en de opdrachtnemer moet hierop de juiste invulling geven. Dit is een **cultuuromslag**, aangezien de traditionele manier van werken de opdrachtgever alle touwtjes in handen heeft (Spreker 12, appendix 3). Dit is dan ook de kern van het probleem. De opdrachtgever heeft moeite met het loslaten van de details en daardoor is het contract vaak niet functioneel beschreven. Aan de andere kant krijgt de opdrachtnemer meer verantwoordelijkheid over processen waar hij (nog) **niet de kennis en expertise** overheeft (Spreker 15, appendix 3). Wat vaak voorkomt is dat een opdrachtgever al zeer gedetaileert weet wat hij wil maar dit als een openvraagstuk stelt aan de opdrachtgever. *Bijvoorbeeld, e*en opdrachtgever weet niet of hij een rode of een blauwe fiat wil hebben. Nu schrijft hij dat hij een voertuig wil met vier wielen en een stuur. De opdrachtnemer komt met een Opel aanzetten, dit is totaal iets anders wat de opdrachtgever is gedachte had. Door wijzigingen te maken in de eisen probeert een opdrachtgever dit dan recht te zetten terwijl het project al loopt (Spreker 16, appendix 3). Echter is dit veel **te laat om wijzigingen te maken aan het ontwerp** en zo gaat het hele idee van integraal samenwerken verloren. Het voorbeeld van de beschrijving van de auto is een simpel voorbeeld van hoe het in de praktijk aan toe gaat. De oorzaak is dat bij de **opdrachtgever niet voldoende technische kennis** in huis heeft. Om dit te kunnen borgen gaan ze vaak het project sturen doormiddel van procedures, met regelgeving en regeldruk. Om zo te kunnen borgen dat ze toch gaan krijgen wat ze willen hebben. De flexibiliteit en vrijheid van het openvraagstuk is vaak in het voordeel van de opdrachtgever. De opdrachtnemer heeft moeite als hij niet precies weet wat de vraag is (Spreker 16, appendix 3). Hierdoor is het moeilijk voor de opdrachtnemer de wensen en eisen van de opdrachtgever op waarde te schatten (Spreker 10, appendix 3).

4.2.2. Gevolg

Zoals eerder is aangegeven kunnen deze problemen op **flinke meerkosten** uitlopen bij zowel opdrachtgever als opdrachtnemer. Daarnaast resulteren de onbekende risico's in combinatie met een geïntegreerd contractvorm waarbij veel tijdsdruk zit, vaak tot **onmogelijke planningsverplichtingen** voor de opdrachtnemer (Spreker 13, appendix 3). Dit resulteert vaak weer in een **vertrouwensprobleem** tussen beide partijen (§4.1).

4.2.3. Oorzaken

Door oorzaak binnen de succesfactoren verantwoordelijkheid en betrokkenheid is tweedeling. Ten eerste, heeft RWS tien jaar geleden besloten om alle verantwoordelijkheid naar de marktpartij te schuiven, hierop is is RWS (heer Dronkers) teruggekomen. Dit heeft te maken met dat de projecten steeds groter en complexer worden (Spreker 13, appendix 3). De complexiteit van het integrale project zit hem in de omgeving door middel van het in het aantal stakeholders (werken aan het spoor) en het aantal vergunningen (MAVA met meer dan duizend vergunningen). **De nieuwe rol van beide partijen brengt andere verantwoordelijkheden met zich mee**, die op dit moment nog niet juist worden ingevuld door beide partijen.

Ten tweede, is het voor een opdrachtnemer prettig als ze met een sparringpartner kunnen spreken die affiniteit heeft met de dingen er gedaan moeten worden. Echter si het niet de bedoeling dat men op elkaar stoel gaat zitten (Spreker 10, appendix 3), die twee strijd maakt deze factor heel erg lastig. De opdrachtgever doet bewust een stap terug als men een geïntegreerd contract aangaat. Ze nemen dan een controlerende rol binnen de samenwerking. Want een aannemer is nou eenmaal goed in bouwen, dit moet je hem dan ook lekker laten uitvoeren en als opdrachtgever niet mee bemoeien (Spreker 11, appendix 3). Toch zie je dat opdrachtnemers moeite hebben met de nieuwe verantwoordelijkheid die ze op een bord krijgen (Spreker 13, appendix 3). Meer expertise in de organisatie betekend meer verantwoordelijkheid en meer betrokkenheid aan het project. In Figuur 4.3.2 is te zien dat **Verschuiving van technische kennis** ertoe heeft geleid dat de opdrachtgever geen gelijkwaardig sparringpartner is gedurende het project en daardoor minder betrokken is. Hierdoor moet de opdrachtnemer meer risico's nemen die hij eigenlijk niet wil (Rode lijn en grijze problemen, Figuur 4.3.2)

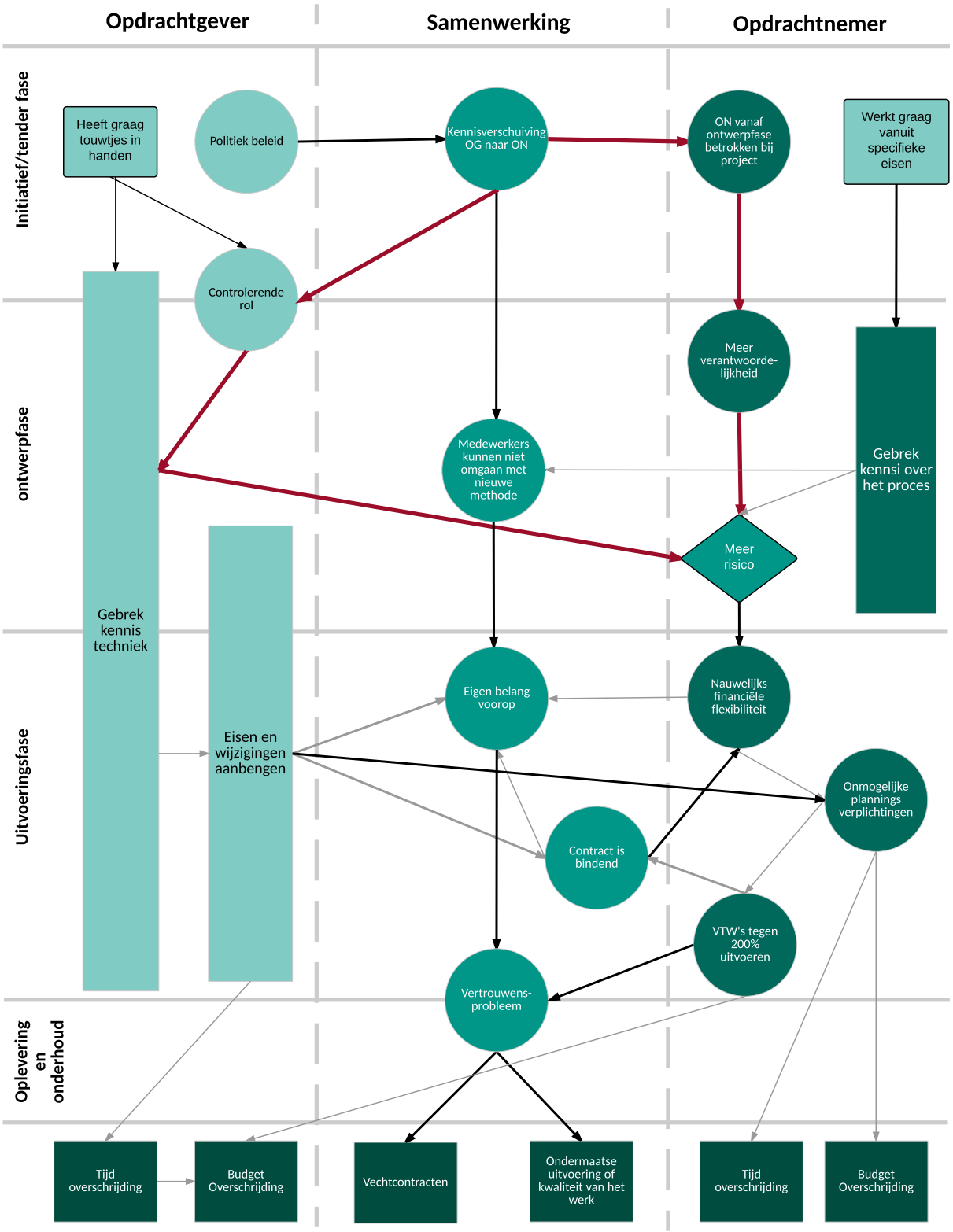


Fig. 4.3.2: *Probleemdiagram omtrent verantwoordelijkheid en betrokkenheid gedurende het proces.*

4.3. Beslissingsbevoegdheid

Er kan gesproken worden van beslissingsbevoegdheid als een persoon een handeling goed of af kan keuren en daartoe bevoegd is (§2.3.5). Uit de afgenomen interviews (Appendix 3) en literatuur is op te merken dat het het snel maken van keuzes nog erg lastig is. In deze paragraaf wordt allereerst de problemen beschreven, daarna de gevolgen die voortkomen uit deze problemen en tot slot zullen zal duidelijk worden welke handelingen of eigenschappen deze problemen voorzaken.

4.3.3. Belangrijkste problemen

Gedurende het samenwerkingsproces is besluitvorming een van de belangrijkste punten en leidraad van iedere bijeenkomst tussen beide partijen. Beslissingen leiden naar positieve of negatieve gevolgen in het projecten. Tot bepaalde mandaat van een bedrag mag er binnen een projectteam een besluit genomen worden (Spreker 9, appendix 3). Komt dit bedrag erboven moet men toestemming vragen aan een niveau boven hen. Door een **lange lijn van communicatie schakels** kan het zijn dat de informatie te laat of zelf niet bij de juiste persoon uitkomt. Daarnaast zie je ook dat wanneer er conflicten ontstaan er **te laat geescaleerd** wordt. Hierdoor moet er harder naar oplossingen worden gedacht en is het moeilijker het conflict op te lossen (Spreker 13, appendix 3).

4.3.4. Gevolg

Een persoon die verder van het project afstaat en op een hoger beslissingniveau acteerd heeft eerst tijd nodig het conflict nader te bekijken door het doornemen van informatie, dit kost tijd. Het gevolg **is dat niet de juiste of gehele informatie bij de persoon terecht komt**. *Voorbeeld:* Een aannemer geeft de opdracht de keuze voor het verven van een deur tussen drie soort kleuren rood en drie soorten kleuren blauw. Het operationele team mag hier geen beslissing over nemen en vraagt aan een niveau erboven of de deur blauw of rood moet zijn. Vervolgens koppelt de opdrachtgever dit terug naar de aannemer die daarbij kiest voor de donkerste kleur rood. Bij oplevering komt de opdrachtgever erachter dat hij dit niet wilde en toch liever een andere optie had gepakt als hij de verschillende kleuren van te voren had gezien.

4.3.5. Oorzaak

De bedoeling van geïntegreerde samenwerkingsvormen is dat er gesproken wordt volgens het **ritssluitingsmodel:** Gelijkwaardig partner overleg tot aan de minister aan toe. Op papier klinkt dit heel logisch en wordt voorafgaand aan het project partners aan elkaar gekoppeld. Deze koppels komen voort uit het benoemen van het IPM-team (§5.1) aangezien de opdrachtnemer aangeeft dat hij zijn organisatie conform deze methodiek gespiegeld heeft aan de opdrachtgever. Echter blijkt dat de rol van bijvoorbeeld technisch manager van de opdrachtnemer meer beslissingsbevoegdheid heeft als je hem vergelijkt met de technisch manager van de opdrachtgever. Doordat dit van tevoren niet bekend is wordt de technisch manager van de opdrachtgever meer een doorgeef communicatiepositie. Hierdoor worden de communicatielijnen langer en dus het risico dat informatie niet volledige bij de juiste persoon komt groter. **Je ziet dus dat er geen kennis is van beide organisaties.** De opdrachtnemer weet niet wie hij moet benaderen aan de opdrachtgevers kant met dezelfde beslissingsbevoegdheid. Andersom zie je dat opdrachtgevers te hoog in de hiërarchie van van de opdrachtnemer gaan zitten die dus eerst weer informatie moeten vragen aan een niveau eronder zich. In het hiërarchisch communicatiemodel heb je dus meer functionele dan formele communicatielijnen, hier meer over in hoofdstuk 6.

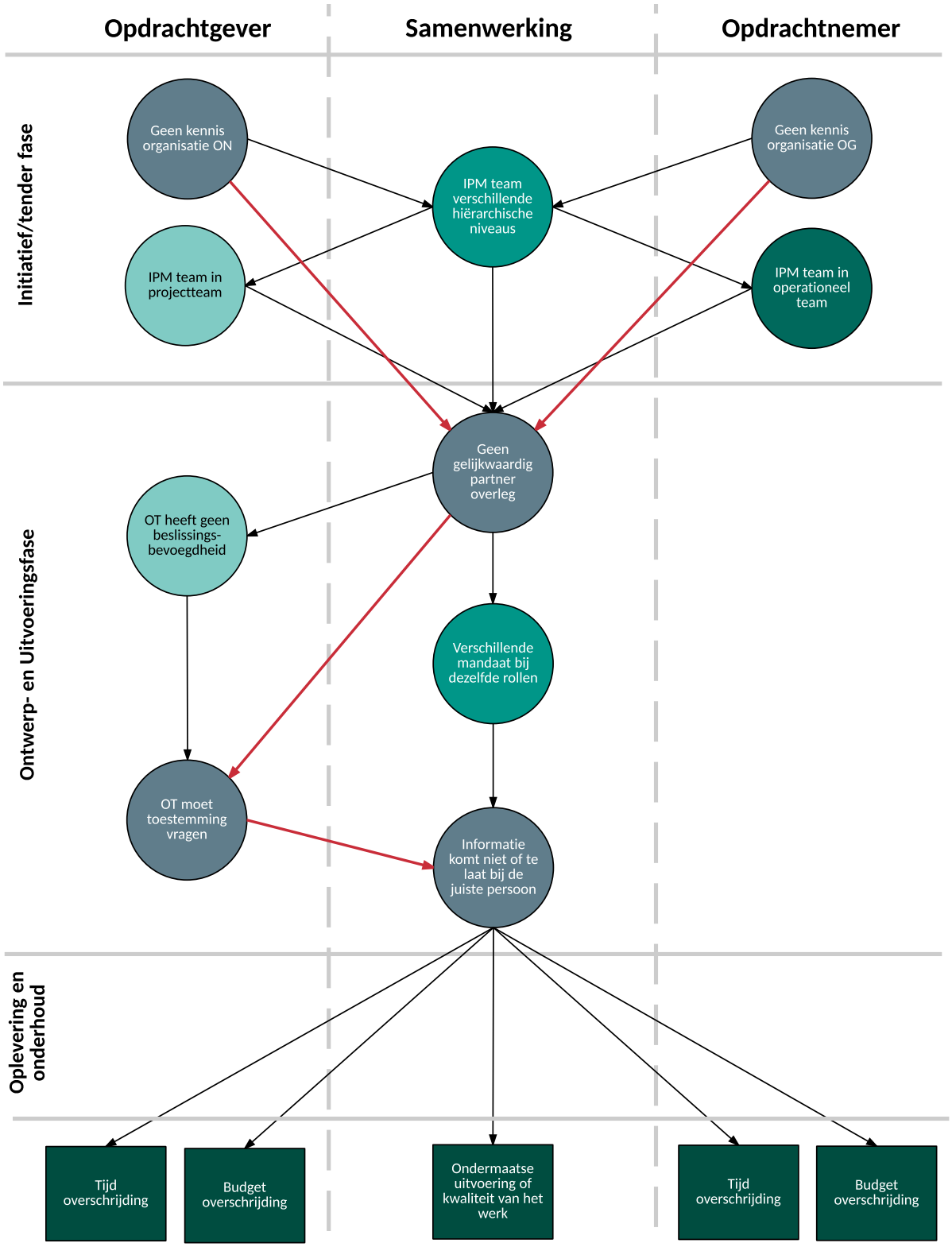


Fig. 4.3.3: *Probleemdiagram omtrent beslissingsbevoegdheid gedurende geïntegreerde samenwerkingsvormen.*

5. Diagnose huidige situatie

De procesanalyse had dan ook als **doel** om de oorzaken van de problemen bij projectmatig samenwerken gedurende het proces te vinden. Uit de verhaallijnen van de verschillende succesfactoren kunnen we concluderen dat alles met elkaar verbonden is. Iedere factor heeft zijn eigen kernprobleem maar dat wil niet zeggen dat ze niet verbonden zijn aan elkaar. De **kernproblemen** die in de analyse naar voren komen zijn:

- Beslissingen nemen vanuit eigen belang;
- Doelstellingen en belangen wisselen per onderwerp of per uur;
- Omgaan met wijzigingen in de ontwerpfase;
- De actoren in het proces niet om kunnen gaan met het geïntegreerde idee van samenwerken.
- Informatie komt niet of te laat aan bij de juiste persoon.

Wat opvalt is dat de oorzaken van de problemen vooral in de initiatief en ontwerpfase voorkomen. Dit betekend dat het succes van een project in die twee fases wordt bepaald. De **oorzaken** voor deze problemen kunnen samengevat worden tot:

- De nieuwe manier van formuleren en interpreteren gaat vaak fout waardoor er vanaf het begin van de samenwerking veel onduidelijkheden zijn omtrent het project.
- Het hele contracteren en aanbestedingsprocedure komt niet overeen met de integrale manier van werken.
- Verschuiving van kennis en verantwoordelijkheid naar de opdrachtnemer gedurende de ontwerpfase.
- De nieuwe rol van beide partijen brengt andere verantwoordelijkheden met zich mee.
- Geen of nauwelijks organisatie kennis over counterpartner.

Zoals in alle succesfactoren naar voren komt is het **verschil in cultuur** tussen opdrachtgever en opdrachtnemer enorm. Dit zie je vaak terug in publiek en private samenwerkingen in welke andere sector dan ook. Ten eerste, zag je bij vertrouwen en compenseren de insteek van het aangaan van het project bij beide partijen anders is (Figuur 4.1). Ten tweede, is te zien bij verantwoordelijkheid en betrokkenheid dat geïntegreerde samenwerken lastig is, aangezien de traditionele overeenkomst zeer verschillen van de geïntegreerde werkwijze (Figuur 4.2). Tot slot zie je dat de basis daarin beide organisaties geen idee hebben hoe de ander te werk gaat en hoe de organisatie eruitziet (Figuur 4.3).

Appendix 2

Organisatie analyse

1. Introductie

In het hoofdrapport is te lezen dat er veel problemen zitten in de relatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Om het probleem verder te onderzoeken wordt er naast de procesanalyse, beschreven in bijlage 1, een organisatie analyse gedaan. De uitwerking is in het hoofdrapport beschreven, de achterliggende theorie zal in deze bijlage worden beschreven.

De evolutie van organisaties door de jaren heen kan niet gezien worden als een natuurlijk verschijnsel. Organisaties zijn bewust geconstrueerd en beheerd binnen de begrensde en doelgerichte entiteiten. Organisaties zijn rationele instellingen waarvan het hoofddoel het bereiken van de vastgestelde doelstelling is. Dit rationeel organisatorisch gedrag wordt het best bereikt door het volgen van het systeem door gedefinieerde regels en formele autoriteiten (Robbins & Barnwell, 2006). Kortom, organisaties worden door de theorie die ze gebruiken gemaakt. De theorie en organisatie houden elkaar in balans, door dat beide elkaar nodig hebben om te ontwikkelen (Shafritz, Ott, & Jang, 2014). De academische theorie van organisaties ontwikkelt in mate van intellectueel onderzoek vanuit wereldorganisaties. In elk geval beschrijft de organisatietheorie de soorten organisaties die mensen in de echte wereld toepassen, en beïnvloedt de manier waarop bestaande organisatie veranderen.

1.1. Literatuurstudie

In deze organisatieanalyse gaat er dieper in op de structuur van de organisatie. Want de structuur bepaald namelijk hoe een organisatie te werk gaat. Voor iedere organisatie is er een “beste” structuur of in ieder geval een meest geschikte structuur. Voor de vorming van de organisatiestructuur zijn de opgegeven doelstelling, omgevingsomstandigheden, de aard van het project en de technologie die gebruikt wordt gedurende het proces van belang (Dessler, 1986). In het verleden zijn er veel onderzoeken gedaan naar de aard van de types organisatiestructuren, hieronder drie toonaangevende analyses:

Woodward (1965) probeerde een relatie te vinden tussen de organisatiestructuur en de prestatie. Echter was er geen significante relatie gevonden tussen beiden termen. Tot ze begon met classificeren van bedrijven gebaseerd op niveau van technisch complexiteit. Woodward zag patronen en relatie tussen structuren en presentaties. Woodward classificeerde de technieken in drie basistechnieken (Woodward, 1965):

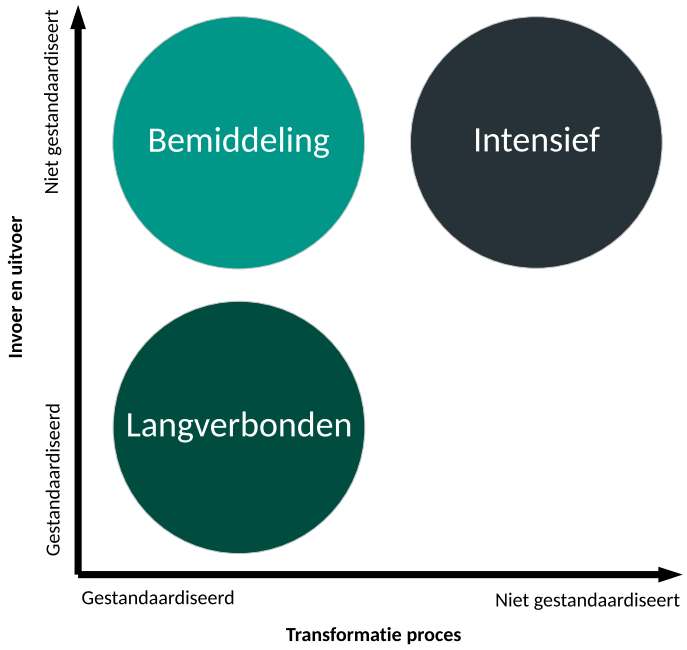
- Unit of kleine partij
- Grote partij of massa productie
- Doorlopend proces

Het onderzoek liet zien dat klein organisaties succesvoller zijn al ze een kleinere spanwijdte, minder niveaus binnen management en besluitvorming gedecentraliseerd doorvoeren. Het onderzoek liet ook zien dat grote organisaties succesvoller zijn als ze een grotere spanwijdte hebben en besluitvorming centraal doorvoeren. Daarnaast liet het onderzoek zien dat organisaties met een doorlopend proces dezelfde spanwijdte hebben als kleinere organisaties maar het beter is meer niveaus te hebben binnen het management.

Woodward onderzoek was voor gefocust op kleine en middelgrote organisaties. De relatie tussen structuur en prestatie is minder significant als de organisaties groter en complex zijn. Tot slot waren het voornamelijk fabricagebedrijven waarbij Woodward de relatie onderzocht.

Thompson (1967) classificeerde de samenwerking tussen twee partijen in drie varianten:

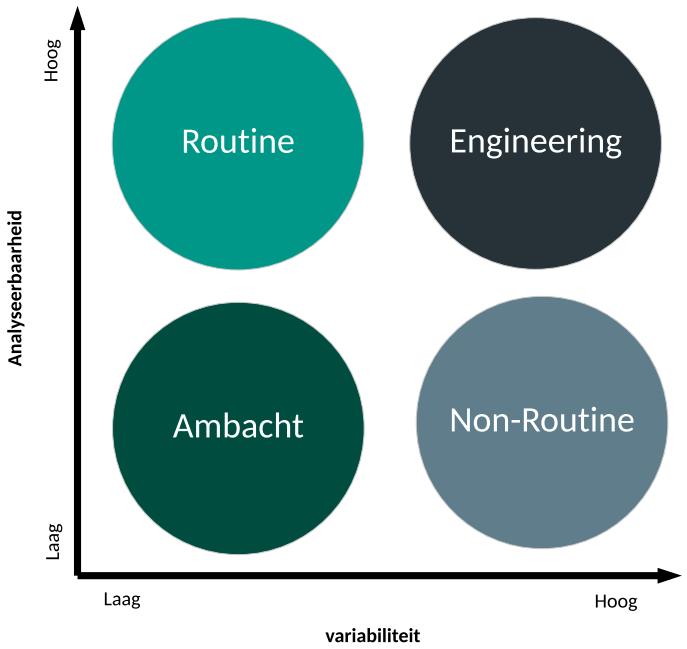
- **Lang verbonden technologie** (Figuur 1.1) gaat in zee met het onderzoek van Woodward (1965) massa productie en doorlopend proces. Deze technologie geeft als essentie een lineair transformatieproces aan, dat kan worden beschouwd als het invoeren van een lange stap aan het uiteinde van een serie van stappen, waaruit de producten voortkomen aan het einde.
- **Bemiddelingstechnologie** (Figuur 1.1) brengt opdrachtgevers en kopers gezamenlijk in een uitwisselen of transactie. Het wordt bemiddelingstechnologie genoemd omdat organisaties deze technologieën gebruiken om interesses van twee of meer verschillende partijen bij elkaar te brengen naar de transactie.
- **Intensieve technologie** (Figuur 1.1) vereist de coördinatie van gespecialiseerde vaardigheden van twee of meer deskundigen bij het transformeren van een uniek invoer naar een aangepaste uitvoer.



Figuur 1: *Thompson theorie in een 2x2 matrix (Benegal , 2011)*

De theorieën van Thompson (1967) en Woodward (1965) hebben een gemeenschappelijk probleem dat slechts een dominante technologie in de organisatie wordt beschreven. Het onderzoek van Perrow (1967) wilden kijken of er meer dan een technologie binnen de organisatie zou zittenen gebruikte daarvoor twee factoren:

- **Variabiliteit** van de taak, kan worden bepaald door het aantal uitzondering op de standaardprocedures die worden aangemoedigd bij de toepassing van bepaalde technologieën (Perrow, 1967).
- **Analyseerbaarheid** van de taak, mate waarin en wanneer er uitzondering worden getroffen. Ook of er bekende analytische methoden zijn om ermee om te gaan (Perrow, 1967).



Figuur 2: *Perrow's theorie in een 2x2 matrix (Benegal , 2011)*

- **Routine;** het werk van een administratief medewerker heeft over het algemeen weinig variatie in de soort activiteiten die hij uitvoert en heeft bijna altijd een bekende methode om het probleem op te lossen.

- **Ambacht;** Dit is een typisch geval van een bouwvakker. Het aantal uitzondering op het standaardprocedures is minimaal, maar wanneer er dergelijke uitzonderingen optreden is een probleem. Dit probleem moet dan vrijwel door een nieuwe methode opgelost worden.

- **Engineering**, een goed voorbeeld is de ruimtevaart. Elke uitdaging gedurende het werk kent verschillende uitzonderingen en moet er voor elke uitzondering apart een speciale methode worden toegepast om dit op te lossen. Er is dus een hoge variabiliteit en een hoge analyseerbaarheid.

- **Non-Routine**, een R&D lap is een goed voorbeeld. Wanneer er een hoge variabiliteit gevonden wordt, maar er standaard manier zijn om de uitzondering te behandelen om de doelstelling te bereiken.

1.2. Opzet analyse

In elk bedrijf moeten de activiteiten worden verdeeld. Tegelijkertijd moeten de werkzaamheden onderling worden afgestemd om tot de gewenste resultaten te komen. Deze twee elementen arbeidsdelingen en onderlinge afstemming zijn centrale concepten van een organisatiestructuur (Mintzberg, 1983). De twee elementen kunnen worden uitgedrukt in de vier structuurkenmerken (Mosselman & Meijaard, 2004):

- **De formele structuur** (hoofdstuk 2) weerspiegelt de grove indeling van taken en verantwoordelijkheden tussen verschillende groepen binnen het bedrijf. Zijn kan bijvoorbeeld worden weergegeven in een organogram.
- **Specialisatie** (hoofdstuk 3) heeft te maken met de verscheidenheid van taken en capaciteit van de medewerkers. Het gaat om verdeling van arbeid, dit is bijvoorbeeld bepaald in functieomschrijvingen en de specifieke werkervaring van de medewerkers.
- **Invloed van de medewerkers** (hoofdstuk 4) op enerzijds de strategische en anderzijds de operationele keuzes van het bedrijf. In de praktijk is een groot deel van de invloed van medewerkers informeel. Het hoeft dan ook niet per se te lopen via de formele structuur of taken en specialisatie. De mate waarin werknemers invloed hebben wordt ook wel decentralisatie genoemd (Mintzberg, 1983).
- **Coördinatie** (hoofdstuk 5) gaat om de manier waarop het werk wordt afgestemd en eventueel gestandaardiseerd. De afstemming en standaardisatie kunnen gebeuren op een formele manier, op een informele manier of helemaal niet plaatsvinden.

Naast de organisatiestructuur is er ook een **organisatiecultuur** (hoofdstuk 6). De organisatiecultuur weerspiegelt hoe de medewerkers in de praktijk met elkaar omgaan. Onder organisatiecultuur wordt verstaan (Mosselman & Meijaard, 2004):

- Saamhorigheid
- Het belang van normen en waarden
- De rol van ingesleten routines

2. Formele structuur

In dit hoofdstuk staat de formele structuur van de organisatie centraal. Eerst komen de keuzes omtrent werkverdeling en afdelingsvorming aan de orde, daarna de complexiteit van de organisatie.

2.1. Werkverdeling en afdelingsvorming

Binnen een bedrijf moeten onder de verschillende werknemers het werk verdeeld worden. Dit betekend ook dat er groepen (afdelingen) gevormd worden die specifieke en samenhangende activiteiten toebedeeld krijgen (Mosselman & Meijaard, 2004). Werkverdeling en afdelingsvorming gaat vooral om hoe de activiteiten binnen de organisatie gestructureerd zijn.

Horizontale structuur

De horizontale organisatiestructuur gebaseerd op de oriëntatie van leden, de taken die zij uitvoeren en de opleiding en training (Robbins S. P., 1990). Hoe meer verschillende werkzaamheden, hoe complexer de organisatie is. Verschillende oriëntaties binnen de projectorganisatie maakt het moeilijker te communiceren en te managen van en tussen de verschillende leden van de organisatie. Bijna alle organisaties vertrouwen op **specialisatie** (Dessler, 1986). In complexe werkzaamheden is het moeilijk voor een persoon om alle taken uit te voeren, er zijn grenzen aan de kennis die een persoon kan vergaren, het verbeterd de efficiency omdat de kennis en kunnen van een persoon toenemen naarmate men een taak vaker en herhalend uitvoert (Robbins & Barnwell, 2006). De **arbeidsindeling** zorgt ervoor dat groepen van specialisten georganiseerd worden in afdelingen. Specialisatie leidt tot toewijzing van verantwoordelijkheden. Iemand moet belangrijk zijn voor belangrijke taken en **coördinatie** en samenwerking wordt bevorderd (Mintzberg, 1983). De grote de complexiteit, hoe duidelijker en verfijnder de verantwoordelijkheden verdeeld zijn. Als specialisatie toeneemt, doet de complexiteit dat ook. Specialisatie vergt betere methoden voor coördinatie en controle (Robbins & Barnwell, 2006).

Verticale structuur

De verticale organisatiestructuur wordt ook wel de diepte van de organisatie genoemd, vaak wijzend op de verschillende lagen van management van de werkvloer tot de directie. Hoe meer lagen de organisatie telt, des te complexer de structuur en des te groter de mogelijkheid dat de communicatie tussen de organisatie verstoord wordt. Dit leidt tot het probleem dat het moeilijker wordt besluiten van het management te coördineren en voor het topmanagement om de acties op de werkvloer te overzien (Robbins & Barnwell, 2006). De doorslaggevende factor voor het aantal lagen van management is niet de grootte van een organisatie maar de **span of control**. Dat is het aantal ondergeschikten een manager effectief kan overzien. Hoe wijder de span, hoe meer ondergeschikten een manager kan overzien (Mintzberg, 1983).
De verschillende lagen van management kunnen in drie delen opgedeeld worden (Robbins & Barnwell, 2006):

- **Strategisch niveau;** bestaat uit het topmanagement dat de strategie en richting bepaalt.
- **Tactisch niveau;** bestaat uit het middelmanagement die uit de middelste lagen in een organisatie bestaat. Zij moeten de plannen van het topmanagement uitvoeren en overzien managers van lagere niveaus en leveren input aan besluiten van het topmanagement.
- **Operationeel niveau;** zijn managers van lagere niveaus die zich hoofdzakelijk bezighouden met het dagelijkse werk en het overzien van het project.

Werkverdeling en afdelingsvorming zijn belangrijke elementen van de organisatiestructuur. Het leiden van een bedrijf met verschillende, gespecialiseerde medewerkers of afdelingen werkt nu eenmaal anders dan het leiden van een bedrijf zonder afdelingen. Ook het aantal afdelingen is van belang, omdat dat iets zegt over hoe ver de werkzaamheden zijn opgesplitst. In een bedrijf met veel verschillende functies of afdelingen zijn de verantwoordelijkheden dusdanig verdeeld, dat individueel medewerkers vaak verantwoordelijk zijn voor een kleiner onderdeel van het gehele proces (Mosselman & Meijaard, 2004).

2.2. Complexiteit

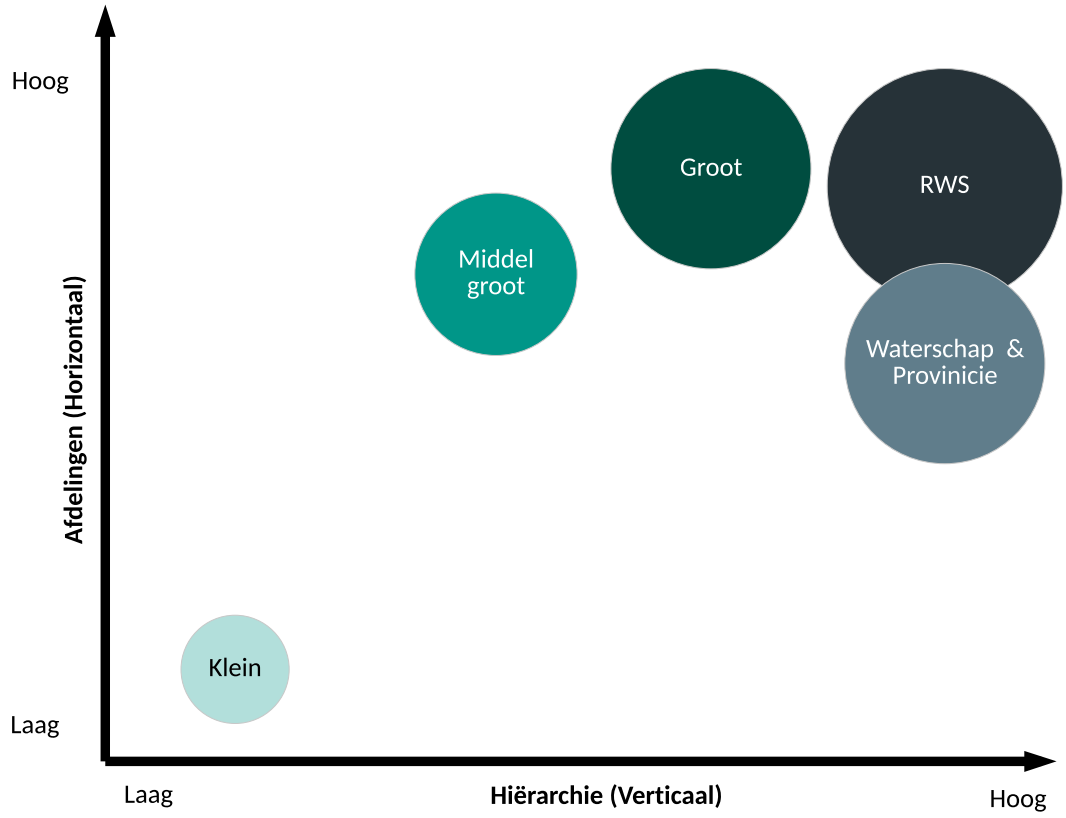
De verschillende onderdelen van organisaties vragen communicatie, coördinatie en controle om effectief te kunnen zijn. De complexer een organisatie, de sterker de behoefte om middelen te krijgen voor effectieve communicatie, coördinatie en controle. Complexiteit creëert verschillende taken voor het management. Hoe hoger de complexiteit, hoe meer tijd managers bezig zijn met het oplossen van problemen in communicatie, coördinatie en controle. Toenemende complexiteit leidt ook tot meer moeilijkheden met het managen van veranderingen in de organisatie. De voordelen die managers proberen te behalen met toenemende differentiatie worden in balans gebracht door een tegenwicht van het moeilijker tezamen houden van de organisatie (Robbins & Barnwell, 2006).

Complexiteit van de organisatie is dus de mate waarin functies of afdelingen bestaan. Functies en afdelingen kunnen bestaan door verschillende factoren (Mosselman & Meijaard, 2004):

- Geografische regio, bijv. Gericht op het Midden-Oosten;
- Soort proces, bijv. afdeling gericht op financiële administratie;
- Soort klantgroep, bijv. Een accountmanager voor de overheid;
- Soort dienst of product, bijv. ICT voor wegaanwijzing in tunnels.

2.3. *Vergelijking*

Is er sprake van een sterke hiërarchie, en zijn er afdelingen binnen de organisatie? Of is hiervan juist helemaal geen sprake van? Aan de hand van Figuur 2.3 zal een beschrijving worden gedaan van de belangrijke verschillen en overeenkomsten tussen de diverse organisaties.



Figuur 3: *Verschil tussen 6 organisatie op basis van formele structuur.*

Figuur 3 laat zien dat er een duidelijk verschil in hiërarchie tussen marktpartijen en overheidsinstanties. De mate van hoge hiërarchie kan vertaald worden door: veel verticale schakels binnen de organisatie. Overheidsinstanties hebben een lange verticale lijn van escaleren binnen de organisatie. Vaak is zelfs bij de overheid niet bekend hoeveel lagen er nu werkelijk boven de projectorganisatie zit (Spreker 1, appendix 3). Tussen de overheidsinstantie zit onderling zeker verschillen maar die zijn aan beide kanten zo groot dat ze onderling van elkaar verwaarloosbaar zijn (Spreker 4, appendix 3). Wel verschillen de beide overheidsinstanties in mate van afdelingen, horizontale schakels binnen de organisatie of wel complexiteit van de organisatiestructuur. Dit is vooral herkenbaar aangezien Waterschappen en Provincies vooral gedeeltes van het land beheren, terwijl Rijkswaterstaat het gehele land beheert. Hierdoor zijn het aantal horizontale schakels logischerwijs vele malen meer.

De marktpartij bestaat ook uit drie typologieën waarbij gezien Figuur 3 de kleine organisatie valt te omschrijven als niet hiërarchisch en niet complex. De middelgrote organisatietype kan omschreven worden als een meer mechanistische type (Appendix 2). Terwijl de grote organisatie omschreven kan worden als een organische organisatie (Appendix 2), wat vergeleken kan worden in mate van complexiteit met overheidsinstanties.

3. Specialisatie

De hoofdstructuur van activiteiten en verantwoordelijkheden, in de vorige paragraaf, zorgt voor de basis opzet van de analyse. In dit hoofdstuk specialisatie zullen de verschillende activiteiten binnen de organisatie verder worden opgesplitst in afzonderlijke en dus gespecialiseerde deeltaken. Dit wordt in de praktijk ook wel t*aakspecialisatie* genoemd (Mintzberg, 1983), hierbij worden taken opgesplitst om sneller en beter te kunnen werken. Naast de specialisatie van taken kan ook de *specialisatie van werknemers* verschillen. Dat kan geanalyseerd worden door bijvoorbeeld:

- Een werknemer simpelweg slecht een of een beperkt aantal functies kan vervullen;
- Omdat hij een zeer specifieke opleiding heeft gehad;
- Hij veel ervaring heeft op een specifiek deelterrein;

In deze paragraaf wordt de theorie over zowel taakspecialisatie, als specialisatie van medewerkers besproken.

3.1. Taakspecialisatie

Een functie of taak is pas gespecialiseerd wanneer de taak slechts een klein deel uitmaakt van het totale productieproces en door een persoon wordt uitgevoerd (Mosselman & Meijaard, 2004). Bijvoorbeeld, het metselen van een muur bij het bouwen van een huis. Volgens Mintzberg (1983) zijn er twee soorten taakspecialisatie: Horizontale- en verticale specialisatie.

3.1.1. Horizontale specialisatie

Horizontale taakspecialisatie bestaat uit dat iemand continu dezelfde activiteit uitvoert, dag in dag uit. Horizontaal betekend ook dat het gaat om de taakverdeling tussen werknemers op hetzelfde uitvoeringsniveau. De activiteit heeft een helder afgebakend karakter en is regelmatig, soms eentonig of saai. Dit betekent overigens niet dat iedereen zulk werk bij voorbaat afkeurt, of evenmin dat het uitsluitend laaggeschoolde arbeid betreft. Ook artsen kennen een grote mate van horizontale specialisatie. (Mintzberg, 1983)

3.1.2. Verticale specialisatie

Verticale specialisatie gaat om het verdelen van taken en verantwoordelijkheden tussen superieuren en hun ondergeschikten. Verticale taakspecialisatie zorgt ervoor dat veel werknemers niet hoeven na te denken over het “hoe” en “waarom” van hun werk. De zeggenschap en controle over de invulling van het eigen werk liggen in dat geval niet bij de uitvoerende medewerker. Dit heeft te maken met de hiërarchie in een organisatie: De manager bepaalt wat de uitvoerende medewerkers doen. Een hiërarchie ontstaat meestal omdat de verticale specialisatie in managementactiviteiten steeds verder kan worden doorgevoerd. Een brede visie is vervolgens steeds belangrijker om te kunnen bepalen hoe het werk moet worden gedaan. Dit kan in allerlei lagen worden onderverdeeld. (Mintzberg, 1983)

3.1.3. Taakspecialisatie binnen organisaties

Het betekend niet dat binnen een organisatie gekozen moeten worden tussen een horizontale- of een verticale taakspecialisatie. Ze komen juist in de meeste organisatie allebei voor. Bij werk waarbij de medewerker nauwelijks overzicht heet over de bijdrage van zijn werk aan het grote geheel (Horizontaal), ligt het voor de hand dat de beheersende en controlerende werkzaamheden samen worden gebracht (Verticaal). In de praktijk hebben organisaties met een sterke scheiding van taken (horizontaal) ook een sterke scheiding tussen sturing en uitvoering van het werk (verticaal).

3.2. Specialisatie van werknemers

Naast taakspecialisatie, bestaat specialisatie ook door de mate van specialisatie van werknemers. Binnen projectorganisatie is er een groot verschil tussen de verschillende rollen, hierbij ook of de rol ingevuld moet worden door een generalist of specialist (Bredin & Enberg, 2015). In deze paragraaf worden beide karakteristieken besproken en zijn rol binnen de organisatie.

3.2.1. Generalist

Als een medewerker een brede achtergrond heeft waardoor hij of zijn allerlei verschillende functies binnen de organisatie kan uitoefenen, spreken we van generalist (Bredin & Enberg, 2015).

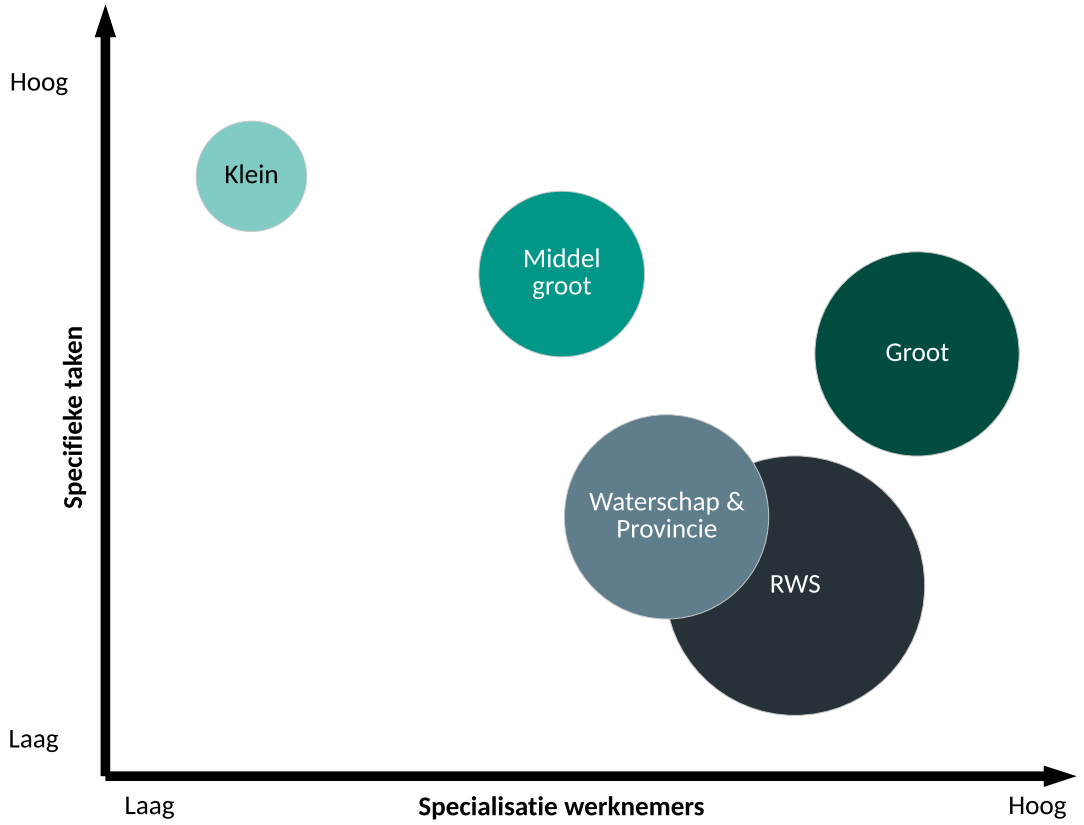
3.2.2. Specialist

Er kan gesproken worden van een specialist als een medewerker heel veel specifieke kennis en vaardigheden met betrekking tot een bepaald onderwerp bezit. De medewerker weet dingen die anderen niet of nauwelijks weten. Vaak zijn de taken van een specialist ook complex, in de zin dat er veel bij komt kijken om de taak uit te voeren. Een voorbeeld, een gespecialiseerde bedrijfsjurist moet niet alleen het ondernemingsrecht van buiten kennen, hij moet ook op de hoogte blijven van de jurisprudentie, moet sociaalvaardig zijn, weten wat er in een bedrijf speelt, gevoel hebben voor de problematiek van afnemers, klanten en belanghebbenden. Specialisten zijn hierdoor meestal moeilijk vervangbaar. (Mosselman & Meijaard, 2004)

De structuur van een organisatie met veel specialisten is wezenlijk anders dan die van een organisatie met alleen jonge medewerkers of met veel generalisten. De taken die specialisten uitvoeren zijn complex en worden gevormd door individuele routines en impliciete kennis (Tacit knowledge). Gespecialiseerde medewerkers verrichten doorgaans ook gespecialiseerde taken, maak behouden vaak wel zeggenschap over hun werk. Als we terug refereren naar taakspecialisatie kun je zeggen dat de taak vaak wel horizontaal maar niet verticaal gespecialiseerd is. Eigen ervaring en opgebouwde kennis van de specialisten zorgen ervoor dat de organisatie afhankelijk is van de betreffende medewerkers, maar zij zullen een organisatie ook juist van de concurrentie onderscheiden. (Mosselman & Meijaard, 2004)

3.3. Vergelijking

Zijn de medewerkers gespecialiseerd, zijn de taken sterk afgebakend, of is dat allebei niet het geval? Aan de hand van Figuur 4 zal een beschrijving worden gedaan van de belangrijke verschillen en overeenkomsten tussen de diverse organisaties.



Figuur 4 *Verschil tussen 6 organisatie op basis van specialisatie van werknemers.*

In de GWW-sector hebben de organisaties redelijk wat werknemers in dienst die specialistische kennis en vaardigheden bezitten. Figuur 4 laat een duidelijk verschil zien in arbeidsindeling tussen de marktpartijen en de overheidsinstanties. Het is goed te zien dat overheidsinstanties de taken minder strak omlijnd houden dan de marktpartijen. Als gekeken wordt naar verschillen in en met de marktpartij kan geconcludeerd worden dat: De kleine en middelgrote organisaties hebben vaak de taken zodanig gespecificeerd dat er vrij strak omlijnde werkzaamheden ontstaan. Het merendeel van de MKB-bedrijven is dus behoorlijk specifiek in de arbeidsindeling (Spreker 14, appendix 3). Echt gespecialiseerde medewerkers vinden we vooral bij de hiërarchische en meer complexe organisaties. Vooral de wat grotere organisatietypen, zoals grote organisatie en Rijkswaterstaat, kennen meer specialisatie van de medewerkers. Het valt op dat deze grotere bedrijven de taken vaak minder strak omlijnd houden dan een flink deel van de MKB-organisaties (Spreker 14, appendix 3).

De kleine bedrijven blijken vooral als onderaannemer (serviceverlening) of met kleine en minder complex aanbestedingen meet te doen. Zij doen dit door een bepaalde succesformule verder uit te werken of door maatwerk te leveren waarbij verschillende specialisten flexibel samenwerken (Spreker 14, appendix 3).

4. Invloed van medewerkers

De derde dimensie van organisatiestructuur is de verdeling van de beslissingsbevoegdheid en de invloed van medewerkers op de operationele en strategische beslissingen. Neemt de directeur alle beslissingen of hebben de medewerkers de vrijheid om bepaalde beslissingen zelf te nemen? En als de directeur alles zelf beslist, hebben de medewerkers dan wel invloed op de beslissingen? Gaat het alleen om de operationele beslissingen ten aanzien van de uitvoering van het werk, of ook om de meer strategische beslissingen over de koers van het bedrijf? Deze vragen worden gevat onder de term decentralisatie (EIM, 2002). In deze paragraaf leggen we uit wat decentralisatie van beslissingsbevoegdheid precies is en bekijken we welke aspecten kunnen worden gedecentraliseerd. Tot slot kijken tot welke niveau gedecentraliseerd kan worden binnen een organisatie.

Centralisatie

In elke organisatie zijn de begrippen centralisatie en decentralisatie belangrijk. Organisatie maken besluiten en doormiddel van het gebruik maken van informatie verwerkende systemen. Er is genoeg informatie beschikbaar maar vaak te weinig capaciteit om deze te verwerken. Elke manager heeft een grens aan hoeveel informatie hij of zij effectief kan verwerken (Robbins S. P., 1990).

Om overschrijding van deze grens te vooromen geeft men de besluiten door aan anderen, dit heet ook wel **decentralisatie**. Een andere reden om als organisatie te decentraliseren is om sneller te reageren op veranderende condities. Zo hoeft de informatie niet eerst helemaal door de verticale hiërarchische organisatie. Ook zorgt decentralisatie voor meer gedetailleerde input van een besluit. Als de persoon met de meeste kennis over het probleem de beslissing maakt, kan hij beter een onderscheid maken tussen relevante en irrelevante informatie. Als laatste zorgt decentralisatie ervoor dat werknemers meer invloed krijgen in het besluitvormingsproces. Dit kan gezien worden als extra motivatie (Robbins & Barnwell, 2006).

Soms in het beter om de organisatie te centraliseren. Bij **centralisatie** zijn managers hogergeplaatst en hebben ze een betere positie om strategische beslissingen te maken. Zij zijn in het voordeel om voordeling besluiten voor de hele organisatie te maken in plaats van voor een kleine groep mensen. Het verschilt per organisatie welke vorm het beste bij hen past, daarbij zal elke organisatie aandacht moeten besteden aan het kiezen van de meest effectieve manier (Robbins & Barnwell, 2006)

4.1. Decentralisatie

In veel organisaties neemt de directie/ondernemer vaak een centrale plaats in. Hoe kleine het bedrijf hoe centraler deze rol wordt. Veel ondernemers hebben daarbij ook nog een een sterke persoonlijkheid. Hierdoor is de beslissingsbevoegdheid in dit soort bedrijven sterk geconcentreerd bij de directie/ondernemer zelf. Meestal geldt het zo hoe kleiner het bedrijf hoe minder invloed medewerkers hebben op de beslissingen die in het bedrijf genomen worden (EIM, 2002).

Decentralisatie is iets anders dan verticale specialisatie, besproken in de paragraaf hiervoor. Decentralisatie gaat verder waar verticale specialisatie gebleven was. Bij decentralisatie gaat het vooral om de scheiding tussen beslissen enerzijds en het uitvoeren van de beslissingen anderzijds. Meer decentralisatie betekent meer zeggenschap en inspraak bij beslissingen. De uitdaging voor de organisatie is om een balans te vinden tussen enerzijds in stand houden van beslissingsbevoegdheid en anderzijds het delegeren van beslissingen. (Mosselman & Meijaard, 2004)

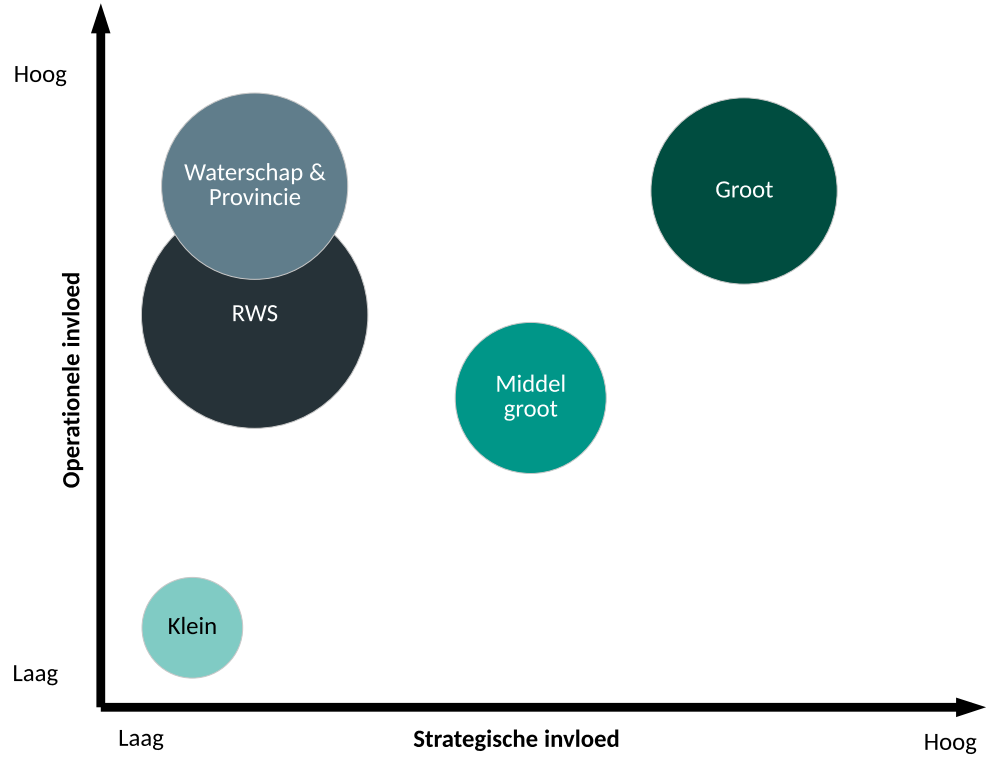
4.2. Delegeren tot het niveau van invloed

Binnen de organisatie is het belangrijk om een juiste balans te vinden tussen centralisatie en decentralisatie. Zo kunnen de medewerkers inspraak hebben, medezeggenschap hebben of zelfstandig beslissingen kunnen nemen. Daarbij is het relevant wat voor type beslissing het betreft. Bijvoorbeeld strategische beslissingen zullen altijd door het topmanagement besloten worden (Martherus, 2015).

De mate van (de)centralisatie van een onderneming hangt samen met de invloed die de medewerkers hebben om onafhankelijke beslissingen te kunnen nemen. Het is belangrijk dat de beslissingsbevoegdheid tot het niveau van waarop de beslissing van invloed is gedelegeerd (Dessler, 1986). Een simpel voor beeld is dat een afdelingsmanager, beslissingen moet nemen de gelden voor zijn afdeling. Beslissingen die voor meerdere afdelingen gelden moeten op een hoger niveau besloten worden (Mosselman & Meijaard, 2004).

4.3. Vergelijking

Hebben de medewerkers invloed en zeggenschap of juist niet? Aan de hand van Figuur 5 zal een beschrijving worden gedaan van de belangrijke verschillen en overeenkomsten tussen de diverse organisaties.



Figuur 5: *Verschil tussen 6 organisatie op basis van invloed van werknemers.*

Figuur 5 laat zien dat het verschil tussen overheidsinstanties en marktpartij met name te zien is in het verschil strategische invloeden. Strategische keuzes worden bij de overheid natuurlijk door het topmanagement of zelfs door de politiek doorgevoerd (Spreker 10, appendix 3). Op operationeel vlak zijn ze wel volledig verantwoordelijk, desalniettemin heeft Rijkswaterstaat de laatste jaren veel technische kennis de deur uit gedaan (Spreker 11, appendix 3). Waterschappen en de Provincies hebben nog wel de kennis in huis en kunnen dus meer sturen op de uitvoering. Rijkswaterstaat stuurt vooral op processen en het afgesloten contract.

Bij de marktpartij kent het type kleine organisatie zowel een minimale strategische als een minimale operationele invloed van de medewerkers. Bij grote en middelgrote organisaties varieert de mate waarin medewerkers invloed hebben op de dagelijkse gang van zaken, maar ze zijn gelijksoortig in rol van de medewerkers bij strategische aangelegenheden. De strategische invloed wordt steeds groter naarmate de grote van de organisatie. Als medewerker heb je meer doorgroeimogelijkheden en hogere topfuncties bepalen vaak de strategie. Daarnaast is het verschil tussen grote en middelgrote bedrijven, mits zij niet in handen zijn van een familie, er meer topmanagement functies zijn als een organisatie groter en meer gespecialiseerd is. De kleine organisatie kenmerkt zich door een doe-cultuur. Het lukt deze bedrijven om doeltreffend innovatief te zijn ondanks de kleine bedrijfsomvang. De directie is de spelbepaler en het gezicht van de organisatie, de medewerkers geloven in zijn visie en zijn gemotiveerd om die uit te voeren.

5. Coördinatie

De afgelopen paragrafen ging het vooral over het verdelen van werkzaamheden over de werknemers. Echter moeten deze ook op elkaar worden afgestemd, hierover gaat deze paragraaf. Een bedrijf waar de medewerkers ongecoördineerd, langs elkaar heen, werken is niet erg efficiënt. Een organisatie waar steeds opnieuw het wiel wordt uitgevonden is dat evenmin (Mosselman & Meijaard, 2004). Met coördinatie wordt proces van integreren van de doelstellingen en activiteiten van de verschillende unit met als doel het efficiënt bereiken van de doelen van de organisatie bedoelt (Robbins & Barnwell, 2006). Er zijn verschillende manier waarop werkzaamheden gecoördineerd kunnen worden. De directie of ondernemer heeft hierbij steeds een verschillende rol in de organisatie, wat weer een andere vorm van coördinatie en afstemmen geeft. Mintzberg (1983) noemden dit coördinatiemechanisme en verdeelde deze in drie termen:

- **Direct toezicht;** Directie of andere leidinggevende ziet erop toe dat de werkzaamheden worden afgestemd.
- **Onderlinge aanpassing;** Medewerkers zorgen zelf voor dat het werk op elkaar afgestemd wordt.
- **Standaardiseren;** Werkzaamheden, eindproducten en procedures kunnen in hoge mate worden gestandaardiseerd.

Er wordt dan eventueel schriftelijk, vastgelegd wat ieders taken en verantwoordelijkheden zijn. De mate waarin werk, eindproducten en procedure op schrift zijn vastgelegd heet ook wel **formalisering**.

1.1. 5.1. Direct toezicht

Door de leidinggevende en uitvoerende activiteiten op te splitsen, ontstaat verticale specialisatie of hiërarchie. Binnen de hiërarchie kan een leidinggevende relatief eenvoudig de werkzaamheden van zijn medewerkers op elkaar afstemmen door direct toe te zien op de activiteiten van de medewerkers. Een vaak genoemde voorwaarde voor het goed functioneren van direct toezicht is dat medewerkers opdrachten en aansturing krijgen van slechts een leidinggevende. Als meerdere leidinggevenden opdracht gaan geven, kunnen er snel tegenstrijdigheden en onduidelijkheden ontstaan. (Mintzberg, 1983)

Direct toezicht vereist nauw betrokkenheid van een leidinggevende bij de werkzaamheden van medewerkers. Dit kan goed zijn in situaties waar beslissingen moeten worden genomen op basis van de creativiteit of deskundigheid van een persoon. Bijvoorbeeld als direct moet worden ingespeeld op veranderingen in de omgeving van de onderneming: commerciële kansen of veranderende wensen van opdrachtgever. De leidinggevende neemt dan allerhande beslissingen, die dan direct uitgevoerd kunnen worden.

De zogenaamde “span of control” geeft aan hoeveel medewerkers een leidinggevende effectief kan aansturen. Van bijzonder belang is de rol die de directie of ondernemer speelt als directe toezichthouder. Aspecten als, in hoeverre hij/zij persoonlijk toezicht houdt op de gang van zaken binnen de organisatie en in hoeverre delegeert hij /zij het toezicht naar andere leidinggevenden, zijn hierbij belangrijk rijk (Mintzberg, 1983). Op theoretische gronden mag worden verwacht dat er in kleinere organisaties relatief vaak gebruik wordt gemaakt van direct toezicht (Mosselman & Meijaard, 2004).

5.2. Onderlinge aanpassing

Bij dit coördinatiemechanisme kan een kleine groep de werkzaamheden op een snelle en efficiënte manier afstemmen op informele wijze (Mintzberg, 1983). Omdat deze manier van afstemmen vooral binnen teams wordt toegepast, wordt dit ook wel team coördinatie genoemd (Mosselman & Meijaard, 2004). Wanneer de groep te groot wordt, ontaardt onderlinge aanpassing in chaos en zal het overleg aanvullend geregeld en vastgelegd moeten worden. Informeel overleg is het meest dynamische en "vrije" coördinatie mechanisme.

Uit theoretisch oogpunt komt onderlinge aanpassing niet vaak voor binnen kleine organisatie, maar wordt vaak bij middel(grote) bedrijven toegepast waarvan tevoren niet vaststaat hoe een bepaald doel bereikt moet worden. Het gaat dan vaak om projectorganisaties waar veel specialisten bijvoorbeeld samen een nieuw gebouw moeten ontwerpen. Tijdens het project vindt dan veel informeel overleg plaats om de individuele bijdrage op elkaar af te stemmen. (Mosselman & Meijaard, 2004)

1.2. 5.3. Standaardisatie

In situaties waar de deskundigheid kan worden gedeeld of wat de veranderingen in marktkansen gering zijn is het erg inefficiënt als de leidinggevende zicht steeds weer met de details bezighouden. In deze gevallen kan de verantwoordelijkheid voor uitvoering beter aan de medewerkers worden gedelegeerd. De leidinggevende trekt zich dan van de werkvloer terug en wordt meer een coach. Een manier om ervoor te zorgen dat de medewerker het wel goed doet en een manier om nieuwe medewerkers snel te kunnen inwerken is standaardisatie (Mosselman & Meijaard, 2004). Standaardisatie is een vorm van coördinatie die de taakverdeling "voorprogrammeert". Dit kan gaan om werkprocessen, maar ook om de gewenste resultaten en/of vaardigheden van medewerkers (Mintzberg, 1983).

5.3.1. Werk processen

Werkprocessen zijn gestandaardiseerd wanneer de werkinhoud is gespecificeerd en 'routinematig' gemaakt (Robbins & Barnwell, 2006). In bijvoorbeeld productie bedrijven is standaardisatie van werkprocessen in grote mate afhankelijk van de technologie die in de organisatie wordt toegepast. Organisaties met een 'stabiele', volwassen technologie weten vooraf veel beter wat er moet gebeuren. Dit is makkelijker te standaardiseren dan bij onzekere (nieuwe) technologieën, waarbij veel minder bekend is hoe, wat of wanneer activiteiten precies moet worden gedaan.

Mogelijke nadelen van standaardisatie van werkprocessen zijn dat aanpassingen en vernieuwingen lastiger zijn door te voeren. Een tweede geval van standaardisatie schuilt in de neiging van medewerkers zich niet langer met de doelstellingen van de organisatie te vereenzelvigen. Gebrek aan motivatie, creativiteit en inzet kan het gevolg zijn.

5.3.2. Resultaten

Als vooraf niet bekend is hoe werkzaamheden precies zouden moeten worden verricht, kan het slimmer zijn afspraken te maken over het op te leveren resultaat (bijv. Functionaliteit, aantal, max. kosten, kwaliteit, etc.). Hoe werknemers tot het resultaat komen, is dan de eigen verantwoordelijkheid.

Pure standaardisatie van resultaten geeft aan dat de medewerkers in een onderneming vrijheid van handelen hebben. Slechts gebonden aan een vooraf vastgesteld resultaat, kan de werknemer zelf bepalen hoe daar te komen. De indeling en de verdeling van werkzaamheden wordt dan overgelaten aan de medewerkers zelf. Standaardisatie van resultaten schept de mogelijkheid om onderdelen van een organisatie zelfstandig te laten opereren.

5.3.3. Vaardigheden

In projectorganisaties waar elke opdracht uniek is, kunnen noch de processen, noch de resultaten worden gestandaardiseerd. Indien de leiding van een onderneming toch de opdrachten op een bepaalde manier wenst aan te pakken, dan zal ervoor moeten worden gezorgd dat de medewerkers standaardgedrag vertonen. Het gaat dan om het omlijnen van organische processen, waar men op ‘gevoel’ moet handelen. U kunt een bepaald kwaliteitsniveau bereiken door de vaardigheden van medewerkers te standaardiseren. Dit doet u bijvoorbeeld door ze dezelfde opleiding te geven of door sterk aan de bedrijfscultuur te werken.

Standaardisatie van vaardigheden kan zowel buiten als binnen de eigen organisatie gebeuren. In het ene geval heeft de medewerker door externe opleidingen en trainingen een bepaalde kennis ontwikkeld. In het andere geval worden die vaardigheden ‘on the job’ geleerd. Standaardisatie van vaardigheden in de vorm van opleidingen en trainingen kan bepaalde processen stimuleren en bevorderen, zoals teambuilding, communicatie, coaching en planning. Door aandacht te besteden aan kennis en vaardigheden van medewerkers, kan een deel van de coördinatie in de organisatie ondervangen worden. Iedereen krijgt vooraf bekende in veel gevallen soortgelijke achtergrond.

5.4. Formalisering

De manier waarom de werkzaamheden binnen de organisatie zijn gestandaardiseerd. Bij hoge formalisatie zijn werknemers gebonden aan vastgesteld regels en procedures te houden, terwijl bij lage formalisatie zij meer vrijheden hebben. In lagere niveaus komt meer lage opgeleid en herhalend werk voor, waardoor formalisatie daar vaak hoog is. De Hoger men komt in de hiërarchie, hoe minder herhalend de werkzaamheden worden en hoe minder er geformaliseerd kan worden (Robbins S. P., 1990).

De mate van standaardiseren is in samenspraak als de mate van formalisatie. **Standaardisatie** vermindert de variabiliteit. Ook staat het werknemers toe om makkelijker te voorspellen hoe anderen reageren in bepaalde situaties en kan met te volgen richtlijnen opstellen (Robbins & Barnwell, 2006). Verder vergt hogere formalisatie minder discretie van de werknemers (Dessler, 1986). Lage formalisatie vraagt meer beoordeling van een situatie en organisaties moeten betalen voor het kennen en kunnen van die beoordeling. Ook wordt formalisatie gebruikt om **risico's** te managen. Het doel is om de schade te verminderen die een lid van de organisatie kan aanrichten (Robbins & Barnwell, 2006).

Er is een direct verband tussen standaardisatie en formalisering, namelijk datgene wat nauwelijks voorspelbaar is, kan moeilijk worden gestandaardiseerd. In zulke gevallen is het formeel vastleggen vrijwel onmogelijk, Wanneer iets formeel is vastgelegd, is het namelijk per definitief gestandaardiseerd. Andersom hoeft dat zeker niet zo te zijn, formalisering treed immers pas op wanneer we standaardisatie op schrift vastleggen.

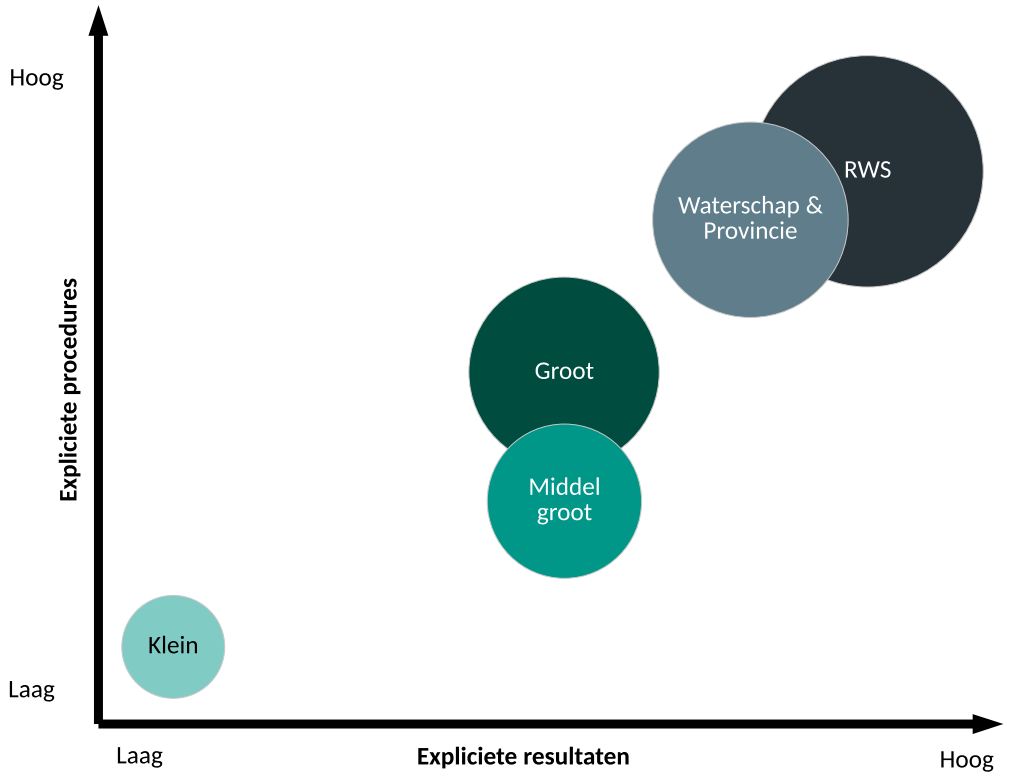
Er zijn verschillende reden waarom organisaties formaliseren, onder andere:

- **Overheidsreductie.** Door procedures schriftelijk vast te leggen heeft iedereen dezelfde informatie en kunnen werkzaamheden op dezelfde manier worden uitgevoerd; iedereen weet waar hij of zij aan toe is, zowel medewerkers, leidinggevenden als klanten. Formalisering maakt het gedrag van medewerkers voorspelbaar, beheersbaar, en medewerkers zelf beter vervangbaar.
- **Efficiencyverbetering.** Wanneer bepaalde standaardprocedures en werkwijzen effectief en efficiënt zijn, kan door formalisering de methode worden vastgelegd, zo dat zij gebruikt zal blijven worden. Medewerkers hoeven dan minder na te denken bij hun werk, waardoor ze ook minder vaardig hoeven te zijn en minder inzicht hoeven te hebben. Gevolg is dan dat lager geschoolde medewerkers het werk kunnen overnemen. Formalisering is een manier om een bepaald kwaliteitsniveau te waarborgen.
- **Bevordering van coördinatie.** Als iedereen kan terugzoeken wat en hoe iets moet gebeuren, wordt de afstemming en coördinatie makkelijker. Zonder formalisering kan het veel tijd en moeite kosten om de verschillende medewerkers uit leggen wat er moet gebeuren. Formalisering is een concreet en praktisch middel om het allemaal makkelijker en vanzelfsprekender te maken.

Formalisering kan niet in alle gevallen worden toegepast als coördinatiemechanisme. Vastgelegde regels en procedures vereisen namelijk een stabiele bedrijfsomgeving met voorspelbare omstandigheden. Het heeft geen zin om procedures formeel vast te leggen wanneer de omstandigheden van dag tot dag wijzigen.

5.5. *Vergelijking*

Zijn de werkzaamheden gestandaardiseerd, zijn procedures vastgelegd en/of gebeurt alle afstemming op een informele wijze? Aan de hand van Figuur 6 zal een beschrijving worden gedaan van de belangrijke verschillen en overeenkomsten tussen de diverse organisaties.



Figuur 6: *Verschil tussen 6 organisatie op basis van coördinatie.*

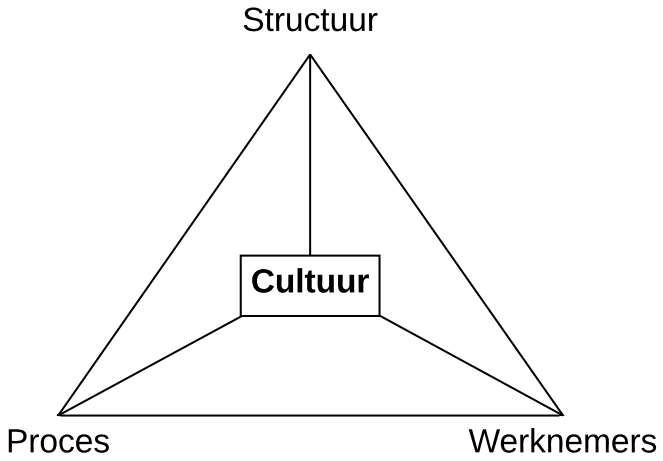
Figuur 6 laat zien dat overheidsinstanties en marktpartijen verschillen in krachten. De overheidsinstanties opereren vaak vanuit de expliciete organisatie, vooral uitgaand van procedures en bevoegdheden van posities. Terwijl de kleinere organisatie vooral meer vanuit de impliciete organisatie opereren, ondergeschreven regels en persoonlijke verhoudingen. De middelgrote en grote organisatie zitten er een beetje tussenin.

De mate van formalisering hangt dus sterk samen met de omvang van het bedrijf. Vooral middelgrote bedrijven zijn behoorlijk geformaliseerd, terwijl het typologie klein minder vaak zaken formeel vastlegt. Ook lijkt er een positief verband te zijn tussen de mate waarin procedures worden geformaliseerd, en de mate waarin de resultaten formeel worden vast gelegd.

6. Organisatie Cultuur

In de procesanalyse (Bijlage 1) is te lezen dat verschillen in organisatiecultuur het onderliggende probleem is voor veel gevolgen. In Figuur 7 is te zien dat de factoren die eerder besproken zijn in deze bijlage en bijlage 1 gezamenlijk de cultuur van de organisatie bepalen (Robbins & Barnwell, 2006). Maar wat wordt hier dan mee bedoelt?

Organisatiecultuur wordt op vele manieren gedefinieerd, zoals “De dominante waarden die door de organisatie worden aangenomen” (Deal & Kennedy, 1982). In elke organisatie zijn er patronen van overtuigingen, rituelen en praktijken die zich in de loop van de jaren hebben ontwikkeld. Bij elkaar creëren deze gemeenschappelijke begrippen de achterliggende regels hoe de leden van de organisatie zich moeten gedragen (Robbins S. P., 1990).
In het onderzoek van Robbins (1990) zou je organisatieculturen kunnen vergelijken aan de hand van tien karakteristieken. Deze tien karakteristieken omvatten zowel structurele als gedragsmatige dimensies. Bijvoorbeeld managementondersteuning is een maatstaf voor leiderschapsgedrag. De meest van de karakteristieken zijn nauw verbonden met het ontwerp van de organisatie. Om een voorbeeld te geven, hoe meer de organisatie routinematig te werk gaat des te meer het beslissingsproces centraliseert, zullen er minder individuele initiatiefnemers in de organisatie zitten. De mate waarop een organisatie is gestructureerd bepaald grotendeels de cultuur van de organisatie (Robbins S. P., 1990).



Figuur 7: *Factoren die van belang zijn voor de vorming van de organisatie cultuur (Robbins & Barnwell, 2006)*

Moederorganisatie in projectorganisatie

Volgens het onderzoek van King (2009) hebben projectorganisatie een eigen cultuur maar houden ze altijd iets vast van de cultuur van de moederorganisaties. De projectdirecteur heeft daarbij grote invloed op de ontwikkeling van de projectorganisatie cultuur. In staande organisaties als Rijkswaterstaat en andere overheidsinstanties wijzigt de cultuur slechts heel geleidelijk. Veranderingen kunnen soms jaren in beslag nemen. In projectorganisaties daarentegen is de organisatorische dynamiek groot. Door de fasering van projecten volgen veranderingen elkaar in snel tempo op. Daarom is het normaal dat medewerkers met specifieke kenmerken de organisatie verlaten, waar andere weer toetreden. Ontwerpers maken een anders cultuur dan bouwers. De bedreiging voor integrale samenwerkingsvormen is dat er grote kan is op een eilandencultuur. Waarbij subgroepen het geheel van het project in de weg staan. Bij integrale projecten gaat het altijd om samenwerken met partners. Het is algemeen aanvaard dat culturele verschillen tussen partners een belangrijke invloed hebben op het succes van een project. Dat maakt het belangrijk dat men zich niet alleen bewust is van de cultuur van de eigen projectorganisatie, maar ook inzicht heeft in de cultuur van de partners. Dat zou het makkelijker maken om elkaars handelingen te begrijpen.

Verschillen

In het onderzoek van King (2009) wordt de organisatiecultuur van vier grote projecten onderzocht: Maaswerken, A2-Maastricht, Noord/Zuidlijn en Maasvlakte Vaandelplein (MaVa). Hieruit blijkt dat de karakteristieken van projectdirecteuren de cultuurtoon zetten. Veel medewerkers van de megaprojecten gaven aan dat het in de beginfase hectisch is, hierop sluit de cultuur dan aan. Waarden als flexibiliteit worden omarmd en is er totaal geen bureaucratie. In andere fasen verschuiven de normen en waarden en ziet de cultuur er anders uit. Men is dan meer gericht op het goed beheersen van het project en op verantwoordelijkheden.

7. Diagnose

Tussen beide partijen is er een duidelijk verschil te herkennen in zowel organisatiestructuur als organisatiecultuur. Tabel 1 laat de verschillen tussen opdrachtgever en opdrachtnemer zien op basis van organisatiecultuur. Hierbij is op te merken dat de publieke en traditionele partijen in veel gevallen elkaar tegenpolen zijn.

Tabel 1: *Organisatiecultuur verschillen tussen opdrachtgever en opdrachtnemer (Appendix 3):*

	Opdrachtgever	**Opdrachtnemer**
Werktempo/Werkdruk	Laag	Hoog
Budget/Geld	Zo min mogelijk uitgeven	Zo veel mogelijk verdienen
Manier van werken	Project	Proces
Houding	Passief	Actief
Communicatie	Expliciete organisatie	Impliciete organisatie

Tabel 2 laat de verschillen en overeenkomsten zien tussen de overheidsinstanties en de verschillende types vanuit de markt. Hierbij is op te merken dat de opdrachtgever op basis van organisatie hetzelfde is. Het grote verschil zit hem in dat Rijkswaterstaat voornamelijk projectmatig te werk gaat, terwijl waterschapen en provincies vanuit afdelingen of technische senioren de projectteams aansturen.

Tabel 2: *Organisatie verschillen tussen opdrachtgever en opdrachtnemer:*

	Opdrachtgever	**Opdrachtnemer**		
		Klein	Middel	Groot
Complexiteitstructuur				
- Verticaal	++	--	+	++
- Horizontaal	++	--	-	+
Specialisatie				
- Taken	--	++	+	+
- Werknemers	+	--	-	++
Invloed				
- Operationeel	++	--	+	++
- Strategisch	-	-	+	++
Coördinatie				
- *Procedures*	++	--	-	+
- *Resultaten*	++	--	+	+

De algemene conclusie is een bevestiging van de eerdere problemen die zijn vastgesteld. Door het anders te implementeren van het IPM-team kan er gesproken worden van misverstanden. De opdrachtnemer geen idee heeft hoe de opdrachtgever werkt en opdrachtgever heeft andersom geen benul van het verdienmodel van de opdrachtnemer. Daarnaast zie je bij een Rijkswaterstaat dat zij de afgelopen vaak veranderen van structuur en manier van werken binnen de organisatie. Dus als bij deze onbekendheid ook nog een het roer omgegooid wordt, draagt dat niet bij aan een betere bekendheid. Het gevolg is dat de opdrachtnemer de opdrachtgever niet eens meer probeert te begrijpen. Terwijl geïntegreerde samenwerking is gebaat bij continuïteit en evolutie, niet bij revolutie.

Appendix 3

Interviews

1. Introductie

Om uitspraken te kunnen doen over oplossingen moet er eerst opzoek gegaan worden naar het specifieke probleem. In de bestaande literatuur is deze niet expliciet ingegaan om de oorzaak van de problemen. Dit onderzoek zal aan de hand van interviews onderzoek wat die oorzaken zijn van die problemen. In dit hoofdstuk wordt beschreven welke methode gebruikt wordt tijdens de interviews (§1.1). Daarna wordt beschreven hoe de gegevens verzameld zijn (§1.2). Tot slot wordt gedetailleerd beschreven welke stappen er genomen zijn en waarom (§1.3).

1.3. Methode

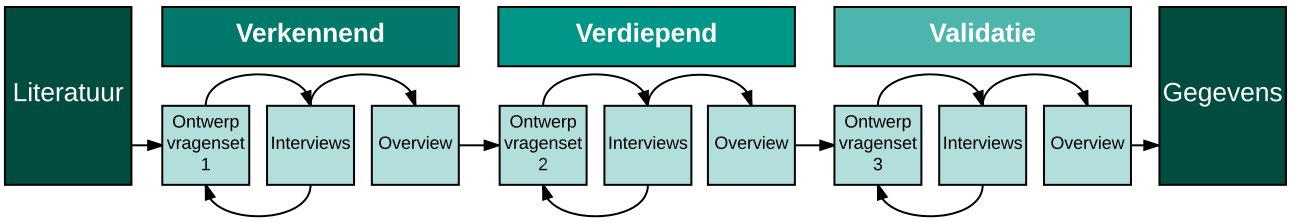
In dit onderzoek is er gekozen voor een kwalitatief onderzoek omdat deze zich gekarakteriseerd wordt door een iteratief proces. De gestelde doelstelling, vraagstelling en de kennis die al vergaard is in de literatuurstudie over het onderwerp zijn richtinggevend voor het type onderzoek dat uitgevoerd gaat worden (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005).

In dit onderzoek is gekozen voor een explorerend kwalitatief onderzoek, aangezien er voorafgaand aan dit onderzoek geen theorie of scherp geformuleerde hypothese voorhanden was. Het explorerend onderzoek is juist gericht op de ontwikkeling van het probleem tussen opdrachtgever en opdrachtnemer binnen geïntegreerde samenwerkingsvormen. Er is een start gemaakt vanuit de probleemdefinitie (zie paragraaf 1.2) vanuit de praktijk waarbij zowel opdrachtgever als opdrachtnemer het probleem herkennen. De verwachting van beide partijen loopt gedurende het project steeds verder uit elkaar. Maar ook bestaan zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer uit meerdere organisaties wat weer moeilijk is af te stemmen op elkaar.

Vanuit een richtinggevende onderzoeksvraag (zie paragraaf 1.3) start het onderzoeksproces om systematisch tot theorievorming te komen. Met onderzoeksvraag als uitgangspunt is in eerste instantie de exploratie gericht op het opsporen van relevante gegevens (Chapter 4), in tweede instantie op het ordenen en categoriseren (Chapter 5), vervolgens op het ontwikkelen van begrippen en tenslotte op het groeperen van die begrippen in een model (Chapter 7).

1.4. Verzamelen van gegevens

Het onderzoeksonderwerp is een duidelijk probleem tussen twee partijen die weer bestaan uit meerder organisaties. Door de gesloten houding van de verschillende organisaties en weinig kennis van organisatorische werkwijze van beide partijen is er gekozen voor de **kwalitatief explorerend surveyonderzoek** (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005) gedurende dit onderzoek. Dit surveyonderzoek beschrijft de betekenissen die participanten van de interviews aan geïntegreerde samenwerkingsvormen toekennen. Er is als het ware een dwarsdoorsnede gemaakt van een facet verschijnselen van de probleemdefinitie.



Figuur 1.2: *Research model*

1.5. Onderzoeksopzet

Gedurende het onderzoek is er gebruik gemaakt van verschillende fases. Ten eerste een verkennende fase om de huidige situatie en problemen te schetsen binnen het gestelde kader (§1.3.1). Ten tweede is er een verdiepende fase gedaan om de problemen te schetsen aan de hand van twee genormeerde projecten binnen Nederland (§1.3.2). Als laatst is er een validatie slag gemaakt door erkende brancheorganisaties te vragen naar hun mening over de bevindingen van dit onderzoek (§1.3.3).

1.5.1. Fase 1: Verkennen onderwerp

In deze fase wordt er gebruikt gemaakt van een **ongestructureerde interviews** (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005) ook wel kwalitatieve of diepte-interviews genoemd. Hierbij wordt er aan de hand van een lijst met onderwerpen een discussie gevoerd. Deze onderwerpen moeten in ieder geval besproken worden in het interview, maar op welke manier ernaar gevraagd wordt en in welke volgorde kan per interview verschillen. Hiermee krijg je meer en gedetailleerde informatie over de samenwerking. Daarnaast kunnen bij nieuwe termen doorgevraagd worden op die termen en kan het schema los gelaten worden. Interviews zijn “face to face” afgenomen, meestal individueel en een enkele keer in groepsverband. De lijst met onderwerpen zal voor ieder interview opnieuw bekeken worden en waar nodig aangevuld worden.

Het eerste en laatste deel zijn bij alle interviews hetzelfde bestaande uit kennismakingsvragen, vragen over geïntegreerde samenwerkings- en contractvormen en vragen over de toekomst van geïntegreerde contracten. Het middelste deel verschilt. Bij drie adviseurs aan de kant van opdrachtnemer en twee adviseurs van opdrachtgever gaat dit vooral over de organisatiestructuur van de partij in het eerste deel van de interviews in deze fase. In deel twee, worden interviews afgenomen bij drie adviseurs werkend voor de opdrachtnemer. Zij zullen in het middelste deel vragen krijgen over de conflicten die ontstaan tussen beide partijen gedurende het proces. Vragen in deze fase zijn gebaseerd op de literatuurstudie voorafgaand aan de interviews.

Tabel 1.3.1: *Positionering van sprekers ten opzichte van onderwerk in fase 1:*

	Bouwfase	**Opdrachtgever**	**Samenwerken met**
Spreker I	Aanbesteden en contracteren	Aannemer(combinatie)	
Spreker II	Van contracteren tot realisatie	Aannemer(combinatie)	Waterschappen
Spreker III	Ontwerpfase	Aannemer(combinatie)	
Spreker IV	Realisatie	Aannemer(combinatie)	
Spreker V	Aanbesteden en contracteren	Aannemer(combinatie)	
Spreker VI	Onderhoud	Aannemer(combinatie)	
Spreker VII	Ontwerp en realisatiefase	Aannemer(combinatie)	
Spreker VIII	Aanbesteden en contracteren	Rijksoverheid en waterschappen	Aannemer(combinatie)
Spreker IX	Initiatief tot oplevering	Waterschappen en provincies	Aannemer(combinatie)

1.5.2. Fase 2: Verdieping onderwerp

In deze fase wordt er gebruikt gemaakt van een **gefocust interview** (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005) om de geïnterviewde vooral open vragen over een specifieke situaties of gebeurtenissen te stellen die voor hen relevant zijn. In dit gefocust interview wordt er gebruikt gemaakt van een klein aantal algemene vragen die het interview leiden. Anders dan de vorige fase wordt er wel dieper ingegaan op de vraag zelf maar randzaken omtrent de vraag worden buiten beschouwing gelaten. Interviews worden in deze fase “face to face” afgenomen.

In deze fase worden geïnterviewde openvragen gesteld over specifiek situatie of gebeurtenissen aan de hand van twee iconische projecten: Maasvlakte-Vaandelplein (MaVa) en Schiphol Amsterdam Almere (SAA) project. Als eerste is er gebruik gemaakt van een evaluatie rapport (Nederlands Diep, 2016) bij het project MaVa bij het opstellen van de vragen set. Hierdoor heb je van zowel opdrachtgevers kant als opdrachtnemers kant bevindingen over de problemen tijdens het project.
Ten tweede, zijn de bevindingen uit dit interview meegenomen naar het interview met Rijkswaterstaat over het project SAA. Dit project is aanbesteed na indicatie van problemen van MaVa waardoor oplossingen voor de problemen mee zijn genomen in dit project.

Er is gekozen voor de mega DBFM-projecten omdat in deze casussen de fouten groot zijn uitgelicht. Oplossingen voor deze projecten kunnen in minder mate oplossingen zijn voor D&C-projecten. DBFM zijn in dit opzichte complexer en zullen ook meer problemen en dus meer oplossingen opleveren. De ander grote voordeel van deze projecten is dat SAA een project is dat al enige oplossingen van problemen bij MaVa heeft meegenomen.

Tabel 1.3.2: *Positionering van sprekers ten opzichte van onderwerk in fase 2:*

	Bouwfase	**Bedrijf/instantie**	**Samenwerken met**
Spreker X	Realisatie	Aannemer(combinatie)	Rijkswaterstaat
Spreker XI	Aanbesteden tot realisatie	Rijkswaterstaat	Aannemer(combinatie)
Spreker XII	Initiatief, contractvorming en beheer	Rijkswaterstaat	

1.5.3. Fase 3: Validatie onderwerp

In deze fase wordt er gebruikt gemaakt van een **semigestructureerde interviews** (Baarda, De Goede, & Teunissen, 2005)**.** Hierbij wordt aan de hand van een algemeen interviewschema met vooropgestelde, algemeen geformuleerde vragen, een interview afgenomen. Echter is het mogelijk hiervan af te wijken om zo door te kunnen vragen als respondenten iets interessants zegt of als niet begrepen wordt wat er bedoeld wordt. Interviews zijn “face to face” afgenomen, meestal individueel en een enkele keer in groepsverband.

In deze fase worden de geïnterviewde openvragen gesteld over specifieke problemen binnen de GWW-sector. Er is gekozen om brancheorganisaties te interviewen aangezien zij het overzicht hebben over de sector. Bouwend Nederland heeft de kennis over de gehele bouw zowel gebouwen als infra. Vereniging van Waterbouwers zijn gespecialiseerd op het gebied van bouwen vanaf het water. MKB Infra is specifiek over de infra sector en vertegenwoordigd de middelgrote en kleine marktorganisatie in de sector, de groep die ook nog niet vertegenwoordigd was in mijn onderzoek. De provincie Noord-Holland zorgt ervoor dat ook de mening van de provincie meegenomen wordt in het interview. Tot slot is bij een van de interviews de partij Building Changes aangeschoven die gaan over innovatie binnen de bouwsector en hoe dit aan te pakken vanuit het proces.

Tabel 1.3.3: *Positionering van spreker ten opzichte van onderwerk in fase 3:*

	Organisatie	**uitleg**
Spreker XIII (EL)	Vereniging van Waterbouwers	Bouwers op het water
Spreker XIV (RM)	Bouwend Nederland	Gehele bouwsector
Spreker XV (PN)	MKB Infra	Kleine en middel grote bedrijven
Spreker XVI (RK)	Building Changes	Innovatie in de bouw
Spreker XVII (WV)	Provincie Noord Holland	Regionale overheidsinstantie

2. Verkennen onderwerp

2.1. Spreker 1: Arjan Haak

Spreker 1:	Arjan Haak
Bedrijf en functie:	Adviseur contracteren & aanbesteden en Aanvoerder Academy, Dutch Proces Innovators
Onderwerp:	Geïntegreerde samenwerkingsvormen in GWW-sector
Datum afname:	21-12-2016, 15.00-16.00 uur.

Projectmatig Samenwerken

Tijd: 00.00 – 24.40 min

Ervaring met EMVI-overeenkomsten:
Er wordt dus steeds minder ingezet op alleen maar de laagste prijs. Beoordelingen van kwaliteit moeten van kleine naar grote verschillen. Aangezien het verschil tussen een zeven en een acht op schaal van 1 tot 10) niet groot is ten opzichte van kiezen tussen een en een nul. Hierdoor zullen de eisen zwaarder tellen en wordt er minder uitgegaan van de laagste prijs. Echter zal indien beide aanbestedingen dezelfde score hebben de laagste prijs natuurlijk de doorslag geven.

Geïntegreerde samenwerkingsvormen
Info: Wat vindt u van het gebruik van integrale samenwerkingsvormen binnen projecten? En welke vormen komt u vaak tegen?

Engineer & Construct (EC)
E&C is een voorloper op de D&C-overeenkomst en wordt de laatste jaren niet veel meer gebruikt. Bij deze overeenkomst is het na het ontwerp vooral de technische engineering en uitvoering die de opdrachtnemer voor zijn kiezen krijgt.

Voordelen:
- Bij ingaan van het contract staan al veel dingen vast. Een aantal vergunningen zijn geaccepteerd en minder kans op uitloop van het bouwproces.

Nadelen:
- Het is lastig om het ontwerp aan te passen aangezien deze niet door de aannemer gemaakt is. Lange procedures voor aanpassing van het ontwerp kunnen het gevolg zijn.
- De opdrachtnemer heeft weinig vrijheid in keuzes die worden gemaakt. Alleen de keuze van materiaal, dikte en opbouw. We kunnen dit allemaal uitrekenen en uittekenen dus heeft de “Engineer” niet veel toegevoegde waarde ten opzichte van de traditionele RAW-overeenkomsten.
-

Design & Construct (DC)
Bij D&C-overeenkomsten heeft de opdrachtnemer de verantwoording voor niet alleen de uitvoering en technische uitwerking maar ook voor het ontwerp van het project.

Voordelen:
- Als je nog moet ontwerpen heb je meer vrijheden en kun je dus het verschil maken.
- Het ontwerp en plan is makkelijk aan te passen. Er kan dus sneller naar oplossingen worden gezocht.

Nadelen:
- Meer verantwoordelijkheid voor de opdrachtnemer wat resulteert in meer risico’s.
- De factor omgeving wordt nu een belangrijke rol in het proces van de opdrachtgever. Vaak langere duur van project door omgevingsfactoren.

Hybride contracten
Tegenwoordig zijn er ook een soort van hybride contracten tussen D&C en E&C in. Bij grote D&C-projecten als de sluis van IJmuiden en het Zuid-as dok wordt de aanvraag en het regelen van de vergunningen door de opdrachtgever gedaan. Hierbij wordt er rekening gehouden met hoe je omgaat met de verwachte vertraging van de vergunning aanvragen.

Publiek versus privaat
Info: In veel gevallen in een publieke partij uw opdrachtgever, in hoeverre verschilt een publieke partij van een private partij?

GWW-projecten zijn bijna altijd publiek, tenzij het gaat om utiliteitsbouw in deze sector. Infra-projecten en gemalen zijn altijd van de overheid en daarom publiek. Voor publiek gelden de EMVI-regels terwijl voor de private opdrachtgevers deze niet gelden. Bij grote projecten gebruikt de privaat opdrachtgever vaak wel de EMVI-criteria gezien de complexiteit en de zekerheid die deze methode geeft.

Succesfactoren
Tijd: 24.40 – 40.10 min

Open en eerlijke communicatie
Info: In vele artikelen is te lezen dat transparante communicatie bevorderlijk is voor de samenwerking. Echter hoor je vaak verhalen dat dit in de GWW-sector nogal een probleem is, hoe kijk u tegen dit probleem aan?

Zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer heeft vaak een tweede agenda tijdens het project. De belangen en doelstellingen zijn dan vaak diffuse en veranderen dan ook per uur of per onderwerp.

- *Voorbeeld 1, Achterhouden van Informatie:* Als de opdrachtgever het contract wil laten ontbinden doordat de marktontwikkeling dit vraagt. De kosten zijn dan vaak erg hoog voor de opdrachtgever. Echter is er een keer voorgevallen dat de opdrachtnemer een bedrag vroeg dat vele malen lager was dan begroot. De opdrachtgever hield zijn mond en dus werd het contract ontbonden voor een zesde van de eigenlijke ontbindingsprijs.
- *Voorbeeld 2, compensatiegedrag:* Als een opdrachtnemer de basisprijs van het project laag houdt maar extra hoge kosten rekent voor extra werk, doet hij dit om de balans van het budget te herstellen. Op het extra werk wordt dan misschien wel meer dan 100% winst gedraaid, terwijl op de basisonderdelen verlies wordt gemaakt door de opdrachtnemer. Hierdoor kan hij wel zijn financiële target halen en wordt het project aan hem gegund in verband met de lage prijs.

Win-Win situatie
Info: Sommige geïntegreerde samenwerkingscontracten veranderen in vechtcontract. Vaak is dan niet de benodigde win-win mentaliteit aanwezig. Hoe heeft u dit ervaren tijdens geïntegreerde projecten?

Als men over vechtcontracten spreekt heeft men het vaak over een winnaar en een verliezer. Bij het eerder gegeven voorbeeld over compensatiegedrag kan het zijn dat zowel de opdrachtgever als opdrachtnemer in het project gewonnen heeft. Ook al wordt er gevochten binnen het project, als beiden hun doelstelling halen kun je spreken van een win-win situatie. De verschillende doelen kunnen inhoud hebben op tijd, geld, kwaliteit of het project gebruiken als referentieproject. Het wordt steeds belangrijker dat opdrachtnemers goede referentieprojecten hebben om deze weer bij een volgende aanbesteding te laten zien.

- Mocht er sprake zijn van een verliezer binnen de overeenkomst, is dit vaak de opdrachtgever (de overheid). Dit omdat bij hen niet alleen winst het belangrijkste is maar ook het sociale aspect en de manier van werken. Zij spreken van verliezen als de samenwerking niet goed is verlopen.
- Samenwerking is zelfs zo belangrijk dat overheidsinstanties met extra geld kunnen komen als de samenwerking goed is en er is een tekort op het budget. Echter heb ik dat weinig gezien in projecten waarbij ik deelgenomen heb of over gehoord heb.

Eigen gewin
Info: Samenwerken betekend ook compenseren en uitgaan van het gezamenlijk belang. Echter zie je vaak dat organisaties indien er conflicten ontstaan uitgaan van eigen belang. Hoe kijkt u aan tegen dit probleem?

Er wordt nog vrij weinig aandacht geschonken aan hoe we nu gaan samenwerken. Wanneer is samenwerking succesvol? Gaan we bijsturen op momenten dat er niet goed genoeg samengewerkt wordt? *Samenwerken is een doelstelling van de directie en overheid om hun medewerkers tevreden te houden.*

- *Voorbeeld:* Opdrachtgever verbood de aannemer boetes uit te delen als men de regels niet naleefde. Dit doordat zij dachten dat dit de samenwerking negatief zou beïnvloeden. Echter denk ik dat het juist goed is boetes uit te delen als partijen buiten hun boekje om werken. Iedereen weet dat je een boete krijgt als je de regels niet naleeft dus dient hij zich daaraan te houden. De vraag is of het de samenwerking stimuleert of juist beperkt om een keer binnen de regels te blijven. Zelf denk ik het eerst dat dit bevorderlijk is voor de samenwerking.
- Het is zelfs zo dat de opdrachtgever aangeeft korting te willen geven als je zelf je gebreken aangeeft. Melden van je gebreken levert dus korting op. In opdrachtnemer heeft dat twee keuzes meld ik mijn al gebreken zodat ik korting krijg op de boetes. Of dat vertel ik ze niet in de hoop dat de opdrachtgever hier niet (of op tijd) achter komt.

Ontwerpparameters Organisatiestructuur
Tijd: 40.10 – 1.17.00 min

1. Formeel gezag
Info: De organisatiestructuur is in mijn onderzoek een belangrijk aspect. De factor direct toezicht is bepalend voor vorm van de structuur. De verantwoordelijkheid van het werk, wie het werk controleert en wie neemt het werk op als andere verzaken, zijn belangrijke aspecten. Hoe kijkt u tegen de organisatiestructuur aan binnen de GWW-sector op deze punten?

IPM-model staat vast, zie de volgende referenties: (Wermer, 2012) (Van Heeren, 2010) (van Es, 2010). Echter zijn er een paar belangrijke toevoegingen op het IPM-model:
- Contract manager moet zorgen dat de projectmanager niks te doen heeft.
- Er is nergens beschreven hoe een IPM-model van een opdrachtnemer eruit hoort te zien.
- Projectmanagers (ON versus OG) hoeven eigenlijk elkaar maar 1 keer in de maand te bellen als alles goed gaat.
- Als contractmanagers er niet uit komen in de vorm van een escalatie wordt deze doorgespeeld naar de projectmanagers. Komen deze er niet uit, wordt deze doorgezet naar de directeuren.

2. **Gereguleerde activiteiten**

Info: Informatiestromen binnen de organisatie zijn een belangrijk in de opbouw van de organisatiestructuur. Is de inhoud van het werk gespecificeerd of geprogrammeerd?

Volgens marktontwikkeling willen opdrachtgevers het liefst dat de opdrachtnemers zowel de realisatie als onderhoud op zich nemen. Je wilt niet dat de activiteiten van de eisers en uitvoeders stoppen of beginnen bij hun fase maar het gehele traject doorlopen om zo min mogelijk onduidelijkheden te scheppen.

3. **Informele communicatie**

Info: Welke personen hebben dagelijks met elkaar contract over het project?

Op contractniveau wordt er informeel gecommuniceerd tussen onderaannemers. Kleine opdrachten hebben vooral met hun onderaannemers informeel contact. Grote bedrijven zoals BAM en Dura Vermeer huren vaak voor kleine opdrachten aannemers die op bepaalde gebieden gespecialiseerd zijn.

4. **Werkconstellaties** (Peer groepen)

Info: Welke rollen kun je groeperen en delen of werken vaak samen?

De vijf hoofdrollen van zowel opdrachtgever als opdrachtnemer hebben met elkaar contact. Zij zorgen voor het project op beide niveaus in hun tak van sport.

5. **Ad-hoc besluitvormingsproces.**

Info: Hoe ziet de stroom van één strategische beslissing eruit verdeeld over het gehele structuur?

IPM-model vanaf realisatie tot opleveringen. Het proces bij infra-projecten:

1.Beleid → 2.Project → 3.interne opdracht/status rapport → 4.contract schrijven/ onderzoeken → 5.Contract → 6.Aanbesteden → 7.realisatie → 8.oplevering.

Standaardisatie in GWW-projecten:
Elke opdrachtnemer heeft de ISO-normen (9001) die zorgen voor standaardisatie van werkprocessen. Het contract zorgt dat je af en toe moet afwijken van je KAM-systeem. Eigenlijk moet je ervoor zorgen dat je zoveel mogelijk standaardiseert en zo weinig afwijkt van je eigen systeem.

Toevoegingen

Tijd: 1:17.00 – 1.34.14 min

Belangrijke elementen

Info: Wat ziet u als belangrijkste onderdeel binnen integrale samenwerkingsvormen?

Het juridische stuk is belangrijk en richting gevend in samenwerkingsvormen. De contractschrijvers zijn de basis van een goede samenwerking. Het juiste antwoord op de juiste vragen geven is moeilijk waardoor af en toe onduidelijkheid ontstaat door miscommunicatie.

Toekomst

Info: Hoe ziet u de toekomst van integrale samenwerkingen?

De provinciale overheden gaan naar integrale projecten. Lokale projecten ook aangezien die steeds meer geclusterd worden. Ook het clusteren van opdrachten zal meer gaan gebeuren waarbij integrale contractvormen steeds aannemelijker worden.

De uitvraag gaat meer gericht worden op de verantwoordelijkheid in plaats van het verleden. Dit is altijd lastig om op papier te zetten. Wie was nou echt verantwoordelijk? Afstemming wie het beste om kan gaan met de risico's. Opdrachtgevers zullen steeds meer alles uit handen geven. Zij zullen meer de samenwerking bewaken.

2.2. Spreker 2: Femke Kapteijn

Spreker 2: Femke Kapteijn
Bedrijf en functie: Adviseur contracteren en aanbesteden Dutch Proces Innovators

Onderwerp: Geïntegreerde samenwerkingsvormen in GWW-sector
Datum afname: 21-12-2016, 15.00-16.00 uur.

Projectmatig Samenwerken
Tijd: 07.10 – 15.00 min

Geïntegreerde samenwerkingsvormen
Info: Wat vindt u van het gebruik van integrale samenwerkingsvormen binnen projecten? En welke vormen komt u vaak tegen?

Van alle projecten die ik tijdens mijn tijd met DPI heb gedaan zit er pas één RAW-contract bij. De rest was allemaal volgens UAV-GC.

Bij RAW-contracten wil je meer op je nemen dan eigenlijk is toegestaan. Bijvoorbeeld een bijeenkomst inplannen mag jij niet altijd doen. Er is hier duidelijk een soort van hiërarchie, terwijl je bij UAV-GC gelijk staat met de andere partij, je hebt dus echt wat in te brengen als je het vergelijkt met traditionele RAW-contracten. Dit kan ook wel bij RAW, echter is dit moeilijker aangezien alles al is vastgezet vanaf het begin. Dit merk je vooral aan het begin als je de proceseisen (VSP), systeemeisen (VSE) en tenderplannen doorgaat nemen. Hierbij kun je dan zeggen dat je het eruit laat of toevoegt, terwijl bij RAW de overheid degene is die de communicatie bepaalt en heb je als omgevingsmanager niet veel in te brengen. Dit is gek aangezien de omgeving jou ziet als aanspreekpunt maar geen verantwoordelijkheid draagt. Je bent een soort van werkpaard van de gemeente.

Info: *Als 1 partij alle beslissingen neemt gaat het proces toch sneller?*

Sommige beslissingen kunnen pas genomen worden als je weet hoe het werk uitgevoerd gaat worden. Binnen RAW geeft de opdrachtgever de werkmethode aan terwijl binnen UAV-GC jezelf de werkmethode kan vormen.

Publiek versus Privaat
Info: In veel gevallen in een publieke partij uw opdrachtgever, in hoeverre verschilt een publieke partij van een private partij?

Privaat zijn vaak partijen die een achterliggende gedachten hebben die ze vaak niet kenbaar maken. Dit zijn vaak loodsen en andere industriële panden die net weer onder de GWW-sector vallen. Vaak worden deze dan EMVI uitgevraagd maar hoor je niet waar de winnende partij nou daadwerkelijk op geselecteerd is. Publieke opdrachtgevers moeten alles zo transparant mogelijk doorgeven en de EMVI-wetgeving hanteren terwijl privaat dit niet verplicht hoeft te doen.

Succesfactoren
Tijd: 15.00 – 27.05 min

Open en eerlijke communicatie
Info: In vele artikelen is te lezen dat transparante communicatie bevorderlijk is voor de samenwerking. Echter hoor je vaak verhalen dat dit in de GWW-sector nogal een probleem is, hoe kijk u tegen dit probleem aan?

Op het moment dat het goed gaat met het project is alles open en eerlijk. Maar als calamiteiten zich voordoen gaat de gemeente over naar eigen belang en gaan ze zelf alles communiceren.

Hierbij wordt er dus niet meer overlegd wat voor informatie naar buiten wordt gebracht of binnen komt en kun je de gemeente meer zien als een gesloten organisatie.

Win-Win situatie
Info:

De opdrachtgever wil vaak beschreven worden als de redder in nood. Die zijn al jaren bezig met het project en willen vaak met de eer strijken als het project goed gelopen is, terwijl als het slecht loopt zijn dit vaak afschuiven naar de aannemende partij.
Vanuit de aannemer merk je het ook dat er vaak naar een schuldige wordt gewezen. Dit gebeurt ook vaak ten onrechte en krijg je dus de verantwoording over iets wat niet jouw schuld was.

Eigen gewin
Info: Sommige geïntegreerde samenwerkingscontracten veranderen in vechtcontract. Vaak is dan niet de benodigde win-win mentaliteit aanwezig. Hoe heeft u dit ervaren tijdens geïntegreerde projecten?

Als dit voorkomt wordt dit vaak door de overige leden van de samenwerking de kop in gedrukt. Als je vanaf het begin het gezamenlijk belang goed doorneemt en vanuit dit belang beslissingen neemt gedurende het proces, zullen er weinig problemen ontstaan. Doe je dit niet dan zullen partijen vaak beslissingen gaan maken vanuit hun eigen belang.

Na gunning informatie achterhouden:
Soms heb je niet de uitgebreide stakeholderanalyse en staan afspraken die al gemaakt zijn tussen de overheid en de omgeving niet in de analyse. Hier moet je dan zelf achter komen, wat meestal wel krom is. Dit kan komen doordat verschillende personen of afdelingen aan het project worden gekoppeld zodat je dus met de juiste personen om de tafel moet. Dit kan er toe leiden dat je af en toe vijf tot tien verschillende mensen moet spreken om alle informatie te verkrijgen.

Communicatie met de overheid is af en toe lastig aangezien zij op vaste tijden werken en de juiste personen niet altijd beschikbaar zijn. Verschillen tussen werktijden OG en ON.

Ontwerpparameters Organisatiestructuur
Tijd: 27.05 – 43.20 min

1. **Formeel gezag**

Info: De organisatiestructuur is in mijn onderzoek een belangrijk aspect. De factor direct toezicht is bepalend voor vorm van de structuur. De verantwoordelijkheid van het werk, wie het werk controleert en wie neemt het werk op als andere verzaken, zijn belangrijke aspecten. Hoe kijkt u tegen de organisatiestructuur aan binnen de GWW-sector op deze punten?

Over het algemeen hebben onderaannemers geen formeel contact met elkaar. Alles wordt eerst doorgespeeld naar de uitvoerder die daarna, als een conflict zich voordoet, dit door geeft aan de andere onderaannemer.

2. **Gereguleerde activiteiten**

Info: Informatiestromen binnen de organisatie zijn een belangrijk in de opbouw van de organisatiestructuur. Is de inhoud van het werk gespecificeerd of geprogrammeerd?

Het wordt meer een “Woord-weerwoord” verhaal tussen manager en onderaannemers. De kwaliteitsmanager is iemand die in dienst is bij één van de partijen. Hij maakt geen belangrijke beslissingen maar hielp mee aan belangrijke aspecten in het project.

3. **Informele communicatie**

Info: Welke personen hebben dagelijks met elkaar contact over het project?

Als omgevingsmanager heb ik vaak contact met de omgevingsmanager van de opdracht gevende partij. Dit is een directe lijn, maar met controlerende rol van een projectmanager die daarboven staat aan beide partijen. En over het algemeen ga ik samen zitten vanaf het begin hoe je het gaat doen. Beide omgevingsmanagers zijn gelijk binnen het project en gaan ook zo met elkaar om.

4. **Werkconstellaties** (Peer groepen)

Info: Welke rollen kun je groeperen en delen of werken vaak samen?

Denk niet dat het bij de onderaannemer ligt maar het contact tussen uitvoerder een projectmanager is belangrijker. De uitvoerder is echt korte termijn gericht, dus als er een conflict zich voordoet wil hij het zo snel mogelijk oplossen, dus de uitvoering en projectleiding zouden meer met elkaar moeten overleggen over de regels en activiteiten van onderaannemers, zodat zowel op korte als lange termijn gedacht wordt.

5. **Ad-hoc besluitvormingsproces**

Info: Hoe ziet de stroom van één strategische beslissing eruit verdeeld over het gehele structuur?

De onderaannemer ondervindt een conflict en die stuurt het door naar de projectmanager. Die dit weer overlegt met de projectmanager van de opdrachtgever. Als die er niet uitkomen komen de directeuren met elkaar in overleg. Mochten deze er niet uitkomen kan een derde partij hulp bieden.

Standaardisatie in GWW-projecten

Waar we elke keer tegen aanlopen is dat een ICT-platform altijd lastig is om mee te werken. Verschillende communicatiesystemen worden er gebruikt maar er is nog geen systeem die dat allemaal samenvoegt. Een systeem ontwikkelen waarop alles kan worden aangesloten. Goed voorbeeld waarbij het fout gaat is omtrent BIM. Hierbij wordt het hele object in een model getekend maar zitten de eisen weer in een ander model. Deze aan elkaar koppelen is vaak lastig en gaat niet zonder problemen. In mijn ogen heeft het 3D modeleren geen extra toegevoegde waarde als je dit niet kunt koppelen aan andere bestanden.

Toevoegingen

Tijd: 46.30 – 49.10 min

Belangrijke elementen

Info: Wat ziet u als meest belangrijke onderdeel binnen integrale samenwerkingsvormen?

Voorkennis delen. Klachten vanuit de omgeving die eerder zijn geweest moeten aangegeven worden zodat ze in de toekomst voorkomen kunnen worden. Daarnaast onderbouwing waarom je bepaalde keuzes in het project hebt gemaakt en waarop deze zijn gebaseerd. Vanuit de opdrachtgever minder beslissingstakken. Als je dan kijkt dat je met iemand van de andere partij eruit bent gekomen. Die is dan weer niet bevoegd om beslissingen te maken, die moet naar boven waarbij informatie verloren gaat. Die persoon mag het waarschijnlijk ook niet en vraagt het nog een keer door. Zo kan informatie verloren gaan en dit kan ervoor zorgen dat de beslissing anders uit kan valt dan van tevoren verwacht werd.

2.3. Spreker 3: Paul Hardeman

Spreker 3: Paul Hardeman
Bedrijf en functie: Adviseur contracteren en aanbesteden Dutch Proces Innovators

Onderwerp: Geïntegreerde samenwerkingsvormen in GWW-sector
Datum afname: 21-12-2016, 15.00-16.00 uur.

Projectmatig Samenwerken
Tijd: 05.24 – 11.50 min

Geïntegreerde samenwerkingsvormen
Info: Wat vindt u van het gebruik van integrale samenwerkingsvormen binnen projecten? En welke vormen komt u vaak tegen?

- *Voordeel:*

Aannemer de ruimte geeft om zelf delen uit te werken en daarbij zijn mening en visie te geven. Het is een handig hulpmiddel om met elkaar te gaan samenwerken.

- *Nadelen:*

Je moet toch tot samenwerkingsovereenkomsten komen met de opdrachtgever en daar gaat het vaak toch nog mis. Op welke manier ga je samenwerken in het project? Wat houdt dat samenwerken nou precies in? Jij doet jouw ding en ik doe mijn ding en ik wijs vooral op de dingen die jij moet doen en wijs jij op de dingen die ik moet doen. Of ga je meer naar een vorm waar je gaat samenwerken en waarbij je samen overal voor staat, alleen bij het één ben jij iets meer aan zet en bij een ander deel ik weer iets meer aan zet. Dit laatste zou de meest ideale situatie zijn. Dit zit niet standaard in de UAV-GC.

Publiek versus Privaat
Info: In veel gevallen in een publieke partij uw opdrachtgever, in hoeverre verschilt een publieke partij van een private partij?

Privaat wordt alles meer gegund, je netwerk is in die sector zeer belangrijk voor het verkrijgen van werk, terwijl de publieke sector verplicht is aan de EMVI-wetgeving. Toch zie je steeds vaker dat publiek partijen zoals Rijkswaterstaat dit wel laten mee tellen in de EMVI scoren en dit gaan bijhouden als een soort van prestatiemeting. Hierbij heb je het dus niet alleen over tijd en geld maar ook over de samenwerking in projecten ervaren wordt. Dit wordt door EMVI ook steeds belangrijker. Projecten die de tijd nemen om alles goed vast te leggen, lopen over het algemeen het beste.

EMVI- overeenkomsten
Je ziet nog vaak dat de degene met de laagste prijs ook vaak het werk gegund krijgt. Prijs-kwaliteitsverhouding ligt niet vast en manier van toetsen is altijd anders. Als men op cijfers gaat beoordelen en de één een 6,9 krijgt en de ander een 7,1 maak je geen grote verschillen. Je zou dan als beoordelingscommissie grote verschillen moeten aangeven. Als je het echt super vindt dien je een tien te geven en matig werk een vier, dan pas ga je verschillen creëren.

Succesfactoren

Tijd: 11.50 – 21.00 min

Win-Win situatie

Info: Sommige geïntegreerde samenwerkingscontracten veranderen in vechtcontract. Vaak is dan niet de benodigde win-win mentaliteit aanwezig. Hoe heeft u dit ervaren tijdens geïntegreerde projecten?

De oorzaak van vechtcontracten ligt voornamelijk in het volgende: Ga je proberen om jouw fouten en tekortkomingen bij een ander neer te leggen en je beloont ze niet met het uitwerken van jouw werk. Oplossing zou zijn: Het zo vroeg mogelijk delen van zorgen of komende problemen en niet wachten tot het zover is. Dit is beter dan dat je het laat opborrelen tot een situatie waarbij je naar de opdrachtgever moet gaan om te vertellen dat je de mijlpaal niet gaat halen. Daarmee schaad je de samenwerking. Je moet ook toestaan dat beide partijen fouten kunnen maken.

Eigen gewin

Info: Samenwerken betekend ook compenseren en uitgaan van het gezamenlijk belang. Echter zie je vaak dat organisaties indien er conflicten ontstaan uitgaan van eigen belang. Hoe kijkt u aan tegen dit probleem?

Je probeert een zwart-wit wereld te creëren die er eigenlijk niet is. Als iets grijs is en wit is in jouw voordeel ga je het proberen wit te maken. En de ander heeft er het voordeel bij dat het zwart is. Juist in die gedeelde situatie ga je op zoek naar een oplossing die voor beide partijen helpen werken. Als je kijkt naar de doelstellingen van de opdrachtgever, die graag wil dat een project conform tijd, budget en tevredenheid wordt afgerond. Vaak kan de aannemer daar grotendeels in mee komen. Maar hij moet ook nog wel een enigszins gezond rendement kunnen draaien. Dan moet je als opdrachtgever wel zorgen dat een aannemer een gezond rendement kan draaien om zijn werk goed te kunnen uitvoeren.

Ontwerpparameter Organisatiestructuur

Tijd: 21.00 – 53.00 min

IPM komt vanuit oorsprong vanuit de industrie, Pro rail was als eerste, daarna heeft RWS het verbeterd naar hun inzichten.

1. **Formeel gezag**

Info: De organisatiestructuur is in mijn onderzoek een belangrijk aspect. De factor direct toezicht is bepalend voor vorm van de structuur. De verantwoordelijkheid van het werk, wie het werk controleert en wie neemt het werk op als andere verzaken, zijn belangrijke aspecten. Hoe kijkt u tegen de organisatiestructuur aan binnen de GWW-sector op deze punten?

Geen projectcontroller als derde partij. Beide partijen hebben een projectcontroller. Dit zou wel een oplossing kunnen zijn om problemen te voorkomen. KAM- coördinator valt onder de opdrachtnemer direct gelinkt naar projectmanager.

2. **Gereguleerde activiteiten**

Info: Informatiestromen binnen de organisatie zijn een belangrijk in de opbouw van de organisatiestructuur. Is de inhoud van het werk gespecificeerd of geprogrammeerd?

De aannemer koopt in op bepaalde disciplines binnen het project. Afspraken met hen zijn anders dan met de opdrachtgever. Deze overeenkomst is vaak nog traditioneel en dus vooral van prijs afhankelijk. Alle randvoorwaarden worden later besproken, prijs is hierbij dus van essentieel belang. De onderaannemer heeft dan ook het gevoel dat hij eerst uitgeperst is qua prijs en later worden er meer randvoorwaarde toegevoegd aan de overeenkomst. Dit is niet samenwerken aangezien de opdrachtgever de opdrachtnemer niks gunt.

LEAN werken:
Vaak komen onderaannemers bij elkaar door middel van het Lean principe. Hierbij gaan ze gezamenlijk het project optimaliseren. Dit zou eigenlijk vanaf het begin moeten gebeuren, echter zie je vaak gebeuren dat dit pas gebeurt als de aannemer een probleem constateert. Je kunt wel stikkers blijven plakken en zeggen dat je een Lean project hebt gedraaid. Echter denk ik dat je slimmer "full committed" moet zijn aan het Lean principe, of belangrijke delen eruit halen maar dan niet het Lean label eraan plakt.

"*Lean is een hulpmiddel, geen manier van werken.*"

3. **Informele communicatie**

Info: Welke personen hebben dagelijks met elkaar contract over het project?

Projectmanager is eindverantwoordelijk maar als de technisch manager iets heeft laten liggen maar dit niet doorgeeft moet deze verantwoordelijkheid niet alleen op de projectmanager horen te liggen. Doorgeven van informatie is de sleutel tot succes.

Agile werken:
Het kan werken, alleen moet je dan wel intern vertrouwen en open naar elkaar toe werken.

4. **Werkconstellaties (Peer groepen);**

Info: Welke rollen kun je groeperen en delen of werken vaak samen?

- *Intern:*

Je ziet vaak duo's ontstaan. Projectmanager en contractmanager van beide partijen werken veel bij elkaar, soort van contractoverleg. Omgevingsmanager en technisch manager vormen een koppel door de raakvlakken techniek en omgeving. Manager projectbeheersing zit overal en controleert vooral interne zaken.

- *Extern:*

Vaak zie je ook opdrachtgever-opdrachtnemer overleg ontstaan waarbij projectmanagers van beide partijen met elkaar spreken. Daarnaast wordt er ook in de technische omgeving details doorgenomen over het project.

5. **Ad-hoc besluitvormingsproces.**

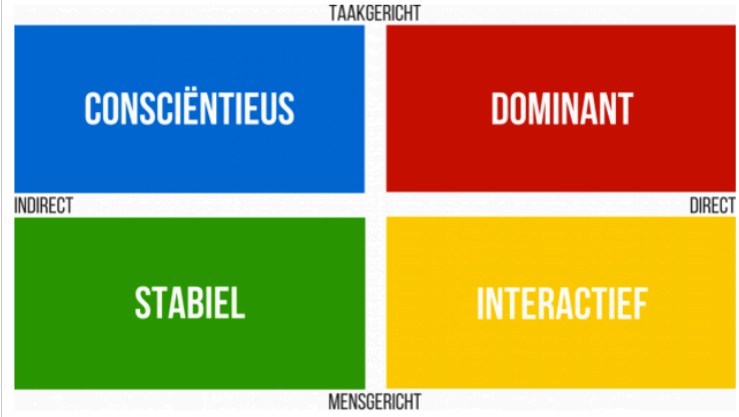
Info: Hoe ziet de stroom van één strategische beslissing eruit verdeeld over het gehele structuur?

Opbouw van een projectorganisatie:

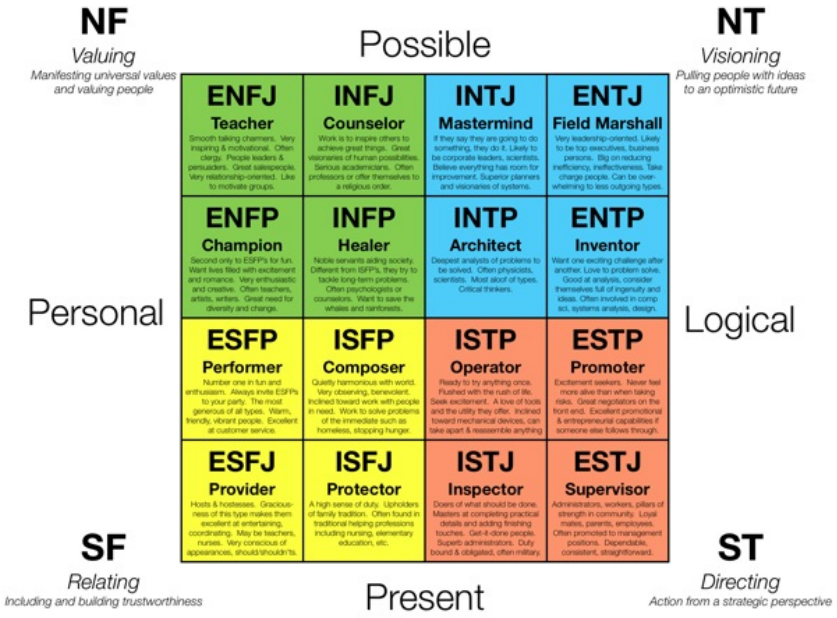
- Caluwe (2001) → 5 Kleuren (TG)



- DISC → 4 Kleuren (DPI)



- MBTI → 4x4 matrix



Toevoegingen

Tijd: 53.00 – 1.01.55 min

Toekomst

Info: Hoe ziet u de toekomst van integrale samenwerkingen?

Toevoegen van een samenwerkingscoach in het IPM-model, hetzelfde als bij het model met projectcontroller. Een derde partij die als rol heeft om de communicatie te analyseren en te evalueren en mogelijk actie te ondernemen. Communicatie is zo belangrijk, daarom is het misschien slim om hiervoor een apart iemand in te zetten.

2.4. Spreker 4: Kees van der Sar

Spreker 4: Kees van der Sar
Bedrijf en functie: Adviseur realisatiefase Dutch Proces Innovators

Onderwerp: Geïntegreerde samenwerkingsvormen in GWW-sector
Datum afname: 13-01-2017, 13.00-14.00 uur.

Projectmatig Samenwerken
Tijd: 00.00 – 29.00 min

Geïntegreerde samenwerkingsvormen
Info: Wat vindt u van het gebruik van integrale samenwerkingsvormen binnen projecten? En welke vormen komt u vaak tegen?

Mate van vrijheid; Bij UAV-GC heb je wat meer vrijheid bij het uitvoeren van het project. Bij een traditioneel project staat alles in het bestek en dat dient er uitgevoerd te worden. Beide typen hebben hun voordelen en nadelen, dit verschilt per project.

Uitvoering; Bij een traditioneel RAW-contract had je nog een opzichter rondlopen die het werk controleerde. Bij contracten conform UAV-GC is die opzichter er niet meer waardoor de opdrachtnemer meer vrijheid krijgt in de uitvoering. Hierdoor kunnen opdrachtgevers vraagtekens hebben bij de manier van uitvoeren en de werkelijke kwaliteit van het werk. Ik denk zelf dat een controlerend persoon namens de Opdrachtgever op de bouwplaats geen overbodige luxe zou zijn. Nu is het meer dat de opdrachtgever op afstand het werk controleert in plaats van dat de ze het samen met de opdrachtnemer maken.

- *Voordeel UAG GC projecten*

Opdrachtnemer in een vroeg stadium bij het project betrokken.

- *Nadeel UAV GC projecten*

Veel papierwerk tussen OG en ON, waar veel tijd in gaat zitten om deze op te stellen en te beheren. → Hier valt zeker nog winst te boeken.

Publiek versus Privaat
Info: In veel gevallen in een publieke partij uw opdrachtgever, in hoeverre verschilt een publieke partij van een private partij?

Ik ben tijdens mijn projecten eigenlijk alleen maar publieke opdrachtgevers tegen gekomen. Opdrachtgevers werken veel met de UAV-GC, hierdoor leggen ze verantwoordelijkheid bij de opdrachtnemer. Ook verantwoordelijkheden die de opdrachtnemer naar mijn idee niet op zich kan nemen, zoals vergunningen.

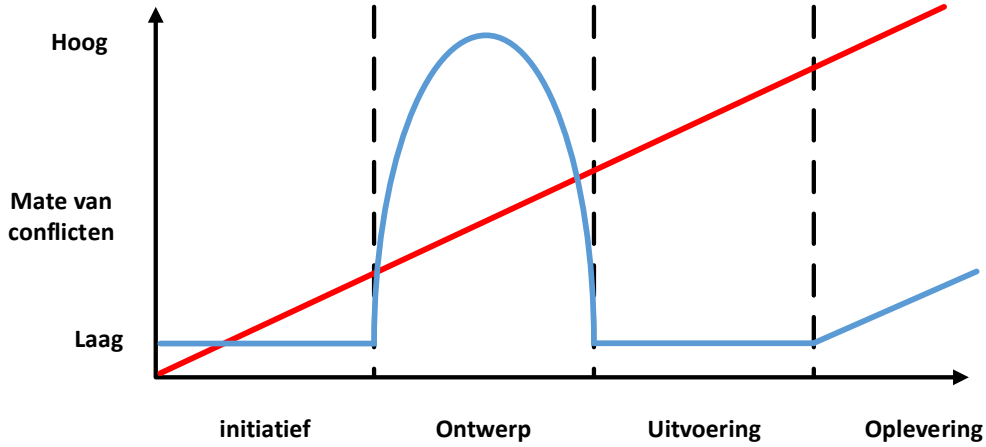
IPM-model
Vanuit mijn ervaring met mijn huidige project is het IPM-model als volgt omschreven: Het IPM-team bestaat uit vijf rollen, PM, MPB, OM, CM en TM. Hiërarchisch gezien staat de projectmanager boven de specialisten en stuurt het project aan vanaf het groter geheel. In het huidige project heeft de opdrachtgever geen manager project beheersing in zijn IPM-team, alleen de specialisten omgeving, techniek en contract.

Conflicten

Tijd: 29.00 – 48.55 min

Info: In welke fase van het bouwproces komen de meeste conflicten voor?

Je wilt in je bouwproces zorgen dat de conflicten binnen het project voornamelijk in de ontwerpfase overlegd en weerlegd worden. Het is natuurlijk niet te voorkomen dat er alsnog tijdens oplevering conflicten ontstaan alleen wel zo gereduceerd mogelijk.



Slechte controle op veranderingen in ontwerp

De ontwerpfase is vaak cruciaal voor het verloop van de rest van het project. Echter heb je elke fase te maken met andere belanghebbende, in de uitvoeringsfase komen er vaak meer belanghebbende bij. Vandaar dat het slim is om vooruit te denken en deze belanghebbenden al in de ontwerpfase bij het project te betrekken, zodat later grote conflicten voorkomen kunnen worden.

Slechte controle op veranderingen van opdrachtgever

Bij wijzigingen aan het werk door de opdrachtgever moet er eerst gekeken worden of deze conform het contract zijn beschreven. Als deze wijziging niet in het contract staat kunnen de consequenties hiervan door opdrachtnemer inzichtelijk gemaakt worden.

De opdrachtnemer is pas verantwoordelijk als het zwart op wit staat in wat voor vorm dan ook. Bijvoorbeeld, op het werk zitten in de DO geen parkeervakken getekend, na het realiseren van het werk merkt de opdrachtgever dat er geen parkeervakken zijn getekend. Door de ON werd gezegd dat deze niet op tekening stonden. Echter stond in het contract dat de huidige situatie gewaarborgd moest blijven, dus ook het aantal parkeerplekken.

Niet juist handelen van de projectmanager

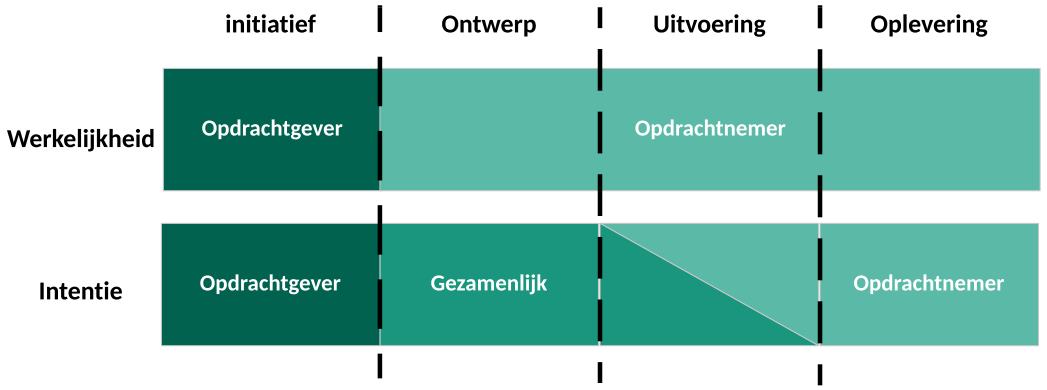
Dit ligt aan de taakverdeling in het projectteam. In mijn huidige projectteam is de projectmanager verantwoordelijk voor de uitvoering en de technisch manager verantwoordelijk is voor het ontwerp. Je ziet dus dat de technisch manager dan over moet dragen aan de projectmanager en weer andersom. Dat zijn alleen maar stoorlijnen, het zou beter zijn als deze bij één en dezelfde rol/persoon zitten. De conflicten zitten hem vooral in de specialisten en de communicatie onderling. De projectmanager is dan de eerste escalatielijn in het proces.

Toevoegingen
Tijd: 48.55 – 59.55 min

Toekomst
Info: Hoe ziet u de toekomst van integrale samenwerkingen?

Je ziet dat de opdrachtgever nog gewend is vanuit het traditionele manier van werken veel af te bakenen. Dit moet anders, de kunst van de opdrachtgever moet worden om meer vrijheid bij de opdrachtnemer neer te leggen. Hierdoor kan hij op een innovatieve manier een oplossing zoeken.

Eigenlijk is de bedoeling van geïntegreerd samenwerken ook echt het project gezamenlijk maken. Dus niet vanaf het ontwerp op de achtergrond werken maar gedurende het ontwerp nauw samen met elkaar optrekken. Vanaf de start van de realisatiefase kan de opdrachtgever steeds meer aan de opdrachtnemer overlaten, aangezien er dan geen ontwerpbeslissingen gemaakt hoeven worden.
Het gaat vaak fout doordat in de intentie het wel goed is maar beide partijen elkaar niet vertrouwen en doormiddel van contracten het project gaan maken in plaats van samenwerken.



2.5. Spreker 5 & 6: Dick Waterink & Mark Officier

Spreker 5:	Dick Waterink (DW)
Bedrijf en functie:	Commercieel manager & Consultant contracten Dutch Proces Innovators
Spreker 6:	Mark Officier (MO)
Bedrijf en functie:	Consultant beheer en onderhoudscontracten Dutch Proces Innovators
Onderwerp:	Geïntegreerde samenwerkingsvormen in GWW-sector
Datum afname:	13-01-2017, 13.00-14.00 uur.

Projectmatig Samenwerken

Tijd: 00.00 – 25.00 min

Integrale samenwerkingsvormen

Info: Wat vindt u van het gebruik van integrale samenwerkingsvormen binnen projecten?

DW: Je krijgt niet heel veel discussie over het werk zelf. Je bepaalt samen waar je mee bezig bent, dit scheelt in de faalkosten. Doordat de OG veel taken bij de ON legt verschuift ook de verantwoordelijkheid. Het blijft toch OG en ON, het type mens dat bij de OG zit is toch weer een ander type mens dat bij de ON zit.
MO: Er is ook een duidelijk verschil in tempo. Het geld zit natuurlijk bij iemand van de OG, waar het werktempo en de druk iets minder hoog ligt dan bij de marktpartij. ON is afhankelijk van de OG maar kan zich moeilijk aanpassen aan het tempo van OG.
DW: Door de integrale contracten zie je dat ON veel verder zijn in proces denken dan de OG. Dus aan de ene kant werkt een aannemer veel sneller en aan de andere kant heeft de OG moeite met begrijpen wat de ON heeft opgeschreven.
MO: Binnen onderhoudscontracten werkt het als volgt: Je doet ook als ON indirect zaken met de beheerder. De interne beheerder heeft meerdere onderhoudscontracten met ieder IPM-team. Dit IPM-team zit er dus eigenlijk tussen want het geld komt van de beheerder. De ON stuurt informatie naar het IPM-team van de OG en die stuurt het weer door naar de beheerder. Waarom zou je als ON dan niet zakendoen met de beheerder? Als je de hiërarchie kijkt gaat er een lijn met geld naar beneden en een informatiestroom van documentatie naar boven. Echter is onderhoud een proces apart en staat los van nieuwe projecten.
DW: Het belangrijkste verschil tussen OG en ON zit in de cultuur. De ON wil geld verdienen, snel uitvoeren en bouwen. De OG is vaak onderdeel van de overheid en een stereotype maatschappelijke medewerker. Daarnaast mis je bij OG de gelijkwaardigheid in kennis als sparringpartner. Vooral nu de techniek en kennis naar de ON is verschoven.

Succesfactoren

Tijd: 25.00 – 52.00 min

Win-Win situatie

Info: Sommige geïntegreerde samenwerkingscontracten veranderen in vechtcontract. Vaak is dan niet de benodigde win-win mentaliteit aanwezig. Hoe heeft u dit ervaren tijdens geïntegreerde projecten?

DW: RWS doet een vraag een opdracht uit en de markt is nog steeds zo ingericht dat er altijd een marktpartij is die onder het bedrag gaat zitten om maar het werk te kunnen maken. Daardoor worden er strakke planningen gecreëerd om dit geld terug te verdienen. Het gevolg daarvan is vaak dat dit niet te behalen valt en dan kom je in discussie. Dit is niet zo zeer schuld van OG of ON maar van de branche op zich.

MO: Het conflict ontstaat ook omdat beide partijen een ander belang hebben. Hierdoor werken zo ook met een tweede agenda en ander doel. Je kunt wel raden dat dit niet goed gaat als die samen gaan werken.
DW: Je weet van tevoren al dat iemand gaat duiken of iets met de prijs doet, waardoor je gaandeweg uit de planning gaat lopen of het te duur wordt. Dan ga je discussies voeren en dan wordt het niks. Deze situatie zorgt er ook voor dat de aannemer niks fout mag doen en zo ook zal handelen.

EMVI en duikgedrag
Info: Wat is de relatie tussen EMVI en duikgedrag binnen geïntegreerde projecten?

DW: Je hebt EMVI in twee soorten: laagste prijs en beste kwaliteit- prijsverhouding. Dit laatste wordt meestal op integrale contracten gebruikt. Echter op sommige opdrachten is het budget zo laag of het werk zo simpel dat laagste prijs voldoende is, aangezien beste kwaliteit prijsverhouding meer tijd kost tijdens aanbesteding.
Daarnaast moet je niet vergeten dat veel aannemers werk nodig hebben om te overleven. Hierdoor zie je dat ON duiken om het werk binnen te krijgen. Als de ON open zou zijn in hun budget werkt de markt ook weer dat opportunistisch gedrag de andere kant op werkt.
MO: Daardoor geeft de OG altijd een plafondbedrag dat binnen zijn budget valt, om enige extreme vrijheid in de hand te houden. Je ziet ook aannemers die juist kiezen voor een lage prijs en een vechtcontract aangaan met de OG, om uiteindelijk er wel aan te verdienen. Hierbij loopt de samenwerking natuurlijk niet helemaal lekker. Ieder discussiepunt wordt er gevochten en gaat er enige tijd omheen. Zoeken naar mazen in de wet.

Conflicten
Tijd: 25.00 – 52.00 min

Conflicten over de levenscyclus van een project
Info: Initiatief, ontwerp, uitvoering en oplevering/onderhoud.

MO: Gezien de afbeelding klopt het wel er is altijd te weinig tijd. Wat dit figuur anders maakt ten opzichte van de werkelijkheid is dat op het einde juist de conflicten omhooggaan.
DW: Je merkt ook dat conflicten ontstaan doormiddel van opportunistisch gedrag van de ON: "*Het komt allemaal wel goed"* aan het einde van het project stappelen de conflicten zich op en komt de ON in de problemen.
MO: Deze afbeelding is niet representatief voor de bouw vooral richting oplevering stijgt het aantal conflicten en wordt de druk op het project hoog.
DW: Ik denk dat het meer volgens de rode lijn zou zijn, de werkelijkheid.

Conflictmanagement
Info: Is het mogelijk de conflicten die ontstaan durende de levenscyclus van een project te managen en te monitoren?

MO: Het enige wat je niet kunt kopen is tijd. Het enige wat je daaraan kan doen is wijzigingen in het contract van tevoren bedenken. Tijd heeft de grootste invloed op het project.
DW: Je ziet dat bij vrij inrichten van de basisprincipes van het contract dat staat. Echter, de gedetailleerde punten wordt vaak achterstallig mee om gegaan, doordat ON graag snel willen beginnen met bouwen.
MO: De ON kan geld claimen als hij een product levert. Hij wil dus zo snel mogelijk beginnen aan het werk, hierdoor loopt hij het risico dat het niet aan de kwaliteit voldoet.
DW: Wat de OG kan doen om dit te voorkomen is om het contracten duidelijk en verdiepend te formuleren. Daarnaast moet hij dan geduld hebben om zijn contracten te toetsen bij ON. Er wordt op dit moment nog te veel aannames gedaan door de ON in plaats van verifiëren en valideren. Het belangrijkste is dus dat je op het begin afspreekt hoe je de verificatie en validatie laat zien en wanneer.

MO: Veel overheidsinstanties maken gebruik van standaardbibliotheek dat niet altijd geschikt is voor het maatwerk dat ze vragen. De dingen die ze er extra bij willen hebben stoppen ze dan in de bijlagen.

Conflict op wijzigingen
Info: Vaak ontstaan conflicten doormiddel van wijzigingen aan het ontwerp of werkwijze vanuit beide partijen. Hoe ziet dit in de praktijk eruit?

MO: Dit heeft vaak als oorzaak niet goed formuleren van de ON op het werk. De afspraken tussen beide partijen zijn niet duidelijk omschreven. Als het eenmaal over op meerwerk gaat is meestal de OG de pineut. Doordat er bijna altijd overlappende factoren meespelen is het uiteindelijk goedkoper om de hoofdprijs te betalen bij de zittende aannemer, dan nog een extra aannemer op het project te zetten. Dit laatste zal alleen maar voor meer problemen zorgen als deze door elkaar heen gaan werken en elkaar niks gunnen.

Toevoegingen
Tijd: 52.00 – 59.31 min

Belangrijke elementen
Info: Wat ziet u als meest belangrijke onderdeel binnen integralen samenwerkingsvormen?

DW: De OG moet niet alles in eigen hand willen hebben. Eigenlijk zouden ze gewoon een bedrag uit moeten geven; dat zijn ze kwijt en niet meer. Dan is alles wat je extra terugkrijgt mooi meegenomen. Vaak is het nu nog dat de winst volledig naar de OG gaat. Maar om stimulans te geven aan de ON zou je dit 50/50 moeten delen, hierdoor krijg je als OG ook meer geld terug. Geld verdienen moet een gevolg zijn van je samenwerking, maar niet de basis.

2.6. Spreker 7: Nick Waterman

Spreker 7: Nick Waterman
Bedrijf en functie: Adviseur contracteren en aanbesteden Dutch Proces Innovators

Onderwerp: Geïntegreerde samenwerkingsvormen in GWW-sector
Datum afname: 27-01-2017, 14.00-15.00 uur.

Projectmatig Samenwerken

Tijd: 00.00 – 13.10 min

Geïntegreerde samenwerkingsvormen

Info: Wat vindt u van het gebruik van integrale samenwerkingsvormen binnen projecten? En welke vormen komt u vaak tegen?

- *Voordeel*

De UAV GC contracten waar ik bij betrokken was zijn ingericht volgens het IPM-model van Rijkswaterstaat. Het IPM-model onderscheid de rollen: Projectmanager, Contractmanager, Manager Projectbeheersing, Omgevingsmanager en Technisch manager. Het contract is op opgebouwd conform het IPM-model. Er wordt daarom onderscheid gemaakt in Projectmanagement, Projectbeheersing, Omgevingsmanagement en Technische management. Per hoofdproces zijn eisen aan producten en activiteiten opgenomen.

- Nadeel

Er wordt nog te vaak niet van eigen kracht uitgegaan. De uitdaging voor Opdrachtnemer is om haar eigen KAM-systeem te laten aansluiten op de eisen uit het contract. In plaats van het KAM-systeem zo aan te passen dat het precies aansluit op het contract, ben ik van mening dat de Opdrachtnemer vaker van het eigen KAM-systeem uit mag gaan en bij opdrachtgever moet aangeven waar het eigen KAM-systeem afwijkt van de eisen. Vervolgens is het aan de opdrachtnemer om de opdrachtgever ervan te overtuigen dat met het eigen KAM-systeem ook alle eisen uit het contract worden geborgd.

Wijzigingen in het project worden nog té vaak té laat doorgevoerd. Door integraal samen te werken kunnen knelpunten sneller boven water worden gehaald. In de praktijk bestaat een projectorganisatie nog vaak uit eilandjes. Het idee van integraal samenwerken is goed, alleen werkt het nog niet altijd in de praktijk.
Voorbeeld: Tijdens de uitwerking van een UO werd de installateur pas betrokken bij het ontwerp. Toen bleek dat er een aantal sparingen niet op tekeningen waren opgenomen die de installateur wel nodig had om zijn installaties te kunnen onderhouden. Hierdoor moest de wapening van het dek worden aangepast, waardoor we in feite weer een paar ontwerpstappen terug moesten. Dit wil je graag voorkomen.

Beslissingsbevoegdheid

Dit probleem is tweeledig:

1. Dezelfde functies bij opdrachtgever en opdrachtnemer (bijv. de TM) hebben niet dezelfde taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden binnen hun eigen organisatie. Op papier lijk het dus een gelijkwaardige sparringpartner maar in de praktijk is dat niet het geval.
2. Aan de kant van de opdrachtgever zit in het projectteam niet altijd de functionaris met de benodigde kennis om antwoord te geven op de vraagstukken. In dat geval moet deze persoon dit navragen bij zijn/haar achterban. Hierdoor treedt er vertraging op bij het nemen van beslissingen.
   Voorbeeld: Op vergaderingen krijg je dan vaak te horen dat het een goed punt is, maar dat hij even moet overleggen met zijn achterban. Voordat een beslissing is genomen kan dit wel 2 weken duren.

Ontwerpparameters Organisatiestructuur

Tijd: 13.10 – 35.00 min

Taakspecialisatie:
Info: Uit hoeveel taken moet een bepaalde positie in de organisatie bestaan en hoe gespecialiseerd moet elke taak zijn?

De rollen TM, OM en CM hebben een specialistische rol en geven in feite advies en voeren het werk uit vanuit het vakgebied waarin zij zich specialiseren. De PM heeft een controlerende rol in het projectteam waarbij beslissingen nemen over de keuzes die de specialisten maken een belangrijke taak is. De beslissing zal dan niet vakinhoudelijk zijn, maar meer gericht op planning en financiën. Daarnaast zorgt de PM voor een objectieve kijk op de activiteiten. De specialisten zitten nog te veel in hun eigen rol om over het project objectief beslissingen te kunnen nemen. De PM is een “Linking pin” tussen de directie en het projectteam. De PM zal inhoudelijk niet nodig zijn maar is zeer belangrijk in het maken van beslissingen. De MPB beheerst en bewaakt in feite alle processen. Ik noem de MPB ook weleens ‘de politieman/-vrouw’ van het project. Hij/zij zit iedereen achter de broek aan om zaken op tijd te hebben conform de eisen uit het contract een MPB stuurt dus o.a. op de planning, beheerd de verificatiematrix, stelt het projectmanagementplan op, controleert of de processen lopen conform procedure, signaleert en registreert afwijkingen etc.

Gedragsformalisatie:
Info: In welke mate moet het werk van iedere positie gestandaardiseerd zijn?

Er lopen heel veel stromen van informatie, wie gaat dat bijhouden en borgen? De taak van interface manager zou bij MPB in het takenpakket kunnen worden opgenomen. MPB is op de hoogte van alle processen die er lopen op hoofdlijnen. Hij/zij ziet dus alles voorbijkomen en is dus de uitgelezen persoon om raakvlakken te signaleren en hierop te sturen. BIM wordt steeds meer geaccepteerd binnen de bouwwereld. BIM kan het eenvoudiger maken om raakvlakken te signaleren, te beheersen en te bewaken.
Vaak zie je dat specialisten veel werken vanuit het individu, wat betekent dat zij volgens hun eigen discipline alles perfect uitwerken, maar als je de plannen over elkaar heen legt er niet veel afstemming is geweest met elkaar.

Training en indoctrinatie (socialisaties door het aanleren van normen):
Info: Welke vaardigheden en kennis zijn voor iedere positie geëist?

De contractmanager bekijkt alles vanuit de contractuele verplichtingen. Tot de taken van de CM behoren:

- Het bewaken en sturen op contractuele afspraken richting opdrachtgever.
- Het initiëren en beheersen van wijzigingen.
- Het voorbereiden van inkoop en controle van inkoopcontracten binnen het projectteam.

Groepering van eenheden:
Info: Op basis van welke criteria moeten posities tot eenheden gegroepeerd worden en eenheden tot grote eenheden?

Door de groepering van rollen binnen kleinere projecten zie je vaak dat degene die toetst (MPB) ook degene is die controleert (PM). Het is dus belangrijk dat alle vijf rollen worden in gevuld door verschillende partijen of personen, om onderlinge conflicten te voorkomen. Het IPM-model hebben we al eerder besproken in de vorige vraag.

Grootte van eenheden
Info: Hoe groot moet iedere eenheid zijn en hoeveel mensen moeten aan een bepaalde manager rapporteren?

Zoals eerder uitgelegd in de taakspecialisatie horen de specialisten advies te geven aan de PM die uiteindelijk een beslissing maakt op basis van tijd en geld. De MPB zorgt er weer voor dat de activiteiten door het project heen worden getoetst aan tijd, budget, kwaliteit en risico's.

Planning- en controlesystemen:
Info: In welke mate moet de output van een project gestandaardiseerd worden?

Projecten zijn op zichzelf niet uniek. De betrokkenen maken een project uniek. Voor ieder project moet bijv. een planning of begroting worden opgesteld. Heir zie je niet of nauwelijks verschillen tussen verschillende projecten. Het verschil zit het hem juist in verschil van de betrokkenen bij een project. Bij elk project leveren andere belangen en dus andere eisen en risico's. De processen en procedures zullen hier niet door wijzigen. Deze risico's moeten wel in kaart worden gebracht. Hiervoor kun je standaard processen maken en formats voor ontwerpen. Grote aannemers, zoals Strukton, zijn hier al mee bezig en hebben betreffende formats op hun intranet staan. Vele opdrachten lijken inhoudelijk op elkaar en risico's die zich voor hebben gedaan bij de een kunnen vroeg worden getackeld bij de ander. Relatics en Gappless zijn tools die helpen bij het standaardiseren van informatie betreffend projecten.

Verbindingssystemen:
Info: Welke mechanismen moeten gebruik worden om onderlinge aanpassing tussen posities en eenheden mogelijk te maken?

Het liefst zou je de beslissingsbevoegdheid op zo'n laag mogelijk niveau willen hebben. Hierdoor heb je minder hiërarchie en meer sprake van onderlinge aanpassing. De verbindingspersonen in de organisatie moeten snel kunnen handelen. Dit is lastig met een lange hiërarchische lijn.

Succesfactoren
Tijd: 35.00 – 46.25 min

Wantrouwen van de opdrachtgever doormiddel van ervaring

Het lijkt soms dat organisaties dubbele agenda hebben. Voorbeeld: in Amsterdam waren we een pand aan het opknappen en een steigerbouwer was alleen voor het bouwen van de steiger gecontracteerd. Eerst moest daar de oude steiger, waar ook een restaurant aanzat, gesloopt worden voordat de nieuwe gebouwd kon worden. Echter zat de verplaatsing van het restaurant niet in het contract. De OG gaat ervan uit dat jij je taken gewoon doet, echter doet de aannemer dit niet omdat het niet in het contract staat.
Door een voorstel tot wijziging (VTW), wat in feite een wijziging van het contract inhoudt. Op basis van het contract heeft de opdrachtnemer zijn prijs gemaakt voor het realiseren van het project. Door middel van het opstellen van een VTW, die wordt goedgekeurde door opdrachtgever, wordt in feite het contract uitgebreid. Opdrachtgever geeft opdrachtnemer dan toestemming om aanvullende werkzaamheden te doen t.a.v. het initiële contract. Deze werkzaamheden zijn nooit meegenomen in de inschrijfprijs en dus zal apart worden aan geprijsd. Dit betekent dus echter inkomsten voor de opdrachtnemer overigens is het niet zo dat elke VTW leidt tot extra inkomsten.

Argwaan van de opdrachtnemer door jaren laagste prijs

Echter zou de oorzaak van punt 1, denken uit eigen belang, weer kunnen liggen aan de OG zelf. Zij doen vaak een vraagstuk waarbij de ON niet veel kan verdienen door de laagste prijs te hanteren. In voorlopende contracten werden contracten gegund op basis van de laagste prijs. De aannemer met de laagste prijs, kreeg dan het project gegund. Tegenwoordig verschijnen veel contracten op de markt op basis van EMVI. Deze Economisch Meest Voordelige Inschrijving vraagt om zowel een kwalitatief deel als een prijsdeel. De laagste prijs leidt dan niet automatisch tot gunning van het project. Een goed kwalitatief plan is binnen deze contracten ook zeker van wezenlijk belang.

Wijzigingen in later fase van het proces

In de bouwsector worden er snel aannames gedaan en uitgevoerd zonder enig overleg. Voorbeeld: een bedrijfspand wordt gebouwd en in het contract staat niks over de kleur van de deuren. De aannemer kan goedkoop rode verf inkopen waardoor de deuren rood worden. Voor oplevering zegt de OG dat hij liever de deuren blauw wil hebben. Doordat het niet juist beschreven staat in het contract ontstaat er een conflict, wie moet deze wijzigingskosten betalen, de OG of ON? → Deze vraag is op veel activiteiten van toepassing. Het is dus belangrijk dat eisen in een vroeg stadium worden geverifieerd en gevalideerd met opdrachtgever. De deur kan wel voldoen aan de eisen uit het contract (verificatie), maar is het ook wat opdrachtgever voor ogen heeft? (Validatie). Afstemming in deze is zeer belangrijk.

Toevoegingen

Tijd: 46.25 – 54.08 min

Toekomst

Info: Hoe ziet u de toekomst van integrale samenwerkingen?

Er komen meer taken bij de ON te liggen, hij moet leren hiermee om te gaan. Een ON kan een project heel goed bouwen, echter moet hij het proces daarom heen nu ook goed begrijpen. Een OG moet loslaten om alles toetsen en te sturen op zijn kennis. De aannemer is specialist en zou moeten bepalen hoe activiteiten en projecten uit worden gevoerd. OG moet meer kijken naar het doel en de regie van het project. De ON moet dan weer leren: ‘hoe ga ik de OG meenemen in het proces?’

Door de nieuwe contractvormen (UAV-GC) krijgt de opdrachtgever een meer regisserende rol. Door middel van de contractstukken geven ze aan waaraan het project minimaal moet voldoen. Daarna is het aan de opdrachtnemer om haar processen zo in te richten dat deze en de producten die daaruit voortkomen voldoen aan deze eisen. Opdrachtgever zal gedurende het proces toetsen of opdrachtnemer daadwerkelijk aantoonbaar volgens haar processen werkt. Er is dus een verschuiving in de markt. Waar opdrachtgever vroeger alles voorschreef wat de opdrachtnemer moet doen (RAW-bestekken) wordt er nu meer creativiteit aan de opdrachtnemer gelaten (UAV-GC).

2.7. Spreker 8: Ruud Schrauwen

Spreker 8: Ruud Schrauwen
Bedrijf en functie: Adviseur contracteren en aanbesteden Twynstra Gudde

Onderwerp: Geïntegreerde samenwerkingsvormen in GWW-sector
Datum afname: 13-01-2017, 11.00-12.00 uur.

Projectmatig Samenwerken
Tijd: 00.00 – 16.40 min

Geïntegreerde samenwerkingsvormen
Info: Wat vindt u van het gebruik van integrale samenwerkingsvormen binnen projecten? En welke vormen komt u vaak tegen?

Het is logisch dat deze vorm van contracteren tegenwoordig het vaakst gebruikt wordt. Radicale verandering bestaat bij de overheid niet. Alles gaat in kleine stapjes. De overheid komt vooral van een traditionele wereld af, 2005 begon de UAV-GC. Je kan niet ineens een grote stap nemen naar volledige integratie. Het proces van integratie is moeilijk aangezien de opdrachtgever een complexe organisatie is waarbij er krachten spelen waar je geen weet van hebt. Dit komt door de politiek die er speelt en de gebruiken die ze doen.
De termen EC en DC-contracten zijn waardeloos, elk contract is weer uniek en wordt door de betrokken partijen altijd anders ingevuld. Elk contract is eigenlijk een hybride contract, je hebt nergens zuivere DC-contracten. De opdrachtgever is per definitie verantwoordelijk voor de omgeving. Dingen als onteigening laat je niet over aan de opdrachtnemer, dit is de taak van de overheid.

Geïntegreerde contracten vragen een andere mind-set van zowel de opdrachtgever als opdrachtnemer. Ze moeten nieuwe dingen doen maar ze moeten ook oude traditionele dingen niet doen.

- *Voordeel:*

Ze leggen de taken die wel en niet gedaan moeten worden bloot. Professionalisering van zowel opdrachtgever en opdrachtnemer tot resultaat. Dingen bewust uit handen geven en dat je de keuzes expliciet maakt. Er moet goed nagedacht worden over de invulling van deze contracten, wat een zeer positieve ontwikkeling is binnen de contractvorming. Niet doen zoals je het altijd al deed.

- *Nadeel:*

De politiek gebruikt het vaak geïntegreerde contracten om te laten zien dat ze iets nieuws willen doen. Projecten worden dan gedwongen deze vorm te gebruiken. Hierdoor wordt er niet gekeken naar wat het beste is voor het project maar voor het politieke standpunt.

Succesfactoren
Tijd: 16.40 – 23.20 min

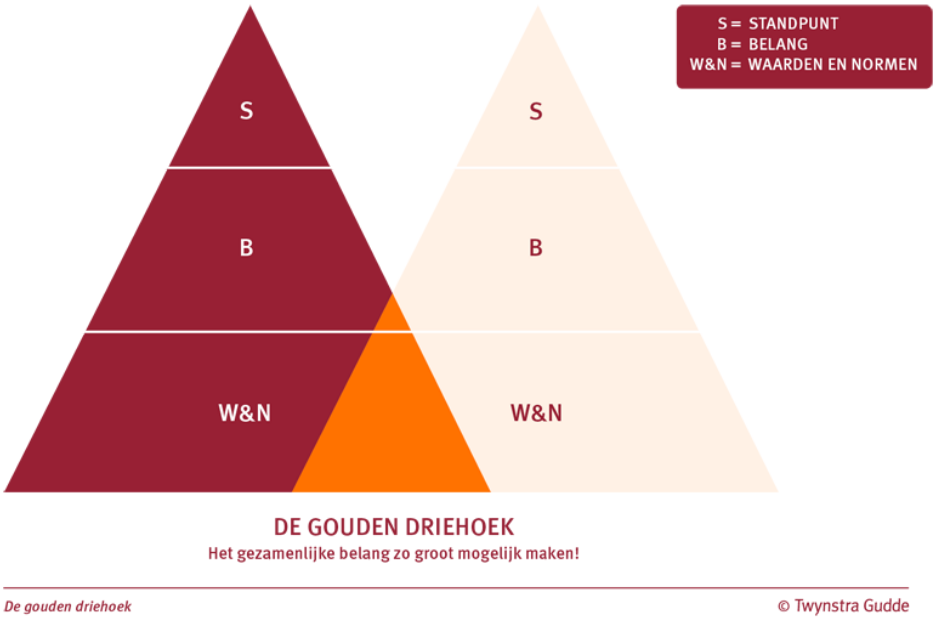
Open en eerlijke communicatie
Info: In vele artikelen is te lezen dat transparante communicatie bevorderlijk is voor de samenwerking. Echter hoor je vaak verhalen dat dit in de GWW-sector nogal een probleem is, hoe kijk u tegen dit probleem aan?

Achterliggende agenda's heb je altijd. De niet achterliggende agenda zijn het feit dat de opdrachtnemer geld wil verdienen en de opdrachtgever wil zo min mogelijk geld uitgeven. Als je die achterliggende agenda maar open en eerlijk met iedereen bespreekt hoeft dat helemaal geen probleem te zijn, ondanks dat je dit van elkaar weet, heb je er wel wederzijds begrip voor.

Win-Win situatie

Info: Sommige geïntegreerde samenwerkingscontracten veranderen in vechtcontract. Vaak is dan niet de benodigde win-win mentaliteit aanwezig. Hoe heeft u dit ervaren tijdens geïntegreerde projecten?

Literatuur vertelt dat deze lastig zijn te bereiken. Hier ben ik het eigenlijk niet mee eens, dit weet ik nu omdat ik voor een grote aannemer werk. Opdrachtnemer is eigenlijk alleen maar uit op geld verdienen zo beschrijft de literatuur. Ik ben ervan overtuigd dat dat niet het enige is wat hij moet doen. Ze willen ook prettig werken, zo willen ze ook een project zonder problemen laten verlopen en ook willen ze dat Nederland steeds beter bereikbaar is. Win-win situatie zit in deze gevallen, beiden willen dit bereiken. Opdrachtnemers willen ook iets moois doen, ze willen graag bijdragen. Grote bedrijven, zoals Volker Wessels, BAM, Boskalis, Dura Vermeer, Ballast Nedam en in mindere mate Heijmans, zijn vaak dit soort opdrachtnemers. Hoe de kleinere opdrachtnemers erin zitten heb ik geen weet van. Image en behoud van een goede samenwerking is net zo belangrijk als het verdienen van geld.



Eigen gewin

Info: Samenwerken betekend ook compenseren en uitgaan van het gezamenlijk belang. Echter zie je vaak dat organisaties indien er conflicten ontstaan uitgaan van eigen belang. Hoe kijkt u aan tegen dit probleem

De opdrachtgever krijgt een opdrachtnemer die hij verdient. Bij een professionele opdrachtgever krijg je dus ook een hele professionele opdrachtnemer. Maar heeft de ON het idee dat jij als OG je kaarten op je borst houdt, doet de ON dat ook. Dan krijg je in het slechtste geval vechtcontracten,

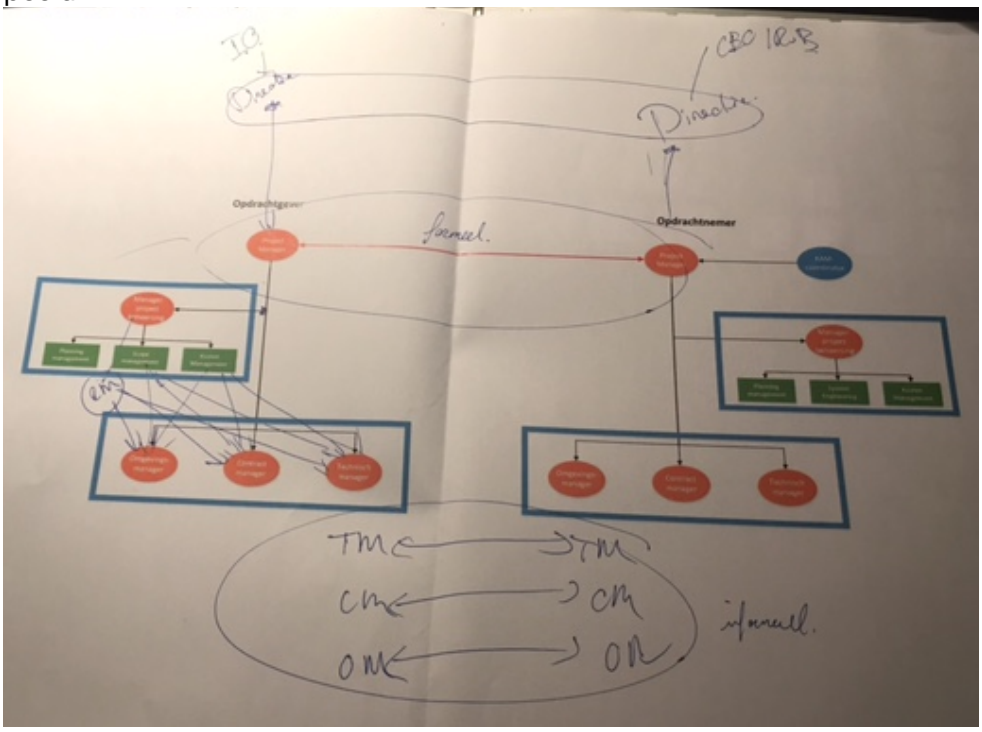
Voorstel tot wijzigingen (VTW)

Taken die niet in het contracten zijn opgenomen en afwijkingen van het contract.
Bijvoorbeeld: meerwerk; De opdrachtgever heeft iets ontworpen dat niet te bouwen blijkt. Stel men vindt iets in de grond, is dit een voorstel tot wijziging. De opdrachtnemer kan hier onrealistische bedragen voor aandragen waardoor er een conflict ontstaat.

Ontwerpparameter organisatiestructuur

Tijd: 23.20 – 31.35 min

Formeel gezien is dit vaak bij grote projecten en dan zijn het niet allemaal verschillende personen maar worden vaak taken ook samengevoegd. Manager projectbeheersing zie ik niet zoveel bij opdrachtnemer. Manager project beheersing heeft een aparte rol en krijgt informatie door gespeeld.



6. **Formeel gezag**

Info: De organisatiestructuur is in mijn onderzoek een belangrijk aspect. De factor direct toezicht is bepalend voor vorm van de structuur. De verantwoordelijkheid van het werk, wie het werk controleert en wie neemt het werk op als andere verzaken, zijn belangrijke aspecten. Hoe kijkt u tegen de organisatiestructuur aan binnen de GWW-sector op deze punten?

Formeel is vooral tussen de projectmanagers, dus van de ene naar de andere partij. De projectmanagers moet je dus ook beschouwen als het eerste punt in de escalatielijn.

7. **Gereguleerde activiteiten**

Info: Informatiestromen binnen de organisatie zijn een belangrijk in de opbouw van de organisatiestructuur. Is de inhoud van het werk gespecificeerd of geprogrammeerd?

Gezien de escalatielijn van veel projecten zie je dat die verticaal door gaat tot aan de directie. Als zelfs dit topniveau er niet uit komt moet er een rechtbank aan te pas komen. Dit komt echter niet heel vaak voor. Zeker zijn er altijd conflicten maar slechts een klein percentage stapt daadwerkelijk naar de rechtbank.

8. **Informele communicatie**

Info: Welke personen hebben dagelijks met elkaar contract over het project?

In ideaal scenario heeft de TM van OG direct informeel contact met de TM van ON. Zo ook het CM en OM functies van beide partijen. Dit kun je beschouwen als informeel contact.

Standaardisatie in GWW- en civiele projecten
IPM-team, dat RWS bedacht heeft, is natuurlijk redelijk standaard. Wordt vaak gebruikt buiten RWS-organisaties. De organisatie kan redelijk gestandaardiseerd worden. Maar als het gaat om contracten moet je niet al te veel willen standaardiseren. Op grote lijnen wel anders blij je altijd mensen verrassen maar er is geen standaard zoals Design & Construct- of Engineer & Construct contractvormen.

Toevoegingen
Tijd: 31.35 – 38.55 min

Belangrijke elementen
Info: Wat ziet u als meest belangrijke onderdeel binnen integralen samenwerkingsvormen?

Het gaat er in de toekomst om dat iedereen gewoon zijn rol goed kan invullen, dan maakt het dus niet uit wat voor contract er is.

Toekomst
Info: Hoe ziet u de toekomst van integrale samenwerkingen?

Er is geen kantelpunt dus deze samenwerkingsvormen gaan wel doorzetten. Partijen zullen niet meer teruggaan naar de traditionele manier van werken (RAW). Daarvoor zijn de overheidsinstanties al veel te ver voor uitgekleed. Het heeft gewoon nog tijd nodig en heeft behoefte aan een hoop jonge mensen. Personen die al 30 jaar met RAW-contracten werken zullen moeilijk om te scholen zijn.

2.8. Spreker 9: Louis Jurjus

Spreker 9: Louis Jurjus
Bedrijf en functie: Contract Manager & Adviseur UAV-GC-projecten voor Waterschappen

Onderwerp: Geïntegreerde samenwerkingsvormen in GWW-sector
Datum afname: 13-02-2017, 12.30-13.30 uur.

Projectmatig Samenwerken

Tijd: 00.00 – 20.00 min

Geïntegreerde samenwerkingsvormen

Info: Wat vindt u van het gebruik van integrale samenwerkingsvormen binnen projecten? En welke vormen komt u vaak tegen?

- *Voordeel*

Slim gebruik maken van de kunde en kennis van personen die buitengewoon werk maken. Je kunt wel alles mooi vanachter je bureau in een bestek verzinnen, maar je kunt het nooit perfect buiten op de praktijk laten aansluiten. Alles wat afwijkt van normaal gebruik moet je vermelden, de rest moet je gewoon aan de opdrachtnemer overlaten. Als ze het zelf niet kunnen organiseren ze het wel. Daarnaast haal je de schutting weg en heb je dus geen informatie verliezende overdracht omdat dezelfde taken bij een en dezelfde opdrachtnemer blijven.

- *Nadeel*

Beide partijen moeten wel het gehele proces snappen van planvorming tot beheer en onderhoud. Binnen de opdrachtgever zijn dit nog vaak verschillende partijen die geen kennis en kunde hebben in andere fases van het project. Planontwikkeling kijkt niet naar beheer en onderhoud en andersom kijkt beheer en onderhoud niet naar planontwikkeling.
Geïntegreerde contacten worden ook nog te vaak gebruikt als politiek standpunt vanuit de opdrachtgever. Een DC-contract is niet overal toepasbaar en er moet dus meer op projectbasis gekeken worden in plaats van altijd geïntegreerd willen contracteren.

Hybride contracten

- Er wordt een beetje uit angst geregeerd. Jarenlang hebben wij met elkaar ervoor gezorgd dat aannemers tegen de laagste prijs projecten voeren, die daardoor op een slimme manier geld moesten verdienen. Hier is niks mis mee want een aannemer moet ook winst maken, maar hierdoor is er wel veel argwaan ontstaan.
- Vroeger werd er vanuit de opdrachtgever kant verteld dat je twee soorten aannemers hebt: slechte en hele slechte aannemers. Daarmee schuiven ze zichzelf en andere partijen in een hoek door elkaar te wantrouwen. Hierdoor willen ze heel veel dicht timmeren en is het contract meer een bestek wat terug geknutseld is tot iets wat de schijn heeft van oplossingsvrijheid.
- Aannemers volgen het traject misschien wel 30 keer per jaar terwijl de opdrachtgever misschien 2 of 3 projecten per jaar heeft. Hierdoor is het moeilijk grip te krijgen op de standaard aspecten en dus moeilijk een DC-contract uit te vragen in zuivere vorm.

Beweegredenen vanuit de opdrachtgever

Projecten worden steeds complexer, zo ook het ontwerp van deze objecten. Hierdoor heeft de opdrachtgever vaak geen idee hoe ze een project moeten ontwerpen. Als ze dit bij de opdrachtnemer leggen die meer ervaring daarmee heeft wordt het ontwerp en daarmee ook het project sneller, efficiënter en met minder gedoe afgerond.

Succesfactoren

Tijd: 20.00 – 37.33 min

Win-Win situatie

Info: Sommige geïntegreerde samenwerkingscontracten veranderen in vechtcontract. Vaak is dan niet de benodigde win-win mentaliteit aanwezig. Hoe heeft u dit ervaren tijdens geïntegreerde projecten?

Ik denk dat met een geïntegreerd contract mits juist opgesteld altijd een win-win situatie gecreëerd wordt. Dit betekent wel dat je als opdrachtgever de opdrachtnemer meer marge moet gunnen zodat hij er beter vanaf komt. "*Wie goed doet, goed ontmoet*" als je mensen in hun waarde laat zijn ze meer bereid voor jou te lopen als jij iets nodig hebt. Een opdrachtgever moet dus niet bij een VTW die positief uitpakt voor hen dat geld gelijk terughalen.
Het is namelijk de verdienste van de opdrachtnemer, die in het werk slimmere afstemmingen kan plaatsen/zien waardoor het project goedkoper/voordeliger kan worden gerealiseerd. Slimmigheden van de opdrachtnemer door ervaring en vrijheid van de opdrachtgever zorgen voor een win-win situatie.

Open en eerlijke sfeer

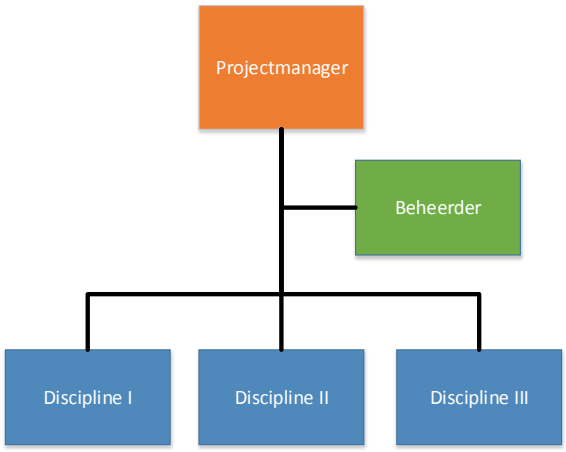
Info: In vele artikelen is te lezen dat transparante communicatie bevorderlijk is voor de samenwerking. Echter hoor je vaak verhalen dat dit in de GWW-sector nogal een probleem is, hoe kijk u tegen dit probleem aan?

Als je als opdrachtgever de VTW-facturen met argwaan gaat controleren is dit niet goed voor het vertrouwen. Door de achterliggende gedachten transparant te houden voorkom je ongemakkelijke situaties. De "tweede agenda" komt vaak uit en dan sta je met een mond vol tanden. Je werkt met mensen en mensen maken fouten, je moet dus ook niet bang zijn om fouten te maken. Iedereen doet zijn best en als je er niet uitkomt moet je dus niet moeilijk gaan doen maar gewoon om hulp vragen. Dit moet de basis zijn van de gehele UAV-GC.

IPM-model

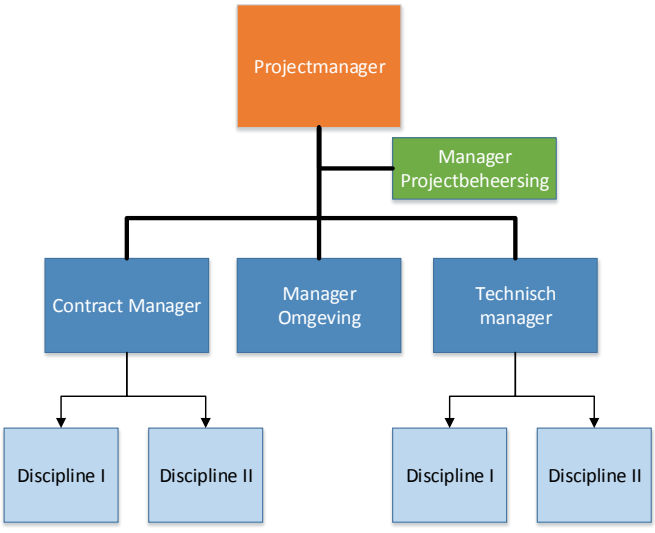
Nog niet alle opdrachtgevers werken met het IPM-model. Vaak worden kleine werken nog volgens de oude traditionele manier gedaan.

Opdrachtnemer Traditioneel:



Aanstellen van onderaannemers (disciplines) door de projectmanager

Opdrachtnemer IPM-model:



In plaats van in bepalende rol heeft de projectmanager nu hulp van drie specialisten binnen de project organisatie.

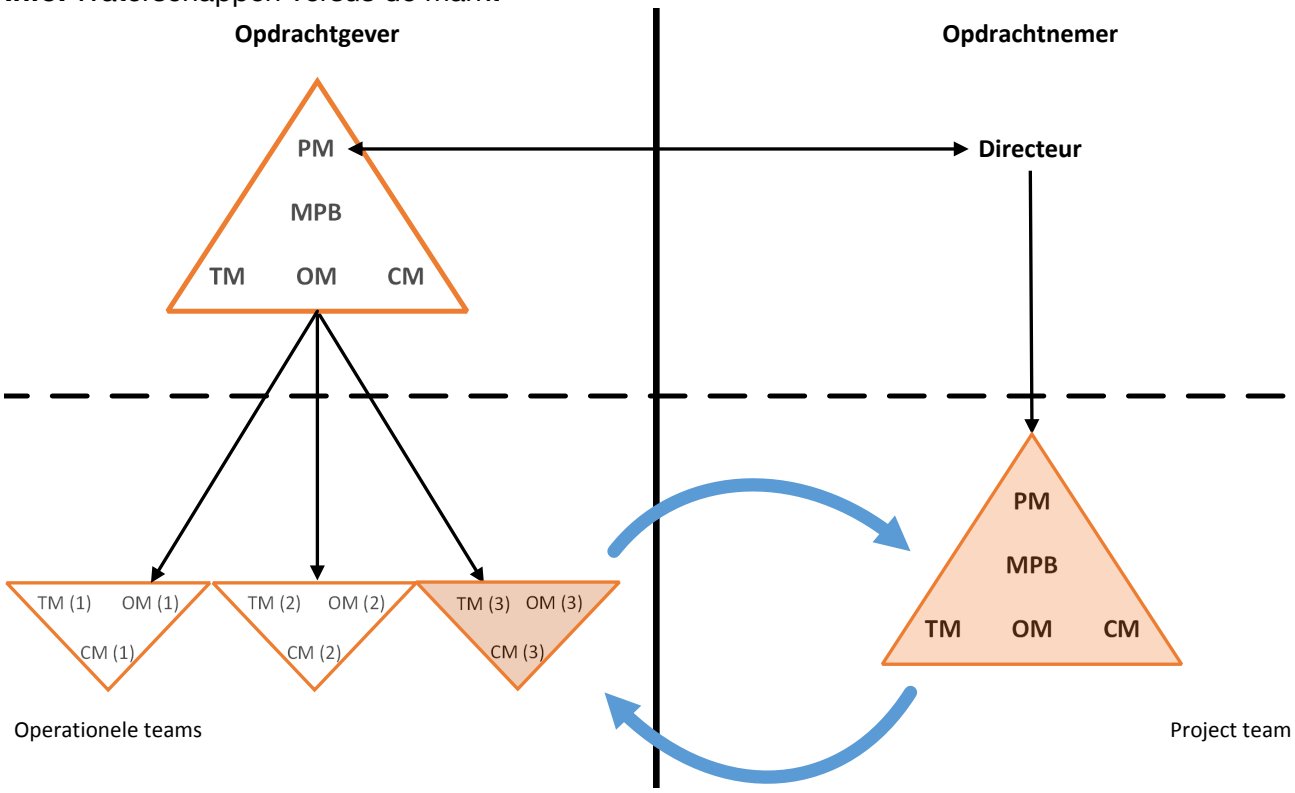
Aanbesteden en contracteren
De prijs bepaalt de manier van aanbesteden en de manier van aanbesteden bepaalt weer de organisatiestructuur.

Bedrag	Soort aanbesteden
> 150.000	*1 op 1 aanbesteden*
150.000 – 1.500.000	*Meervoudig onderhands aanbesteden*
1.500.000 – 5.200.000	*Nationaal aanbesteden*
5.200.000 <	*Europees aanbesteden*

Het liefst zou je grote projecten als het voorbeeld van dijkversterking(24km) onder 1 aannemer schuiven. Maar helaas moet volgens het MKB de kleinere bedrijven ook een kans geboden worden. Hierdoor wordt het organisatorisch vanuit de opdrachtgever een ingewikkeld geheel, zie eerste plaatje bladzijden hiervoor. Hierdoor ontstaan er ook verschillende contracten binnen een groot project.

Ontwerpparameter organisatiestructuur
Tijd: 37.33 – 1.05.50 min

Organogram Projectorganisatie
Info: Waterschappen versus de markt



Taakspecialisatie:
Info: Uit hoeveel taken moet een bepaalde positie in de organisatie bestaan en hoe gespecialiseerd moet elke taak zijn?

Je hebt vijf rollen en een persoon kan een of meerdere rollen aannemen. Bij een groot project heeft iedere persoon een rol, bij kleinere projecten is het mogelijk dat een persoon meerdere rollen heeft. Vaak zie je dan dat de PM ook de MPB is en dat de CM en TM dezelfde persoon zijn. Als je kijkt naar waterschappen is 90% van de werknemers techneut. De OM-personen komen voornamelijk uit planvorming, zij kennen de mensen en hebben de contacten met de agrarische sector. Andere mogelijkheden zoals PM en CM in één persoon zijn ook mogelijk, het ligt maar net wat de specialisatie van de persoon inhoudt.

Gedragsformalisatie:
Info: In welke mate moet het werk van iedere positie gestandaardiseerd zijn?

De locatie maakt het project uniek, echter zijn de processen die je uitvoert overal hetzelfde. Een project begint altijd met een opdrachtbrief en er moet altijd ontworpen en gerealiseerd worden. De inhoud van het project is dan weer afhankelijk of je in de vorm van dijkversterking, gemaal of rotonde aan het bouwen bent. Prince 2 fases zitten er eigenlijk altijd in, dus standaardisatie zit hem voornamelijk in processen. Naast dat je ziet dat het mogelijk is dat personen meerdere rollen hebben in een project, komt het ook voor dat bijvoorbeeld een persoon in het ene project de CM is en in een ander project de PM.

Training en indoctrinatie (socialisaties door het aanleren van normen):
Info: Welke vaardigheden en kennis zijn voor iedere positie geëist?

Bij integrale samenwerkingen is het belangrijk dat men, in vergelijking met traditioneel, een ander houding en gedrag moet vertonen. Niet iedereen is geschikt om een integraal project te runnen. Controle geven aan specialisten op hun eigen gebied is een must. Je moet er namelijk vanuit gaan dat hij het regelt en je daar zelf niet druk over maken. De specialist weet nu eenmaal meer dan jijzelf over het onderwerp. Je hoeft hier geen controle op uit te oefenen aangezien je die kennis gewoon niet in huis hebt. Aangezien de vaardigheden en kennis van de taken zo specialistisch is in de bouw kun je als manager meer op regie zitten.

Groepering van eenheden:
Info: Op basis van welke criteria moeten posities tot eenheden gegroepeerd worden en eenheden tot grote eenheden?

De OM is eigenlijk best wel rare rol. De persoon is verantwoordelijk voor de omgeving plus de kabels en leidingen, terwijl dit laatste eigenlijk gewoon techniek is. Daarom is het logisch dat de TM en OM veel met elkaar praten binnen interne projectorganisaties. Daarnaast, bij VTW's, is het slim om CM, informatie over het contract, en de TM, kennis van de techniek, samen te laten kijken naar oplossingen. De PM heeft in beide organisaties een andere rol: bij de ON heeft de PM de rol van het project runnen en bij de OG het programma runnen. Grote bijeenkomsten zijn er alleen bij de Kick-off en risico meeting.

Grootte van eenheden
Info: Hoe groot moet iedere eenheid zijn en hoeveel mensen moeten aan een bepaalde manager rapporteren?

Zie bovenstaande IPM-model.

Planning- en controlesystemen:
Info: In welke mate moet de output van iedere positie of eenheid gestandaardiseerd zijn?

Dingen die je altijd moet, bijvoorbeeld een contactbeheersplan van een contractmanager, is geen “Rocket science”. Je pakt je acceptatie- en toets documenten. Een grote Excellijst met het proces waarin je activiteiten bij houdt. Daarnaast moet je je risicoplan die regelmatig geactualiseerd wordt erbij halen. Maar verder blijft het mensenwerk en zou het niet mijn advies zijn het kapot te standaardiseren. Je moet weten welke verantwoordelijkheden en welke taken je hebt. Daarnaast moet je openstaan om andere leden in de projectorganisatie te helpen met jouw kennis. Echter wordt er nog vaak vanuit de theorie geredeneerd dat het iemand anders zijn verantwoordelijkheid is, terwijl de persoon met zijn expertise en achtergrond makkelijk een eventuele oplossing kan vinden.

Verbindingssystemen:
Info: Welke mechanismen moeten gebruik worden om onderlinge aanpassing tussen posities en eenheden mogelijk te maken?

Intern binnen de projectorganisatie van OG hebben wij heel veel informeel overleg. We hebben standaard dagen dat we bij elkaar zitten in een ruimte. Niet dat we heel de tijd aan het vergaderen zijn, maar pakken s’ ochtend even een half uur de tijd om belangrijke punten door te nemen met de hele groep. De onderlinge aanpassing zit eigenlijk altijd wel in de organisatie. Je moet vooral niet vergeten om elkaar mee te nemen. Voorbeeld: Dit is een omgevingsactiviteit, dit hoef ik niet te delen met de andere in de projectgroep.

Verticale decentralisatie:
Info: Hoeveel beslissingsbevoegdheid moet aan de managers van lijneenheden gedelegeerd worden via de gezag lijn?

Als het mandaat overschreden wordt, boven het bedrag, wordt het verticaal beslist. Dan wordt het als advies gegeven aan een hoger team en die besluit of het advies goed is of dat je het anders aan moet pakken.

Horizontale decentralisatie:
Info: Hoeveel beslissingsbevoegdheid moet van de lijnmanagers naar de stafspecialisten en operators gedelegeerd worden?

Tot een bepaald mandaat van een bedrag mag er binnen het projectteam besluitvorming genomen worden. Tuurlijk wordt er het één en ander door een persoon geïndexeerd, maar besluitvorming wordt gedaan door het team. Ik kan wel een briljante ingeving hebben, maar als dit betekent dat daardoor de constructie overhoop moet is het misschien wel helemaal geen briljant idee. Dat is horizontaal heel belangrijk.

Toevoegingen

Tijd: 1.16.20 – 1.27.16 min

Belangrijke elementen

Info: Wat ziet u als meest belangrijke onderdeel binnen integralen samenwerkingsvormen?

Als een OG meer activiteiten en regels toevoegt aan het contract met de gedachte dat het er dan in zit, gaat het niet goed. Je moet als OG voortborduren op de kennis en vaardigheden van je ON, deze zijn toch volgens ISO 9001 gecertificeerd. Dus moet je ook niet voorschrijven hoe je een ontwerpproces moet gaan organiseren. En als OG moet je je vooral richten op de risico's en wat de belangrijke dingen zijn. Ik zorg ervoor dat ik bedrijfsbeleid op de juiste manier in het contract zet en de rest laat ik aan de ON. Anders blijf je een soort wantrouwen houden door het dicht te timmeren, dan zijn integrale contracten bijna gedoemd te mislukken.

Daarnaast moet je ook durven zeggen waar je mee zit, zowel OG als ON. Gewoon open en eerlijk zijn tegen elkaar, als het mee zit, zit het mee als het tegen zit, zit het tegen. OG moet accepteren dat een aannemer winst moet maken voor continuïteit en dat het helemaal niet vies is dat hij geld verdient.

Toekomst

Info: Hoe ziet u de toekomst van integrale samenwerkingen?

Ik denk dat het in de toekomst steeds meer wordt. De techneuten worden steeds minder in Nederland, maar we moeten we heel veel werk verzetten. Door de complexiteit en het groter worden van het aantal projecten kun je dit niet meer brokje voor brokje doen. De omgevingskant binnen het project wordt steeds belangrijker en er wordt steeds meer vanuit risicosfeer bekeken hoe het project in elkaar zit. Bij Rijkswaterstaat zijn ze al een stuk verder en doen ze niks anders meer dan integrale contracten terwijl bij waterschappen het gros nog nooit een integraal contract heeft uitgevoerd. Zolang dit is moet je maar zien of een integraal contract goed is.

3. Verdieping onderwerp

3.1. Spreker 10: Martin Bos

Spreker 10: Martin Bos
Bedrijf en functie: Project Directeur A-Lanes A15, Strukton

Onderwerp: Geïntegreerde samenwerkingsvorm Maasvlakte-Vaandelplein (MaVa)
Datum afname: 13-02-2017, 12.30-13.30 uur.

Stakeholdermanagement:
Info: *Bij MaVa is ervoor gekozen om het Bahama model toe te passen door RWS. Hierdoor kwam een groot deel van de verantwoordelijkheid met betrekking tot stakeholdermanagement bij de opdrachtnemer te liggen. De contacten tussen opdrachtnemer en stakeholders leidden tot veranderingen in de eisen en daarmee tot extra werkzaamheden* (SpiegelTeam MaVa, 2016)*.*

Ik ben pas 1,5 jaar met dit project bezig. Hierdoor waren de meeste werkzaamheden op gebied van realisatie al gebeurd. Er is tijdens het project te veel neergelegd bij de aannemende partij, hier is RWS het ook mee eens. Je ziet dat stakeholders in het voortraject eisen hebben doorgegeven die dan in het contract komen te staan. Deze eisen zijn soms lastig te anticiperen en door te voeren in het plan. De fout is dan ook dat er in de tenderfase te opportunistisch is omgegaan met deze eisen. Ik denk dat de opdracht gevende partij vanaf het begin al meer uitvoerend specifieke eisen bij de markt partij zou moeten leggen.

- VB (Veiligheidsregio): Deze stakeholder komt met aanvullende eisen. In eerste instantie wordt dit bij de markt partij gelegd. Hierdoor hebben wij een strenge lijn neergezet of iets een wens is of een eis. In eerste instantie zullen wensen niet zo snel meegenomen worden, hierdoor wordt je ontwerp niet gevalideerd. Deze stakeholder maakt dan dus misbruik van de verantwoordelijkheid van de ON.

Het Bahama model is op zich een mechanisme dat goed werkt. Alleen dit werkt alleen goed als je je eisen juist hebt beschreven in je contract zodat het ontwerp en werk juist gevalideerd en geverifieerd kan worden met de betreffende stakeholder. Het gaat pas fout als we in het grijze gebied komen. Veel stakeholders zijn gewend laat in het proces wijzigingen te maken door middel van hun zicht op tekeningen. Eerst moet de eis geverifieerd worden en daarna moet gevalideerd worden of het ontwerp wel zo is uitgevoerd. In het grijze gebied wordt vaak de schuld gelegd bij de markt partij waar wij bij MaVa hebben gezegd deze vaak te accepteren en deze wijziging snel door te voeren. Dit hebben we gedaan omdat we de afweging hebben gemaakt als we gaan procederen tegen deze eis, dit lang gaat duren en zal oplevering ook opschuiven. Dit kost ons meer geld dan het wijzigen van eis/wens van de stakeholder in het plan.

Escalatie lijn:
Info: *Escaleren is onvermijdelijk bij een project met de omvang van MaVa. Informele communicatie met de bovenwereld is daarbij een belangrijk punt* (SpiegelTeam MaVa, 2016)*.*

Ik ben zeker voor dat je de escalatie lijn goed beschreven moet hebben voorafgaand aan het project/samenwerking. Ik noem dit ook wel het ritssluitingsmodel, hiermee bedoel ik dat ik met mijn gelijkwaardige spanningspartner zit tot de minister aan toe. Als de contacten goed zijn, kun je ook naar de minister stappen. Ik ben er dus zeker van overtuigd dat indien jij je escalatie naar beneden en naar boven goed geregeld hebt, dit zeer bevorderlijk is voor de samenwerking.

Risico's:
Info: *Volgens het rapport* (SpiegelTeam MaVa, 2016) *zorgde het Bahama model ervoor dat er weinig informatie met de markt werd gedeeld en de insteek zeer juridisch was. Hierdoor werden wederzijdse risico's niet tot nauwelijks behandeld in het proces, achtergehouden of vergeten te vertellen.*

Ik ga er eigenlijk altijd vanuit dat er geen informatie wordt achtergehouden. Hier is zowel de ON als OG niet bij gebaat aangezien beide later toch de rekening daarvoor krijgen gepresenteerd. Je komt hier pas achter op het moment dat je het ontwerpproces gaat opstarten en als je je ontwerp gaat verifiëren bij stakeholders. Hierdoor werkt het Bahama model niet meer en kom je vaak in het escalatie model terecht.

Info: *Het is de eerste keer dat RWS een DBFM-contract gebruikt in deze omvang, zorgde dit ook niet voor problemen?*

Het is inderdaad de eerste keer in deze omvang van complexiteit, veelvoud aan stakeholders en tijdsdruk. Je kon niet echt escalatie gebruiken terwijl ze wel op elk niveau waren.

Integratie:
Info: *Het project bestaat uit een DBFM-contract waarin alles is meegenomen. Was het niet slimmer geweest om de Botlekbrug apart te contracteren zodat deze expliciet omschreven zou kunnen worden? Splitsing Botlekbrug en rest van het plan.*

Dit hoeft niet, als je je eisen goed overneemt en ze zijn eenduidig zou dit geen problemen op hoeven te leveren. Bij de brug had je te maken met ProRail als belangrijke stakeholder die naast RWS veel eisen had voor de brug. Ik denk niet dat dat zozeer te maken had met de contractvorm van het project. Het zit hem meer in het niet juist overnemen van de eisen van de stakeholder door de opdrachtgever in dit soort gevallen.

Info: *Volgens het rapport* (SpiegelTeam MaVa, 2016) *wordt een tweedeling tussen standaardisatie van output gezien als nadeel en zegt de commissie dat dit het één of het ander zou moeten zijn. Echter denk ik dat het juist slim is om sommige stukken gedetailleerd te beschrijven en dat deze tweedeling wel degelijk helpt bij het goed uitvoeren van het werk.*

Je hoeft dan niet twee verschillende aannemers te hebben.

- VB: Ikzelf heb bij de ondertunneling van het centraal station van Amsterdam ook te maken gehad met twee verschillende contracten. De een was voor de openbare ruimte zowel voor als achter het station en de andere was onder het spoor door. Omdat voor beide ruimtes andere eisen gelden waaraan wij ons dienden te houden.

Ik denk dat het hier zeker niet aan ligt, het enige wat men had kunnen doen is ProRail een prominentere positie moeten bieden in het project. Daarnaast heb je niet heel veel vrijheid bij dit soort projecten. Je hebt eisen vanuit het wegverkeer en eisen vanuit het railverkeer, dit zijn vaak eisen die met elkaar stroken. Achteraf had je beter kunnen zeggen dat het slimmer was geweest om twee aparte bruggen te bedenken in plaats van beide te integreren in één brug. Aan de andere kant kun je misschien wel concluderen dat de eisen van ProRail en van RWS niet met elkaar matchen. Echter is deze brug wel de enige in Nederland waar railverkeer en autoverkeer overheen gaat en ook nog eens beweegbaar is.

Evenwichtig team:
Info: *Het was de eerste keer dat RWS gebruikt maakte van DBFM-contract op deze schaal. Aangezien dit de laatste jaren vaak een politieke keuze is van de overheid is het contract leidend voor het project in plaats van andersom. Hierdoor worden andere disciplines in dienst van het contract gesteld (RAW versus DBFM).*

Dit is natuurlijk altijd de eeuwige discussie wat voor project is precies RAW en wat DBFM.

- Voorbeeld: jaren terug heb ik in Amsterdam een Turn-Key project gedaan, dit is het ultieme voorbeeld. Het contract bestond uit een stuk grond en een haalbaarheid studie. Hij stelde een heel summier aantal eisen. Hierdoor hadden wij zelf de ontwerpvrijheid om alles te ontwerpen. Na het indienen van het ontwerp konden we gelijk vergunningen aanvragen bij de gemeente Amsterdam.

Ik denk dat dit project RWS heeft laten inzien dat DBFM niet altijd werkt. Kijk maar naar het Zuidas-dock. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een D&C-contract en geen DBFM-contract. Het is lastig te vertellen waar de scheidslijn zit; wanneer wel DBFM wanneer niet. Dit is afhankelijk van de complexiteit, het aantal stakeholders en het voorbereidingstraject. Vanuit opdrachtgeverskant zou het kunnen dat dit soort contracten door politieke druk op de markt worden gezet. Als men duidelijk heeft wat men wil en de eisen goed formuleert als opdrachtgever, is het slimmer om een RAW-contract aan te bieden aan de markt. Hiermee sluit je miscommunicatie omtrent eisen uit. Hierdoor trekt de OG stukjes ontwerp naar zich toe en krijgt men exact wat ze willen en van tevoren hebben bedacht. Ik denk niet dat dit ook meer in deze hoedanigheid op de markt wordt gebracht door Rijkswaterstaat. Kijk maar naar het SAA-project waarbij alles in stukjes is opgedeeld, dit zijn tevens nog wel allemaal DBFM-contracten maar dan een stukje kleiner.

Open vragen

Tijd: 32.00 – 42.00 min

- **Wat ging goed?**

Over het algemeen zijn we binnen tijd klaar geweest wat heel positief is voor dit soort werk. Alles heeft voldaan aan tijd, eisen en budget van Rijkswaterstaat.

- **Wat kon beter?**

Aan de andere kant zijn er zeker onderdelen die beter konden:

- Zoals bij de Botlekbrug denk ik dat het slim was geweest als er vanaf dag één integraal samengewerkt werd en de aannemende partij niet pas in een later stadium erbij werd gehaald. Meer openheid is ook belangrijk, bij een tender denken wij dat wij elkaar binnen een dialoog goed begrepen hebben, echter de praktijk bewijst anders.
- Weinig ruimte in budget waardoor laag inschrijven nodig was. Hierdoor hoop je dit later weer recht te kunnen trekken, echter bewijst dit project dat dat niet altijd kan.
- Eisen in de EMVI worden hoger behandeld dan nodig is. Voorbeeld: wij hadden beloofd dat iets langer mee zou gaan. Wij dachten dat i.p.v. zeven jaar, het iets langer mee zou gaan en daardoor de opdrachtgever het object beter zou waarderen. Echter hebben zij er geen belang bij en konden wij het niet waar maken. Echter hangen zij dit wel als eis aan het contract omdat dit in de EMVI is beschreven. Wat je belooft moet je ook doen, je kunt het er niet meer uitpraten. Je wordt ook niet extra beloond als die ideeën wel werken en bevallen.

Onderzoek gerelateerde vragen

Tijd: 42.00 – 56.00 min

1. **Duikgedrag:**

Info: Wat zijn de oorzaken van duikgedrag bij opdrachtnemers tijdens aanbestedingen volgens u?

I. Continuïteit → Aan het werk houden van bedrijven en/of deelbedrijven.
II. Vergissingen → Dingen niet goed bedacht hebben, met de beste bedoeling dat het daarvoor kon.
III. Haantjes gedrag → Wij kunnen het goedkoper en ik denk dat we het dan weer goed kunnen praten. Onder kostprijs duiken en dan denken dat je het weer goed kan maken.
IV. Project in omgeving → Je kunt het makkelijker maken omdat je materieel in de omgeving al hebt zitten waardoor het goedkoper kan.

EMVI-plannen moeten eigenlijk zorgen dat dit soort gedrag niet beloond wordt en dat ON gewaarschuwd wordt. Het verlies wat je hebt, achtervolgt je gewoon. Het is misschien beter om de mediaan of zelfs de nummer twee te gunnen.

2. **Kennisverschuiving**

Info: Wat zijn de gevolgen van kennisversnippering aangezien nu steeds meer verschillende partijen binnen een project zitten?

In het voorbeeld van het Turn-Key project waarbij er nooit discussie op detail is geweest met de OG omdat die zei dat ze de specialisatie niet in huis hadden, is het project prima verlopen. Een ander project waarbij de OG begeleid werd door een technisch manager die specialistische kennis had met betrekking tot het project is uiteindelijk niet goed verlopen. Dit omdat de technisch manager andere ideeën over het project had dan wij als marktpartij.
Het zou prettig zijn als je met mensen spreekt die affiniteit hebben met de dingen die je doet. Dat maakt het gesprek wel makkelijker. Alleen moet je niet op elkaars stoel gaan zitten. In de ideale wereld waar goed is omschreven wat je moet maken zou de technische kennis binnen de opdrachtgever niet nodig zijn.

3. **Marges binnen project**

Info: We weten allemaal dat opdrachtnemers gezien het project kleine marges pakken op projecten. Hoe kijkt u hiertegen aan?

Voor beide kanten geldt: als men met normale marges/percentages werkt, is dit ook veel prettiger werken. Je kunt als OG namelijk nooit 100% precies beschrijven wat je wilt en er zijn altijd nog wel op of aanmerkingen hierover. Beide kanten hebben een gezond winstpercentage waarbij je een optimaal klimaat creëert i.p.v. één kant volle winst en andere kant weinig tot geen winst.

- Je kunt flexibeler met je project omgaan omdat je wat marge hebt.

3.2. Spreker 11: Martin Anneeze

Spreker 11:	Martin Anneeze
Bedrijf en functie:	Contract Manager Highway6, Rijkswaterstaat
Onderwerp:	Geïntegreerde samenwerkingsvorm Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA)
Datum afname:	20-02-2017, 13.30-14.30 uur.

Projectmatig Samenwerken

Tijd: 00.00 – 20.30 min

Parkway6 en Rijkswaterstaat

Info: Wat was uw rol binnen het project Highway6 en wat is uw rol binnen RWS?

Ik ben werkzaam bij GPO, dat is de landelijke projectorganisatie van RWS. Binnen GPO ben ik toegewezen aan het programma Schiphol-Amsterdam-Almere, ook wel SAA-project.

Geïntegreerd samenwerkingsvorm SAA-project

Info: Is dit u eerste DBFM-contract?

Nee, ik ben hier in 2009 begonnen en toen was het anders georganiseerd binnen projecten. Vroeger waren ze hier meer naar processen georganiseerd in plaats van naar projecten. Toen had je een programma directie, daar hingen de IPM-rollen: contract, techniek en omgeving, als discipline-clusters onder die naar bepaalde projectteams toe leverde. Vanuit processen werden dus producten naar het projectteam geleverd. Dit ging goed doordat dit maar om 1 project ging, maar toen de tweede erbij kwam werd de sturing lastiger. Hierdoor moest de programma directie sturen op de processen en op de projecten. Toen zijn we bij SAA gekanteld naar een projectorganisatie (zie SAA-project). De grote procesclusters zijn verdwenen, er is nu een directe sturing naar de projectmanager van de projecten.

Traditioneel versus geïntegreerde contractvormen

Info: Wat zijn de voor- en nadelen van geïntegreerde contractenvormen ten opzichte van de traditionele contractvormen?

- *Voordeel*

Je krijgt een afweging over de totale levenscyclus, dit levert ook altijd meerwaarde op. Vanuit de opdrachtgever wordt er altijd een meerwaarde toets gedaan, hieruit blijkt of een integrale contractvorm wel of geen meerwaarde heeft voor het project. Meestal is dit zo voor DBFM-contracten en daarom worden meestal grote contracten als DBFM-contract in de markt gezet. Het grote voordeel is dat je een levenscyclus afweging krijgt en er extra prikkels zijn op het tijdig gereed komen van het project (Eenmalige betaling bij voltooiing en een vergoeding voor beschikbaarheid).

- *Nadeel*

Doordat er een financieel aspect in het contract zit moet de opdrachtnemer ook financieren. Het is dus heel belangrijk dat hij zijn geld terug gaat verdienen als het werk is gerealiseerd. Het grote nadeel is dat door de vele wijzigingen het moment van betalen uitgesteld kan worden. Het is dus wel zaak om niet te veel wijzigingen door te voeren.

Organisatie Rijkswaterstaat SAA-project

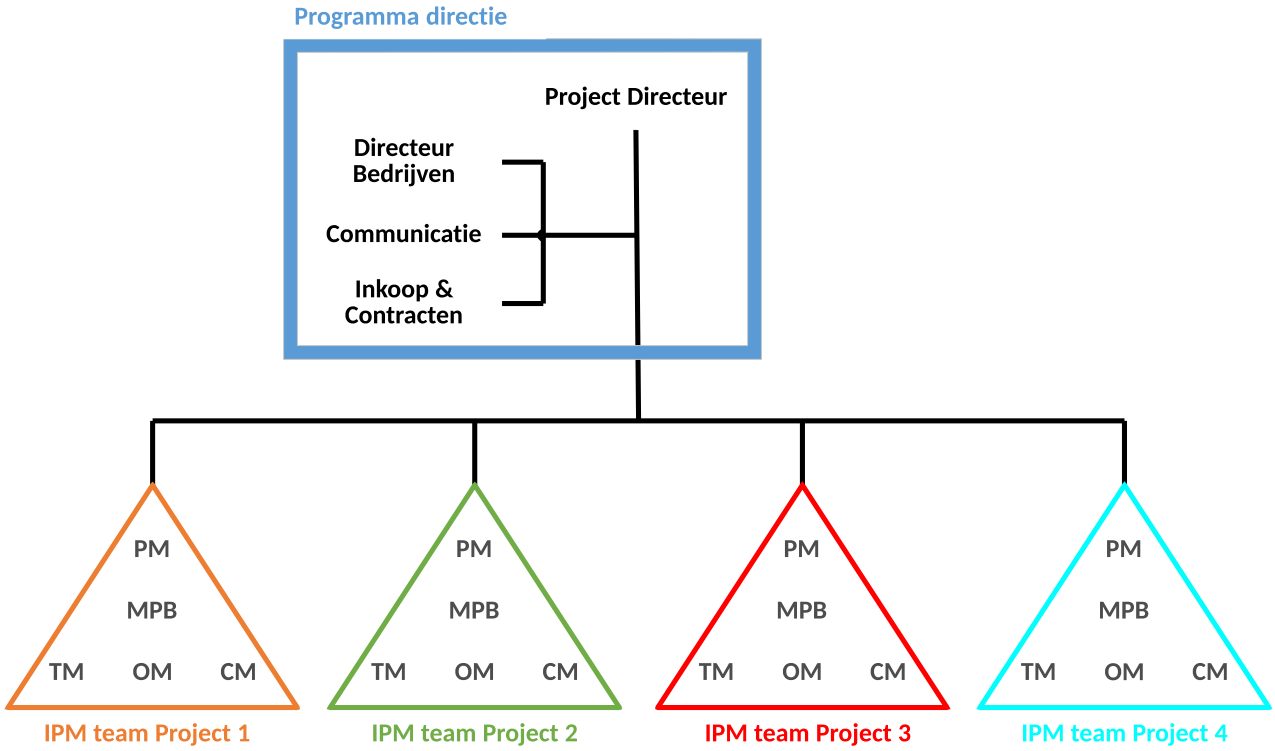
Info: Hoe ziet de organisatiestructuur van een SAA-project eruit binnen Rijkswaterstaat?

Het SAA-project is onderverdeeld in vijf contracten, waarvan één D&C-contract (A10 oost) en vier DBFM-contracten: A1/A6, A9/Gaasperdammerweg, A6/Almere en A9/Badhoevedorp-Holendrecht. Ik ben zelf contractmanager namens Rijkswaterstaat voor het project A6/Almere. Daarnaast ben ik binnen het programma verantwoordelijk voor uniform werk, een overkoepelende rol over de vier contracten heen, met als doel lerend vermogen en collegiaal advies geven op het gebied van contractmanagement over alle vier de DBFM-projecten. Boven de vier verschillende projecten zit een programma directie bestaande uit:

- Projectdirecteur;
- Directeur Bedrijfsvoering;
- Communicatie;
- Inkoop- & contractmanagement

De manager inkoop & contracten heeft een hiërarchische rol ten opzichte van de andere CM in andere projecten.

Ik zelf ben een P.I.P. (Primus Inte Paris), dit wil zeggen dat ik wel het overzicht heb op alle contracten maar niet op hiërarchisch niveau. Deze P.I.P.-rol is niet alleen op het gebied van contractmanagement maar ook op de andere IPM-rollen.

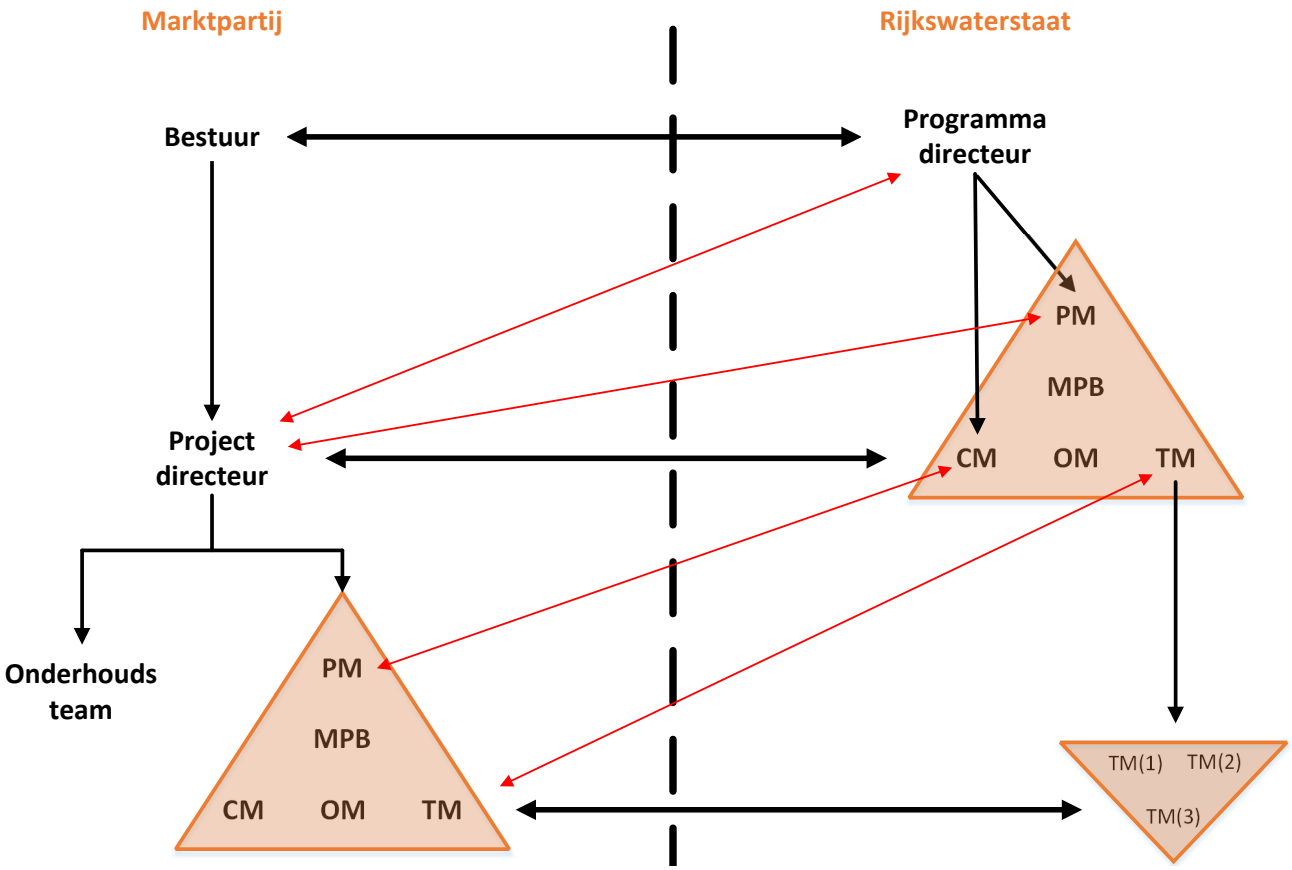


Projectorganisatie SAA-project
Info: Hoe ziet de projectorganisatie van het SAA-project eruit? Wie communiceert met wie tussen OG en ON?

SPC (Special Procurement Construct) is echt de opdrachtnemer van het contract, daar sluiten wij als opdrachtgever een contract mee. De SPC besteedt dit weer uit aan twee andere partijen:

- EPC (Engineer Procurement Construct) → Engineer en bouwen.
- Onderhoudsteam.

De projectdirecteur vanuit ON en de contractmanager vanuit de OG is de eerste escalatie vanuit de contractuele lijn. In de contractuele lijn speelt het overige gedeelte van de opdrachtgever heeft het IPM-team geen formele rol. In de figuur hieronder is de projectorganisatie van een DBFM-contract weergegeven. Je moet de communicatie zien als een ritssluitingsmodel, waarbij schuine lijnen gedurende het proces voor problemen kunnen zorgen. De schuine lijnen noemen we ook wel de functionele lijnen. De zwarte lijnen in de figuur zijn de formele lijnen.
De onderste horizontale lijn in het figuur is op operationeel niveau. Op operationeel niveau zijn de lijnen altijd functioneel, aangezien bij het contractuele overleg deze partijen niet aanwezig zijn.
Onze PM staat er in het contractueel proces iets verder van af. Dit kan helpen omdat hij hierdoor bepaalde discussies niet laat polariseren. In formeel contractueel overleg is hij niet aanwezig, in een benen-op-tafel overleg is heel het projectteam aanwezig. Soms is het nodig te escaleren maar dan moet dit wel vermeld worden, dan weet men van elkaar wat er gaat gebeuren. Als escalatielijn bij de opdrachtnemer zit het bestuur van de marktpartij.



Onderzoek gerelateerde vragen

Tijd: 20.30 – 51.37 min

1. **Duikgedrag**

Info: Wat zijn de oorzaken van duikgedrag bij opdrachtnemers tijdens aanbestedingen volgens u?

Wij gunnen op basis van EMVI waarbij zowel prijs als andere gunningscriteria belangrijk zijn. De markt kan zich dan naast de prijs ook kwalitatief onderscheiden. Je kunt dan niks doen aan een partij die gewoon duikt. Je zou een onderscheid kunnen maken tussen moedwillig duiken en niet-moedwillig duiken. Als je elkaar niet goed begrepen hebt in de dialoog is de kans op duiken natuurlijk ook groot aangezien de juiste informatie niet goed overgedragen is. De scope van het project moet dus voor alle partijen duidelijk zijn, deze taak is weggelegd voor RWS. Als een partij nog steeds duikt kunnen wij hier niet veel aan doen. Dus:

- Onderscheiden lonen doormiddel van EMVI;
- Verduidelijken van scope/dialoog naar ON;
- EMVI-toets criteria moeten duidelijk omschreven worden (SMART opschrijven).

2. **Kennisversnippering**

Info: Wat zijn de gevolgen van kennisversnippering aangezien er nu steeds meer verschillende partijen binnen een project zitten?

Op basis van techniek moet de OG niet alles naar ON verplaatsen, anders kan men natuurlijk nooit weten waar men het over heeft. RWS doet daarom nog vaak achter de schermen een case zelf ontwerpen waardoor de techniek kennis up-to-date blijft, we moeten dus zelf niet te veel afstand van nemen. Je moet iedereen laten doen waar hij/zij het beste in is. Een aannemer is nou eenmaal goed in bouwen, laat hem dan ook lekker bouwen en je er zelf niet veel mee bemoeien.

3. **Kleine marges**

Info: We weten allemaal dat opdrachtnemers gezien het project kleine marges pakken op projecten. Hoe kijkt u en RWS tegen dit aan?

Je hebt natuurlijk een budget, een maximaal aantal euro's dat je maar een keer uit kan geven. Over het algemeen is de plafondprijs zodanig dat dit marktconform gerealiseerd kan worden. Deze prijs ramen wij door middel van eigen berekeningen. Zelden heeft een partij zich niet ingeschreven omdat de plafondprijs niet toereikend was. Als dit echt zo is zouden ze dit zeker melden binnen de dialoog.

4. **Verantwoordelijkheid**

Info: In eerdere contracten nam Rijkswaterstaat meer afstand en kwam de totale verantwoordelijkheid bij de opdrachtnemer te liggen. Bij recente projecten neemt Rijkswaterstaat minder afstand, hoe ziet u deze ontwikkeling?

A. Je moet toch altijd betrokken blijven bij het werk. Loop een keer over de bouwplaats en kijken naar veiligheidsvoorzieningen zijn daarbij belangrijk. Iedereen doet af en toe een veiligheidsronde en op het werk heb je een aantal waarnemers lopen die het werk controleren. Het echte afstand houden is er wel een beetje van af. De markt zegt ook dat hoe groter die contracten zijn, hoe moeilijker deze te beheren zijn. De orde van grootte van 500 miljoen is de bovengrens voor een contract.

B. Daarbij hebben wij in het SAA-project de stakeholders in de dialoog gezet. Wij hebben soms 5 jaar een netwerk opgebouwd met die stakeholders in het voortraject, het zou heel raar zijn dat bij gunning alle verantwoordelijkheid naar de ON schuift. Het blijft natuurlijk nu wel zijn risico maar wij moeten hem als professionele opdrachtgever wel helpen in het proces.

5. **Integratie**

Info: Soms is in projecten uitwisselen van informatie bedacht of onbedacht achtergehouden, wat zou hiervoor de reden zijn?

Het open en transparant communiceren en delen van informatie is een randvoorwaarde, anders kun je niet samenwerken in dit soort contracten. Informatie bewust achterhouden doen wij zeker niet. Onbewust informatie achterhouden kan gebeuren maar daarvoor hebt je de dialoog. Als beide partijen in de dialoog goede gesprekken hebben kunnen de missende delen gevonden worden. Echter moet de markt ook de vragenstellen want wij als Rijkswaterstaat kunnen ook dingen onbewust niet delen. Tenslotte dragen beide partijen gezamenlijk de verantwoordelijkheid gedurende het proces.

6. **Evenwichtig team**

Info: Integrale samenwerkingen worden vaak aangezien als een politieke keuze van de overheid, waarbij de contractvorm leidend is voor het project, hoe ziet u dit? En zou het project niet leidend moeten zijn?

Er wordt dus per project afzonderlijk een meerwaardetoets uitgevoerd en als eruit komt dat een DBFM-contract een meerwaarde heeft dien je deze uit te voeren. Wij zijn natuurlijk een politieke organisatie, vandaar dat het natuurlijk mogelijk is dat dit door een ministerie wordt doorgedrukt. Ik denk niet dat daar iets mis mee is, aangezien deze heren daar natuurlijk ook voor zijn. Het schept vaak duidelijkheid. Je ziet nu wel dat er meer en meer DBM-contracten worden uitgeschreven in plaats van DBFM-contracten.

3.3. Spreker 12: Henrie van Heck

Spreker 12:	Henrie van Heck
Bedrijf en functie:	Inkoop, contract en leveranciersmanagement ICT Rijkswaterstaat.
Onderwerp:	Problemen geïntegreerde samenwerkingsvormen binnen GWW-sector vanuit de ICT.
Datum afname:	07-03-2017, 09.00-10.00 uur.

Projectmatig Samenwerken
Tijd: 00.00 – 06.30 min

Rijkswaterstaat
Info: Wat is uw rol binnen Rijkswaterstaat en wat houdt contract- en inkoopmanagement precies in?

Ik zit zelf bij contractmanagement maar kom uit de inkoopafdeling met een oriëntatie voor IT. Ik vond dat er nogal een gat zat tussen bedrijvigheid en inkoop. Deze afdeling werd zo groot dat ik op een gegeven moment moest kiezen tussen inkoop- of contractmanagement. Drie aspecten van contractmanagement: Initiatief, contractvorming en beheer.

Geïntegreerde samenwerkingsvormen
Info: Hoe komt u in aanraking met integrale samenwerkingen?

Eigenlijk besteedt Rijkswaterstaat alles uit en kunnen we niks meer zelf, hierdoor leunen wij als het ware op de markt. Je hebt geen expertise maar wel voldoende kennis om beslissingen te kunnen nemen en aan te kunnen sturen. Als Rijkswaterstaat heb je bepaalde doelstelling (bijv. Innoveren) en de markt heb je hierbij nodig.

Onderzoek gerelateerde vragen
Tijd: 06.30 – 47.00 min

1. **Kennisversnippering**

Info: Wat zijn de gevolgen van kennisversnippering aangezien nu steeds meer verschillende partijen binnen een project zitten?

Als jij heel goed weet wat je wilt en je kiest daar een goede marktpartij bij, dan kies jij een specialist die weet wat hij doet. Waar wij als Rijkswaterstaat vaak de fout in gingen was dat we bij oplevering het project gingen testen. Hierbij werden wij een tester voor de marktpartij terwijl een goede marktpartij zichzelf test. Wij moeten niet in de rol van de opdrachtnemer gaan zitten, hij is de expert. Wij als Rijkswaterstaat moet geen verlengstuk worden. Je zit een beetje in het spanningsveld tussen vrijheid geven en dicteren wat de bedoeling is.

2. **Verantwoordelijkheid**

Info: In een recent project MaVa werd door RWS het Bahama model toegepast, hierbij werd de verantwoordelijkheid bij de ON gelegd. Is dit ondanks het niet goed implementeren een goed initiatief? Verantwoordelijkheid van OG naar ON.

De tijd dat de ON domweg iets neerzetten is geweest. De basis is dat je moet leveren wat er gevraagd wordt. Je zou daar bovenop nog bepaalde aspecten die je belangrijk vindt toe kunnen voegen: flexibiliteit of milieuvriendelijkheid en hieraan een bepaalde bonusstructuur koppelen door de partijen die daarop in zetten te belonen, dit staat dan wel los van de dienstverlening. Als opdrachtgever zou je projecteisen op een functionele manier moeten omschrijven en de markt overlaten voor de juiste invulling hiervan. De OG bepaalt het ‘wat’ en de ON bepaalt het ‘hoe’. Het heeft wel tijd nodig om van een cultuur met alle touwtjes in

handen naar los laten van de details te gaan. Bewust een stap terug doen als OG, maar wel controleren en dezelfde taal kunnen spreken.

3. Escalatie lijn

Info: Escaleren is onvermijdelijk zeker bij een project van de omvang van MaVa. Informele communicatie met de bovenwereld is een belangrijk punt. Waarvoor dient een escalatie lijn precies en hoe kan deze het beste ingezet worden volgens u?

Je hebt echt verschillende rollen, dit kun je als hiërarchie zien. Maar eigenlijk is het geen hiërarchie in de relatie tussen OG en ON. Je probeert als OG alles zo te faciliteren en te regelen dat de ON zijn werk kan doen. Bij activiteiten die fout gaan, spreek je altijd eerst met je counterpartner als iets niet lukt. Lukt ook dit niet, moet je zo snel mogelijk een laag hoger het probleem voorleggen. Dit probeer je vrij snel te escaleren, veel partijen zijn hier bang voor. Aan het begin wordt er in een bijeenkomst met beide partijen belegd waarin uitgelegd wordt wat er nu precies met het contract bedoeld wordt. Van doel naar strategie naar contract. Kennis van de organisatie is belangrijk zodat je je vragen kunt stellen op het juiste niveau.

4. Integratie

Info: Hoe kijkt u aan tegen het verdelen van een groot plan, zoals nu gebeurt bij het SAA-project. Op zowel organisatorisch niveau als uitvoeringsniveau.
Je krijgt meer raakvlakken binnen de verschillende delen en je krijgt meer naar elkaar wijzen daardoor. Ook krijg je meer facturen en meer overleggen. Wat wij in de IT hebben gedaan als Rijkswaterstaat is een marktpartij zoeken voor de regierol die de satéprikker kan zijn tussen alle kleine contracten. Wij pakken die rol vanuit de opdrachtgevers kant en zo heb je veel meer controle.

5. Uitwisselen van informatie

Info: Soms is in projecten uitwisselen van informatie bedacht of onbedacht achtergehouden, wat zou hiervoor de reden zijn? Heeft dit een positief effect op het project?

Het is belangrijk dat jij en je gesprekspartner weten waar je het over hebt en wat de verwachtingen zijn van beide partijen. Het nadeel van digitale informatie is dat er heel veel gedumpt wordt en je het overzicht verliest. De afspraken met elkaar zijn vaak niet duidelijk of eenduidig waardoor verkeerde interpretaties ontstaan, helder communiceren. Vaak worden vragen omslachtig omschreven en is niet duidelijk wat de persoon wil vragen.

6. Evenwichtig team

Info: Integrale samenwerkingen worden vaak aangezien als een politieke keuze van de overheid waarbij het contract vorm leidend is voor het project, hoe ziet u dit? En zou het project niet leidend moeten zijn?

Rijkswaterstaat is vrij strak georganiseerd en veel is vast gelegd. Projectmatig werken is toch vaak maatwerk en niet elk systeem is toepasbaar op een project. Daarom is het gevaarlijk als vanuit het topmanagement regels worden vast gelegd die beter op een andere manier ingevuld zouden moeten worden. In het topmanagement worden vaak harde eisen gesteld, zoals bijvoorbeeld een opleverdatum. Dit gaat dan wel ten koste van een ander aspect bijvoorbeeld: er is meer budget benodigd om dit in die tijd te realiseren. Het is dus belangrijk om te weten waar de prioriteiten liggen van de organisatie.

7. Verschil in markten

Info: U kijkt natuurlijk met uw ICT-achtergrond anders aan tegen de samenwerking tussen beide partijen. Wat zijn aspecten die u ziet in andere sectoren of afdelingen die misschien slim zijn hier te implementeren?

Bij veel Infra contracten wordt het harde bouwen en ICT in een contract vanuit de opdrachtgever naar de markt gebracht. De aannemer weet niet wat hij hiermee aan moet en besteedt deze specialisatie door naar een expert op het gebied van ICT. Dit zorgt voor de nodige problemen op het gebied van afstemming. Een voorbeeld: Bij een tunnel komt het vaak voor dat de tunnel nog niet open kan omdat de ICT nog niet werkt, terwijl de tunnel zelf

klaar is. Als niemand verantwoordelijk is voor de ICT, worden er verkeerde beslissingen gemaakt voor de ICT. Dit heeft alles te maken met de kostenpost voor deze expertise. Projecten kosten vaak miljoenen en ICT is daarvan vaak nog geen 10% en wordt als klein kindje bij de aannemer gelegd, terwijl dit een andere tak van sport is.

4. Validatie onderwerp

4.1. Spreker 13: Edwin Lokkerbol

Spreker 13: Edwin Lokkerbol
Bedrijf en functie: Directeur Nederlandse Vereniging van Waterbouwers

Onderwerp: Problemen geïntegreerde samenwerkingsvormen binnen GWW-sector.
Datum afname: 20-02-2017, 09.30-10.15 uur

Projectmatig Samenwerken

Tijd: 00.00 – 04.50 min

Vereniging van waterbouwers
Info: Wat houdt de branchevereniging van waterbouwer in?

Allereerst zijn waterbouwers aannemers die van het water werken. Met schepen zorgen ze voor:

- Klassieke baggerwerkzaamheden uit, zoals het verdiepen van vaarwegen.
- Het uitvoeren van zandsuppleties, opspuiten van zand, zoals eilanden maken en stranden verhogen of verbreden.
- Constructieve waterwerken, zoals dijkversterkingen.
- Kleinschalig baggerwerk om sloten op diepte te houden
    - Ecologisch beheer;
    - Heiwerkzaamheden → zetten van damwanden.

De vereniging van waterbouwers bestaat uit ongeveer honderd leden waarvan de helft uit aannemers bestaan. Dit zijn van kleinschalige baggeraars tot grote aannemende partijen (Boskalis en Van Oord).

Geïntegreerde samenwerkingsvormen
Info: Hoe kijkt u tegen integrale samenwerkingsvormen/contracten aan?

Het voordeel van integrale contracten is dat je verantwoordelijkheden en risico's kan uitbesteden. Tien jaar geleden heeft RWS besloten om in veel gevallen de verantwoordelijkheid naar de marktpartij te schuiven. Dit als gevolg van de ingezette strategie bij RWS. Echter is dit niet in alle gevallen goed gedaan. Dit heeft te maken met de grootte en complexiteit van deze projecten dusdanig groot werd dat dit voor de markt niet te doen was. De complexiteit zit onder meer in het aantal stakeholders (werken aan het spoor) en het aantal vergunningen (MAVA met meer dan duizend vergunningen).
Integraliteit moet gezien worden in samenhang met complexiteit en integraliteit betekent ook dat om risico's te neutraliseren er nog eerder samengewerkt moet worden.

Onderzoek gerelateerde vragen

Tijd: 04.50 – 00.00 min

1. **Duikgedrag**

Info: Wat zijn de oorzaken van duikgedrag bij opdrachtnemers tijdens aanbestedingen volgens u? En mogelijke oplossingen voor dit probleem?

Duikgedrag is mede het gevolg van de wijze waarop de uitvraag plaats vindt (is de prijs leidend?) en vindt veel plaats bij overcapaciteit in de markt. Dit was de afgelopen jaren beiden het geval. Men moet het EMVI-criteria meer bepalend laten worden en dan met name het belangrijker maken van het stukje kwaliteit. Als men EMVI gebruikt en nog steeds de prijs voor 70% laat mee tellen hebben deze criteria geen zin. Waarom zou je niet op de nummer twee gunnen? In Duitsland gaan ze vaak met de twee laagste in gesprek in plaats van alleen

de laagste. Daarnaast kun je tegenwoordig aan de uitvoerende partij vragen met welk materieel en materiaal hij het werk gaat uitvoeren. Aan de hand van die gesprekken kan er een meer doordachte beslissing worden genomen. Als je een uitvoerder voor je huis laat komen, kijk je toch ook of je die uitvoerder kan vertrouwen.

- De inkoper die deze EMVI-criteria toetst geeft vaak niet groot onderscheid aan tussen de verschillende partijen op bepaalde criteria. Dit kan zijn dat deze partijen veel overeenkomsten hebben of dat de toetser van de inschrijvingen niet genoeg kundig is om het te kunnen beoordelen. Vanuit RWS zie je ook de ambitie ontstaan meer samen te denken over criteria en regulering, ook wel: “Van contract naar contact” → Markvisie RWS.
- Tot slot maakt het wel degelijk uit of je een complex project gaat uitbesteden of dat je een routinematige project gaat realiseren. Echter laat de complexiteit zich niet altijd vooraf voor zich duiden. Het zou goed zijn om EMVI-criteria te formuleren die hierover gaan. In de voor selectie zouden geschiktheidscriteria hierbij kunnen helpen, voorbeelden als:
    - Hoe ga je met omstandigheden om?
    - Welke mensen met welke competenties gaan het werk doen?
    - Of zelf een assessment laten volgen.

2. Kennisversnippering

Info: Wat zijn de gevolgen van kennisversnippering aangezien nu steeds meer verschillende partijen binnen een project zitten? Verschuiving van opdrachtgever naar opdrachtnemer.

Er is een voorzichtige tendens dat het een beetje terug geschroefd wordt. Afgelopen jaar is er ontzettend veel kennis weggegaan. Rijkswaterstaat had ook een erg zware bezuinigingsdoelstelling gekregen van kabinet Rutten 1 (7 jaar geleden). Hierdoor moet er 10 tot 15% mensen weg. Bij een grote organisatie als RWS betekent dit dat er duizend mensen weg moeten. Dit heeft zo zijn consequenties gehad.

- Vroeger was kennis tot op detail niveau in de organisatie aanwezig. Het is nog maar 20 jaar geleden dat RWS-peil bootjes had en zelf konden bepalen wat de toestand van de rivierbedding was en waar gebaggerd moest worden. Je ziet nu wel een tendens dat ze op bepaald niveau gesprekspartner willen zijn. Zoals het gaat om het bewaken van de kwaliteit van integrale projecten heb je op niveau gesprekspartners nodig, die ter plekke kunnen kijken hoe het gaat met een project.
- Ook kun je constateren dat de kennis meer door de keten heen zit. Jaren 80/90 zijn ingenieursbureaus groot geworden. Tegenwoordig zijn de grote ingenieursbureaus de ingenieursbureaus van de aannemer. Bij middelgrote bedrijven was het tien jaar geleden ondenkbaar dat daar academisch opgeleid personeel werkte. Tegenwoordig zit er steeds meer en meer academisch opgeleid personeel in de organisatie bij dit soort aannemers, die tekenen en bezig zijn met engineering.

3. Kleine marges

Info: We weten allemaal dat opdrachtnemers gezien het project kleine marges pakken op projecten. Is hierdoor ook wantrouwen ontstaan tussen opdrachtgever en opdrachtnemer?

Integraliteit kan niet door de OG aan de marktpartij overgelaten worden, aangezien sommige risico’s niet te dragen zijn door de marktpartij. In het begin dacht de marktpartij doormiddel van opportunistisch gedrag dat zij de risico’s wel konden dragen.Hierdoor werd er heel strak ingeschreven met kleine marges, hierdoor ontstond het risico dat de marktpartij er financieel niet veel op vooruit of zelfs achteruit ging. Een andere oorzaak zou kunnen zijn dat het plafondbedrag te laag is.

- **Nadeel:** Hierin kan in overleg met OG-wijzigingen ingebracht worden, maar de OG kan ook vasthouden aan dit bedrag als zij dit voldoende achten. Dan rest als

marktpartij maar twee keuzes: inschrijven en je verlies pakken of gewoon niet inschrijven. Bij zo'n plafondbedrag kun je nooit helemaal zeker zijn dat het klopt maar je kunt er wel vraagtekens bij zetten.

- **Voordeel:** Als je met plafondbedragen werkt en ruimte biedt voor de aannemer om met innovaties te komen om het goedkoper te doen, kan het werken. Je ziet bij allianties als het werk door goed samenwerken goedkoper wordt, de winst dan evenwijdig verdeeld wordt over zowel OG als ON. Dit hangt dus af voor welke contractvorm je kiest.
    - Echter werkt dit soort contracten alleen bij grootschalige projecten zoals de ondertunneling bij Maastricht. Daar zie je dat de innoverende invulling van het project, door buizen onder elkaar te legen in plaats van naast elkaar, vanuit de markt komt.
    - Bij de sluis van IJmuiden zie je dat twee dubbele sluisdeuren nu worden uitgevoerd als drie sluisdeuren, weer een idee vanuit de markt. Dit scheelt weer honderd miljoen aan kosten.

Als je dus als OG geen ruimte geeft aan ON om winst te maken op innoverende manieren, zullen de marges altijd klein blijven.

4. Verantwoordelijkheid

Info: In een recent project MaVa werd door RWS het Bahama model toegepast. Hierbij werd de verantwoordelijkheid bij de ON gelegd. Is dit ondanks het niet goed implementeren een goed initiatief? Verantwoordelijkheid van OG naar ON.

De diversiteit die door de bouwketen heen zit is enorm toegenomen de afgelopen jaren. Dit is mede het gevolg van integrale projecten, maar ook andere taken die de bouw tegenwoordig heeft. Op het gebied van stakeholdermanagement zie je dat er andere taken benodigd zijn op het gebied van omgaan met de omgeving.

- Degene die het beste is om het risico te dragen vanuit beide partijen, moet de verantwoordelijkheid over het risico krijgen. Als hieruit blijkt dat RWS het beste kan omgaan met een bepaald risico, moeten zij ook gewoon de verantwoordelijkheid nemen.

5. Escalatie lijn

Info: Escaleren is onvermijdelijk, zeker bij een project met de omvang van MaVa. Informele communicatie met de bovenwereld is een belangrijk punt. Waarvoor dient een escalatie lijn precies en hoe kan deze het beste ingezet worden volgens u?

Met ministeries heeft een aannemer niks te maken, want RWS is het uitvoerend orgaan van de ministeries. De heer Dronkers (Secretaris-Generaal RWS) vertelde onlangs dat hij de grote aannemers alleen in de rechtszaal tegenkwam en geen goede relatie met die partijen kon opbouwen. Dit betekent dat er behoefte is aan contact ook vanuit de OG, om de problemen die we hebben te bespreken. Vroegtijdig contact om elkaar te leren kennen is wel de basis van een goede samenwerking.

6. Uitwisselen van informatie

Info: Soms is in projecten uitwisselen van informatie bedacht of onbedacht achtergehouden, wat zou hiervoor de reden zijn?

Soms kom je erachter dat areaal gegevens niet kloppen of bekend zijn, dit is geen onkunde of obstructie. Voorbeeld: In Doesburg was de waterleiding gebroken. Dit kwam omdat onder de IJsel leidingen liggen, maar niemand weet precies waar die leidingen liggen. Dit komt doordat sommige dingen al honderd tot twee honderd jaar in de grond liggen. Dat zorgt voor complexiteit in de uitvoering. Vroeger sloopte RWS een stuk grond en wist precies wat er lag. Tegenwoordig moet de aannemer ook van aannames uitgaan. Dit zorg voor meer complexiteit in projecten.

7. Politiek

Info: Integrale samenwerkingen worden vaak aangezien als een politieke keuze van de overheid waarbij het contract vorm leidend is voor het project, hoe ziet u dit? En zou het project niet leidend moeten zijn?

Voor de politiek is het natuurlijk aantrekkelijk om met privaat geld snelwegen aan te leggen zoals bij DBFM-contracten gebeurt. Grotendeels van het beleidsplan is al ingevuld, tien procent van het budget kan anders ingevuld worden. Het financieel aspect in de DBFM-contracten heeft het risico dat je op het begin niet weet of je aan het einde van het contract winst gaat maken op het project. Dit wordt ook weer bepaald door de complexiteit van een project. Aannemers zeggen vaak: geef mij liever drie projecten van 300 miljoen in plaats van één project van een miljard. Dit financieel aspect is alleen maar te overzien door de grote bouwbedrijven met hun diepe zakken, waardoor ze 20 tot 30 jaar kunnen voorfinancieren en onderhoud kunnen uitvoeren.

8. Verschil in markten

Info: U ben natuurlijk projectleider geweest in andere branches, zou u vergelijkingen en verschillen kunnen maken ten opzichte van de bouwsector en dan specifiek over integraal samenwerken?

Op het gebied van contracten wordt de markt in Nederland steeds innovatiever. Wat traditioneel is aan de bouw is dat de sector moeilijk toegankelijk is voor nieuwe toetreders. Een markt met veel nieuwe toetreders die gelijk veel impact hebben op de sector door op een innovatieve manier te werken, zoals Tesla voor de auto-industrie. De bouwbedrijven zijn conservatief op de wijze waarop ze tussen opdrachtgever en opdrachtnemer in zitten. Wij als Nederlanders zijn conservatief op de manier van wonen en de mate waarin wij huizen hebben en het toepassen van duurzaamheid in die huizen. Ik denk niet dat de sector traditioneel is, maar de relatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer is dat wel. Je ziet dat sinds kort grote buitenlandse bedrijven toenadering zoeken in Nederland door bedrijven over te kopen (Ballast Nedam), dit zie je in andere sectoren veel meer. De bouwbedrijven zijn niet traditioneel aan de onderkant maar meer op het gebied van een doorgroei maken van middelgroot naar groot bedrijf. Je ziet bijna geen middelgrote bedrijven (200 tot 300 miljoen) erin slagen zich op te schalen naar grote bedrijven. Dit zie je in andere sectoren wel waar kleine bedrijven snel kunnen doorgroeien tot grote bepalende bedrijven in hun sector.

Managementinformatiesystemen (MIS)
BIM heeft zeker de toekomst, mits dit door goede software ondersteund wordt. De bouwsector staat hierin ten opzichte van andere sectoren nog maar in een beginfase, als het gaat om managementinformatiesystemen.

4.2. Spreker 14: René Meyboom

Spreker 14: René Meyboom
Bedrijf en functie: Regiomanager Bouwend Nederland regio Zuid

Onderwerp: Problemen geïntegreerde samenwerkingsvormen binnen GWW-sector.
Datum afname: 17-03-2017, 13.00-14.00 uur.

Projectmatig Samenwerken
Tijd: 00.00 – 09.50 min

Bouwend Nederland
Info: Wat was u rol binnen uw bedrijf en wat is uw rol binnen de markt?

Bouwend Nederland is de brancheorganisatie van bouw en infrastructuur. Bouwend Nederland is de grootste brancheorganisaties en meest invloedrijke, daarnaast speelt MKB-infra een rol voor de kleinere en middelgrote bedrijven. Dus gezegd kan worden dat wij de bouw- en infrasector vertegenwoordigen.

Geïntegreerde samenwerkingsvormen
Info: Hoe kijkt u tegen integrale projecten aan?

- *Positief*

Dit soort contracten zijn maar voor een bepaald aantal bedrijven weggelegd. Je kunt meer gebruik maken van je expertise bij geïntegreerde contracten. Je kan als bedrijf je meerwaarde laten zien.

- *Negatief*

Het gaat in de markt nog te vaak over de prijs alleen. We roepen wel dat het over kwaliteit alleen gaat, maar als puntje bij paaltje komt gaan we toch voor de laagste prijs. In dit soort trajecten kost het meer tijd en energie. Je hebt ook een categorie bedrijven die dit niet kunnen beheersen en zich toch liever in de RAW-contractvormen specialiseren. Met de komst van EMVI is dit probleem nog steeds niet opgelost. Je ziet dat aannemers twee keer zoveel tijd en geld moeten investeren om een EMVI-aanvraag te doen waarbij kwaliteit gevraagd wordt. Echter wordt er uiteindelijk gewoon weer op prijs gegund, waarom dan die extra kosten?
Echter duurt het voor elke nieuwe methode een tijdje voor dat men gewend is met een nieuwe manier van werken.

Typologieën
Bij EMVI heb je te maken met onder andere omzet criteria en daarom zullen kleine organisaties zich niet kunnen inschrijven voor dit soort geïntegreerde contracten. Ook grote organisaties kunnen bij zeer specialistisch werk, zoals metselen, niet deelnemen aan geïntegreerde contracten omdat zij simpelweg over andere competenties niet beschikken. Vaak kunnen deze bedrijven zich niet zelfstandig inschrijven maar doen ze mee onder de noemer van een ander bedrijf.

Onderzoek gerelateerde vragen

Tijd: 09.50 – 48.41 min

1. **Ketensamenwerking**

Info: Een belangrijke kreet in de bouw is ketensamenwerking. Zo vroeg mogelijk samenzitten van OG en ON is een belangrijk onderdeel daarvan. Hoe denkt u dat dit gezamenlijke proces ingevuld moet worden?

Beide partijen moeten natuurlijk zo vroeg mogelijk bij elkaar komen. Het hele idee van ketensamenwerking is dat dit project overstijgend is. Dit is nu al te zien in Limburg, waar dit al wordt toegepast. Echter in de Infra wereld is dit lastig toe te passen omdat je altijd te maken hebt met de overheid (publieke partij) als opdrachtgever. Dit type opdrachtgever werkt heel erg projectmatig en ieder project wordt alles weer opnieuw uitgevonden. Daarnaast werkt het in deze sector zo dat vaak elk nieuw werk (openbaar) aanbesteed moet worden en je dus geen vaste ketenpartners kan hebben in deze sector. De markt zou niets liever willen dan project overstijgend werken, hierbij neem je je ervaring van project 1 mee naar project 2.

Concurrentiegerichte dialoog

Voorbeeld: In Maastricht is er gebruik gemaakt van een concurrentiegerichte dialoog. Hierbij waren drie consortia in een vroeg stadium samen met de opdrachtgever aan de slag gegaan. Echter is dit voor de markt erg moeilijk aangezien dit traject hoge kosten met zich mee brengt. In dit voorbeeld hebben twee van de drie consortia hoge kosten gemaakt om mee te werken aan het project.

2. **Verschuiving van verantwoordelijkheid**

Info: In eerdere contracten nam Rijkswaterstaat meer afstand en kwam de totale verantwoordelijkheid bij de opdrachtnemer te liggen. Bij recente projecten neemt Rijkswaterstaat minder afstand, hoe ziet u deze ontwikkeling?

Je moet de verantwoordelijkheden leggen bij de partij die de risico's het meeste kan beheersen. De marktpartij kan bijvoorbeeld heel weinig met vergunningen, terwijl de opdrachtgever hier heel veel mee kan. Bij projecten als MaVa zijn risico's over de schutting heen gegooid en de markt was zo werkgierig dat ze de risico's voor lief nemen en niet hebben in geprijsd. Hierdoor zijn meerdere bedrijven op de fles gegaan. Dus als je de risico's neemt moeten ze ook normaal geprijsd worden. Hoe meer verantwoordelijkheid, hoe meer risico's, hoe hoger de prijs moet zijn.

3. **Verschuiving van kennis**

Info: Door de verschuiving van verantwoordelijkheid verschuift ook de technische kennis van OG naar ON. Wat zijn de positieve en negatieve gevolgen van deze verschuiving?

Toen Rijkswaterstaat begon met afstoten van kennis, was de markt vrij positief aangezien zij dachten dat het makkelijker zou worden voor hen. Echter zie je nu dat de marktpartijen terug aan het krabbelen zijn op dat verhaal. Het niet hebben van een evenredig counterpart is heel lastig werken. Er wordt nu geklaagd door de markt over weinig kennis en expertise bij de opdracht gevende partij, zoals Rijkswaterstaat maar ook provincies en waterschappen.

4. **Kennis Organisatie**

Info: Tijdens samenwerkingen is praten met de juiste persoon van essentieel belang als het gaat om informatiewinning en overdracht. In mijn onderzoek ben ik erachter gekomen dat beide partijen niet het volledige overzicht hebben van de andere partij. Wat zijn de oorzaken hiervan?

Opdrachtgever en opdrachtnemer hebben vaak geen flauw idee hoe het werkt binnen de andere organisatie. De match van de juiste mensen op de juiste plekken lukt nog wel, maar die werelden zijn zo verschillend van elkaar. De overheid is vooral bezig met de rechtmatigheid van een project, daar wordt alles gedaan volgens de regels. Als de rekenkamer het straks controleert hebben wij dan alle regels en wetten netjes meegenomen? De markt is veel meer bezig met doelmatigheid, kunnen wij voor dat bedrag zo mooi mogelijk project maken en regels die passen we wel aan als die het project in de weg staan. Deze twee werelden clashen als water en olie, dit mengt niet met elkaar. *Voorbeeld*: Als de gemeente zegt: dit moet je maken en de laagste prijs wint, dan vraag je eigenlijk aan de markt om zo zuinig mogelijk op het werk te calculeren. Hierdoor zal de markt nooit zeggen dat bepaalde aspecten er niet in zitten, aangezien het dan duurder wordt en ze mogelijk het project mislopen door het bieden van een te hoge prijs ten opzichte van de concurrent. De markt wil eerst het project gegund krijgen en daarna kijken hoe dit meerwerk verwerkt kan worden, meestal tegen een hoger tarief. Dan voel je je als opdrachtgever ook bedrogen en aangezien het project dan al gegund is ben je tot elkaar veroordeeld.

5. **Escaleren**

Info: Escaleren is onvermijdelijk zeker bij een project van de omvang van MaVa. Informele communicatie met de bovenwereld is een belangrijk punt. Waarvoor dient een escalatie lijn precies en hoe kan deze het beste ingezet worden volgens u?

Er zijn experimenten gedaan naar niet alleen escaleren als er een probleem zich voordoet, maar als het topmanagement vaker bij elkaar gaat zitten. Ook bemiddelingsteams worden ingezet bij conflicten, dit team wordt voor de helft betaald door ON en andere helft door OG. Over het algemeen zie je dat er te laat geëscaleerd wordt. Hierdoor moet er harder naar een oplossing gezocht worden en is het moeilijker het conflict op te lossen. Het is logisch dat wanneer je in een vroeg stadium ingrijpt dit natuurlijk beter gaat.

6. **Politiek**

Info: Wanneer moet men gebruik maken van integrale samenwerkingen? Wat zijn in uw ogen essentiële eigenschappen die een project moet hebben om een integrale samenwerkingsvorm aan te gaan?

Je hebt naast de unieke projecten ook veel standaard projecten waarbij al is uitgekauwd wat er moet gebeuren. Logisch dat zoiets op prijs wordt aangeboden. Voorbeeld: het is toch logisch als je thuis een loodgieter laat komen die goed werk af heeft geleverd, dat je hem de volgende keer weer laat komen. Andersom zal je hem niet meer bellen als hij het verpest.

7. **Cultuurverandering**

Info: Nog niet heel lang geleden werd de samenwerkingen tussen OG en ON op hiërarchische basis uitgevoerd. De nieuwe integrale samenwerkingen betekent radicale veranderingen, in plaats van tegenover elkaar staat men naast elkaar. Wat zijn herkenbare kenmerken van dit probleem? En wat zijn de belangrijke oorzaken hiervan als je vergelijkt met het verleden?

De ON heeft geen flauw benul hoe de OG werkt en andersom heeft de OG geen benul van het verdienmodel van de ON. Als bij deze onbekendheid de OG om de twee jaar ook nog eens het roer omgooit dan draagt dat niet bij aan betere bekendheid. Vaak zie je de ON zuchten en niet eens meer proberen de OG te begrijpen. Geïntegreerde samenwerking is gewoon gebaat bij **continuïteit** en **evolutie**, niet bij revolutie.

4.3. Spreker 15 & 16: Philip van Nieuwenhuizen & René de Kwaadsteniet

Spreker 15:	Philip van Nieuwenhuizen
Bedrijf en functie:	Voorzitter MKB Infra
Spreker 16:	René de Kwaadsteniet
Bedrijf en functie:	Directeur Building Changes
Onderwerp:	Geïntegreerde samenwerkingsvormen binnen MKB-infra.
Datum afname:	05-04-2017, 13.00-14.00 uur.

1. Aanbesteden en contracteren

Info: Vaak zie je doordat zowel OG als ON bij conflicten uitgaan van eigen belang er wantrouwen en argwaan ontstaat in de samenwerking. Hoe kijk u tegen dit probleem aan? Wat zouden de oorzaken van dit probleem kunnen zijn?

PvN: Het zou helpen als we bepaalde gevallen in perspectief zien. Een aannemer krijgt maar beperkte tijd om een aanbieding in te doen. Het zou fijn zijn als die tijd wat langer is zodat de aannemer tijd heeft voor innovatieve gedachten.

RK: Het verschil van opdrachtgever en opdrachtnemer ontstaat bij de contracten. De opdrachtgever is heel lang bezig aan de voorkant om de opdracht in een contract te gieten. De opdracht is vooral hoe iets eruit moet komen te zien, dat dan weer vast gelegd wordt in een contract in een vroeg stadium. Dit contract bestaat uit heel veel regels en formaliteiten, wat resulteert in:

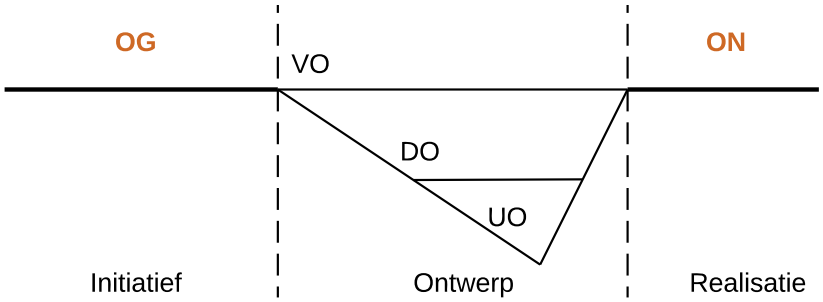
- Je praat niet meer met elkaar over de oplossing van het vraagstuk maar over de oplossing van het contract wat er ligt.
- De oplossing van het contract is dusdanig scherp dat publieke opdrachtgevers zich dusdanig moeten verantwoorden over de middelen die uitgegeven gaan worden. Afwijkingen binnen een contract zijn dus slecht te verantwoorden.

Hierdoor ontstaan conflicten, geschillen en miscommunicatie binnen de GWW-sector, waarbij het **wantrouwen** van de OG vaak een gevolg is van de vraag of de ON zijn zakken aan het vullen is of niet, terwijl **argwaan** bij de ON een gevolg is van de prestatie- en kwaliteit eisen die gevraagd worden, maar er hard getoetst wordt op de laagste prijs.

Convenant gedachte: Gezamenlijk verder naar de voorkant op schuiven en daar de volgende vragen behandelen: Welke vraag ligt er nu werkelijk? En welke opdracht past daar nu goed bij? Het belangrijkste is dat je de risico's van de opdracht bespreekt en die zo verdeelt dat degene die de risico's het beste kan dragen hiervoor de verantwoordelijkheid krijgt. Dit betekent dat de marktpartij eerder in het proces betrokken moet worden en eerder in het proces zijn kennis moet laten horen. Daarnaast moet er ruimte komen vanuit beide partijen om innovaties toe te passen. Het moet namelijk niet het geval zijn dat al deze risico's in een contract zijn gezet, omdat er een contract moest komen en je als OG geen verantwoordelijkheid wil dragen.

V-polder model: OG heeft veel tijd nodig om tot een VO te komen, na enige tijd komt er een DO en uiteindelijk een UO. In het voortraject zijn OG vooral zoekende, in deze fase begint een inkoopafdeling al een contract op te stellen en een budget wordt bepaald. Vervolgens komen ze erachter dat ze of onvoldoende kennis hebben om het project zelf voor te bereiden en naar de markt te brengen. Vaak zie je dat engineering van een project gedaan wordt door OG of een bedrijf in opdracht van de OG, in beide gevallen draagt de OG de verantwoordelijkheid. Ten eerste is belangrijk dat bij het inhuren van een ander bedrijf is de opdracht/dialoog goed overgekomen is en dat men elkaar begrijpt. Daarnaast is de OG misschien wel tien jaar bezig

met dit voortraject terwijl de markt vier weken de tijd krijgt om een aanbieding te doen voor het werk.



Kortom: meer kennis aan de voorkant van het proces voor een soepel verloop van het proces. Door TCO wordt het een stuk interessanter en gaan we elkaar een stuk beter begrijpen. Hierdoor ga je ook niet drie keer alles voorbereiden en opnieuw ontwerpen., dus je bent 1 keer met een VO, DO en UO bezig in plaats van meerdere keren. Hierbij kan een project ook gemakkelijker integraal benaderd worden door de omgeving en stakeholders mee te nemen in het proces, terwijl op dit moment iedereen vooral binnen zijn eigen organisatie werkt. Integraal werken heeft voordelen voor zowel OG als ON.
Voorbeeld: Een rotonde wordt pas in een laat stadium aanbesteed en bevat daardoor weinig kennis van de ON in het voortraject. Dit resulteerde in 100.000 euro meer kosten ter vergelijking met de rotonde 6 meter opschuiven, informatie die de ON zo had kunnen geven.
Voorbeeld: Weg moet opgebroken worden, de OG heeft moeite met de omgeving gedurende de uitvoering en laat dit aan de ON in een vroeg stadium weten. De ON zegt gefaseerd het project aan te pakken, een oplossing waar de OG niet aan gedacht had. Hierdoor is iedereen tevreden en loopt het project vlekkeloos.

2. Initiatief fase

Info: In de initiatief fase wordt de basis gelegd van het project. De OG stelt het programma op waaruit een contract ontstaat. Aan het einde van de fase is het project gegund aan de ON en kan het project starten met de ontwerpfase. Wat zijn veel voorkomende problemen in deze fase die later in het project voor grote problemen zorgen?

RK: We focussen heel veel op de buitenkant, wat er omheen gezet wordt. De bouwagenda focust op de realisatie van projecten van nu tot 2030 waarin 1000 miljard euro omgezet moet worden. Dit bedrag bevat alleen kosten van het buitenwerk aangezien de verhouding binnen/buiten 50/50 is, moet er dus binnen ook 1000 miljard euro omgezet worden. Alle participanten van de GWW-sector kunnen nooit dit bedrag omzetten naar buitenwerk.

PvN: We hebben het al gehad over de bouwagenda, daar wordt een ambitie neergezet dat er op korte termijn 30% productiviteitsverbetering behaald dient te worden. Dan denken ON dat ze voor 30% meer moeten gaan leveren voor dezelfde hoeveelheid geld. Maar het zit hem niet in de faalkosten maar in het totale proces. Je moet meer kijken naar waar ontstaat de vraag en maatschappelijke behoeften en niet wanneer de opdrachtgever iets formuleer.

3. Kennis Organisatie

Info: Tijdens samenwerkingen is praten met de juiste persoon van essentieel belang als het gaat om informatiewinning en overdracht. In mijn onderzoek ben ik erachter gekomen dat beide partijen niet het volledige overzicht hebben van de andere partij. Hoe kijkt u tegen dit probleem aan en wat zouden de oorzaken kunnen zijn?

RK: Dit komt omdat de opdrachtnemers nog steeds zeer hiërarchisch gestructureerd zijn: Projectdirecteur → Projectmanager → Projectleider → Hoofduitvoerder. Bij opdrachtgevers zie je dat allerlei partijen er omheen zitten, zoals een omgevingsmanager, contractmanager en die hebben allemaal hun eigen taken en verantwoordelijkheden. Hierdoor krijg je hele rare escalaties binnen projecten. Het is niet te snappen, zelfs aan de hand van een organogram, hoe de organisatie van een overheidsinstantie in elkaar zit. Dat maakt het heel lastig daarin te acteren.

PvN: De kleinere organisaties hebben het voordeel dat ze over minder schijven werken. Dat betekent dat de baas altijd van alles op de hoogte is. Maar kleine organisaties zitten niet dagelijks op geïntegreerde contracten. Ze kunnen wel innoveren maar doen dat in werken waar niet enorm veel risico's aan vast zitten.

RK: Dit is wel wisselend per type opdrachtgever. Als je kijkt bij gemeentes besteden veel al kleine routinematige werken. Daar zie je dat de **kleine organisaties** veel opdrachten hebben aangezien daar het risicoprofiel ook erg laag is. Dit betekent dat ze daardoor verantwoordelijkheid kunnen dragen voor het resultaat dat ze willen leveren. Als men naar grote geïntegreerde werken kijkt, zie je vaak dat die strategisch groot en complex zijn en niet helemaal helder is wat er precies uit moet komen aan de voorkant. Je ziet wel dat kleine bedrijven hier ideeën over hebben maar gaan absoluut niet het risico en verantwoordelijkheid dragen van het project. De **middelgrote organisatie** zie je vaak opschuiven naar gemeentes, provincies en waterschappen om juist wel meer verantwoordelijkheid te trekken, maar zij doen dit vooral naar niches toe. Voorbeeld: Je ziet dit soort organisaties geluidschermen naar zich toetrekken want daar zijn ze gespecialiseerd in en dan durven ze het risico en verantwoordelijkheid te dragen. De **grote organisatie** weet helemaal niet waar hij aan begint. De projecten zijn vaak risico gestuurd en het gaat vaak om geld waarbij aandeelhouders belangen hebben. Veel grote aannemers zijn omzetjagers en vervolgens hebben ze een probleem binnenshuis gehaald, wat ze dan een uitdaging noemen. Deze uitdaging gaan ze dan in de markt versnippert wegzetten en als een soort makelaar in de markt gaan ze capaciteit en kennis inkopen om het project te realiseren. De grote organisatie zet elke stukje met belachelijk laag budget weer in de markt waarop veel kleinere aannemers zich willen inschrijven.
Hoe lager je in de hiërarchie van de bouwketen komt hoe minder je gaat krijgen, hoe minder rendement je gaat krijgen.

PvN: Je snapt dan ook dat hoe lager je in de hiërarchische piramide zit, des te minder prikkels bedrijven hebben om te innoveren. Ik denk dus dat als de marktvisie door heel de keten wordt verwerkt, je niet met onderaannemers gaat werken maar met bouwpartners, dit wordt positief ten opzichte van de huidige situatie.

4. Veranderen van eisen en wensen

Info: Gedurende het bouwproces is het onvermijdelijk dat er wijzigingen worden aangebracht aan het project of programma. Niet goed formuleren van wensen en eisen van beide partijen is vaak de oorzaak. Zijn er andere oorzaken die zorgen dat er wijzigingen zijn?

RK: Het kan gebeuren dat beheerders eisen toevoegen gedurende het werk. Ik noem dit slecht opdrachtgeverschap, vaak trappen marktpartijen hierin omdat men elkaar niet kent. Je moet helder hebben wie het mandaat heeft om jouw een opdracht te kunnen geven en de wijzigingen moeten zwart op wit staan voordat je als ON die gaat uitvoeren. Daarnaast moeten opdrachtgevers veel meer praten met beheerders aan de voorkant van het proces. De opdrachtgever maakt als het ware misbruik van de positie als publieke partij, doordat de opdrachtnemer vaak wijzigingen sneller accepteert omdat zij het volgende project ook wil maken.

5. **Vrijheid**

Info: Goed formaliseren van regels en verantwoordelijkheid is belangrijk. Echter, in hoeverre moeten activiteiten vastgelegd worden? De bedoeling van integrale contracten is dat zij juist meer vrijheid geven aan de ON in plaats van alles af te bakenen. Wanneer zou je vrijheid moeten geven en wanneer alles afbakenen? Bij wat voor projecten? Kunt u voorbeelden geven?

RK: Een opdrachtnemer heeft er geen moeite mee als een opdrachtgever weet wat hij wil en opschrijft wat hij wil hebben. Ik denk dat opdrachtnemers dat alleen maar prettiger zouden vinden, voor deze prijs lever ik die prestatie. De opdrachtgever heeft het probleem dat hij niet goed kan omschrijven wat hij wil.
Voorbeeld: OG weet niet wat hij precies wil, een rode fiat of een blauwe fiat. Nu schrijft hij dat hij een voertuig wil met 4 wielen en een stuur. De ON komt met een Opel aanzetten, totaal iets anders dan de OG in gedachten heeft.
Dit is een simpel voorbeeld van hoe het er in de praktijk in bouwprojecten ook aan toe gaat. Oorzaak is dat bij de OG niet voldoende technische kennis in huis zit. Om dit te kunnen borgen gaan ze vaak vanuit het proces naar procedures toe. Door middel van procedures, met regelgeving en regeldruk, op de markt zetten om zo te kunnen borgen dat ze toch gaan krijgen wat ze willen hebben. Terwijl zij een openvraag hebben gesteld en dit niet specifiek omschreven hebben. De flexibiliteit en vrijheid is vaak in het voordeel voor de opdrachtgever. De opdrachtnemer heeft moeite als hij niet precies weet wat de vraag is. Het openhouden van de vraag door de OG levert meerdere problemen op.

6. **Verschuiving van kennis**

Info: Door de verschuiving van verantwoordelijkheid verschuift ook de technische kennis van OG naar ON. Hierdoor dienen ON voldoende specialisatie in zijn organisatie te herbergen. (Politiek en directievoering) Wat zijn de positieve en negatieve gevolgen van deze verschuiving? Hoe gaan de kleine en middelgrote bedrijven hiermee om?

PvN: Zoals eerder besproken, is het proces het belangrijkste knelpunt van dit onderwerp. De OG kan wel veel kennis afstoten maar het proces blijft bij hen nog steeds hetzelfde. De OG is wel ver in het uitbesteed denken van opdrachten, maar in de praktijk van het doorvoeren zitten ze nog in het stenentijdperk. De administratieve problemen zijn vaak het knelpunt in projecten en operationele teams kunnen vaak niet verder. De operationele teams willen graag zo snel mogelijk door en het project verwezenlijken. Wij worden dan gevraagd vanuit de operationele teams van de OG om in ons lobbytraject het topmanagement van de OG te benaderen. Dit wordt gevraagd omdat de OG organisatiestructuur zo is opgebouwd dat actoren in het operationeel niveau het niet mogelijk maken dit voor elkaar te krijgen.

RK: Wij worden in de lobby vaak uitgenodigd door OG, met de vraag: wanneer ga jij dit probleem oplossen marktpartij? Echter veelal ligt het probleem en de oplossing bij de OG. Vaak moet dan wel duidelijk zijn wie de OG is, aangezien we vaak niet weten wie de OG is. Het topmanagement is een aantal jaren geleden gekomen met de Marktvisie waarin richtlijnen staan voor het 2020 plan. Echter worden de projectmanagers van projecten nog steeds op dezelfde manier opgeleid als voorheen. Vaak wordt hierbij niet verwezen naar de marktvisie en haar richtlijnen, dus het topmanagement kan allemaal wel leuk bedenken hoe het moet, maar als het dan niet operationeel uit wordt gevoerd, kom je niet verder.

7. Kennis in initiatieffase

PvN: Je kunt niet iedere keer alle kennis in huis halen, dan zou je met alle aannemers, ingenieursbureaus en publieke opdrachtgevers iedere keer permanent om de tafel moeten gaan zitten. Next best scenario is om zo vroeg mogelijk en zo veel mogelijk elkaar bij het project te betrekken. De markt zorgt voor de antwoorden en de overheid voor de vraag.

RK: Je moet beseffen dat je nooit alle kennis aan tafel hebt zitten, ook al haal je alle partijen erbij in de beginfase. Je moet altijd openstaan voor ontwikkelingen. Het gaat er ook niet om dat je alle oplossingen hebt, maar dat je als een team alle verantwoordelijkheden en risico's kan dekken.

4.4. Spreker 17: Wim van Veen

Spreker 17:	Wim van Veen
Bedrijf en functie:	Sectormanager projectrealisatie infrastructuur provincie Noord-Holland
Onderwerp:	Geïntegreerde samenwerkingsvormen binnen de Provincie Noord-Holland.
Datum afname:	03-05-2017, 14.00-15.30 uur.

Projectmatig Samenwerken

Tijd: 00.00 – 25.00 min

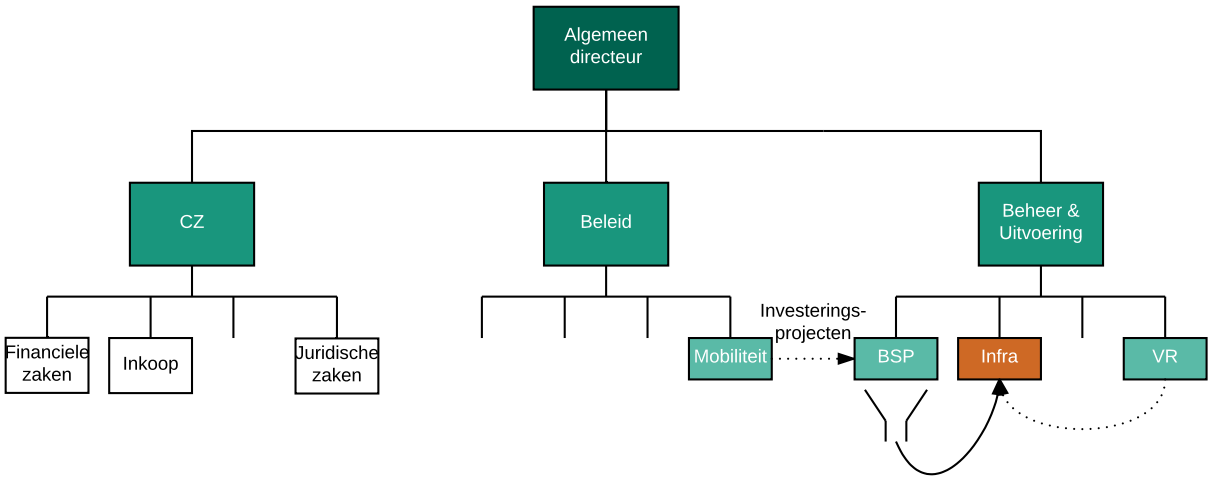
Provincie Noord-Holland

Info: Hoe ziet de totale organisatie van de Provincie Noord-Holland eruit?

Elke provincie is verschillend: onze organisatie is weer heel anders dan die van bijvoorbeeld Utrecht of Zuid-Holland. Een goed voorbeeld is dat Noord-Holland als enige nog een ingenieursbureau intern bezit. In de afbeelding 1 zie de totale organisatie binnen de provincie Noord-Holland. De directie bestaat uit een algemeen directeur en drie directeuren voor drie verschillende directies: Concernzaken (CZ), Beleid en Beheer & Uitvoering. *Concernzaken* heeft een ondersteunende rol en adviseert op het gebied van financiën, juridische zaken en inkoop van projecten. *Beleid* zorgt voor beleid op het gebied van onder andere ruimtelijke ontwikkeling, waterbeheer milieu en mobiliteit. Binnen deze directie wordt onderzocht of er nieuwe projecten door de provincie gerealiseerd moeten worden. Vanuit de sector mobiliteit worden de investeringsprojecten doorgestuurd naar de directie beheer & uitvoering. Deze directie werkt voortdurend aan verbetering van de doorstroming en veiligheid van het (vaarweg)verkeer. De vraag wordt door BSP (Beheerstrategie & Programmering) nader gespecificeerd en afgestemd met de beheersmaatregelen, zodanig dat er een plan ligt dat de afdeling infra het over kan nemen. Bij de afdeling Infra wordt een projectteam samengesteld dat contracten opstelt, de contractering en de contractbeheersing verzorgt Dit kunnen ook opdrachten zijn vanuit de Vervoersregio Amsterdam (mn. Openbaar verroer voorzieningen als busbanen).

Info: Hoelang duurt dit traject van begin tot eind?

Dit gehele proces van beleid tot project realisatie kan jaren duren. Het is een dynamisch proces. Gevolg is dat de oorspronkelijke vraagspecificatie vanuit Beleid niet altijd meer actueel is: conform de huidige markt of wensen vanuit de omgeving. In een uitzonderlijk geval wordt het project teruggestuurd naar de beleidsafdeling om deze reden. In alle gevallen wordt het gesprek aangegaan met de markt en met de omgeving om de opdracht/opgave zo optimaal mogelijk tot uitvoering te kunnen brengen in de in de markt te kunnen zetten. Indien akkoord wordt het project alsnog uitgevoerd in aangepaste vorm.

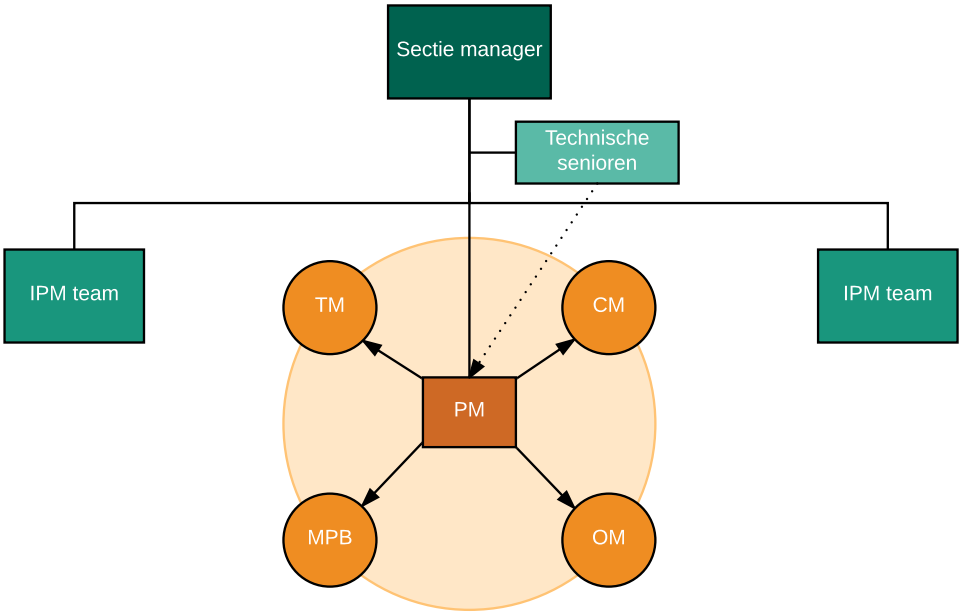


Afbeelding 1*: Totale organisatie om de afdeling infra heen.*

Projectorganisatie afdeling infrastructuur

Info: Hoe ziet de projectorganisatie bij de afdeling infra van de Provincie Noord-Holland eruit bij het aangaan van projecten?

Projecten worden uitgevoerd door IPM-teams. Zoals in afbeelding 2 is te zien stuurt die sector manager verschillende IPM-teams aan. De team senioren (TS) zijn experts met de nodige ervaring en geven advies, zijn sparringpartner voor de verschillende medewerkers in de teams en faciliteren de teams: geven functioneel leiding aan die teams. Elk IPM-team heeft één of meerdere, project(en). Het overzicht van de verschillende disciplines binnen het IPM-team (afgeleid van RWS) wordt bewaakt door de projectmanager (PM). De contractmanager is het contactpersoon (CM) met de project- en/of contractmanager van de marktpartij.



Afbeelding 2: *Projectorganisatie infrastructurele project Provincie Noord-Holland*

Geïntegreerde samenwerkingsvormen

Info: Hoe kijkt u tegen Geïntegreerde samenwerkingsvormen aan?

- *Positief:*

Wij zijn werkzaamheden logisch gaan samenvoegen om verkeershinder door vele kleine projecten terug te dringen en om efficiëntiewinst te boeken. Daardoor kwamen er steeds meer grotere projecten. Tevens zagen we dat de omgeving steeds mondiger werd en

inspraak eiste voor en tijdens uitvoering. Gevolg was dat projecten steeds complexer werden. Daar komt bij dat de politiek meer inzet van de markt eiste. Om deze reden is na een aantal succesvolle pilotprojecten besloten om structureel te gaan werken met geïntegreerde contracten.
In eerste instantie is dit gedaan voor nieuwbouw- en reconstructie projecten. Daarna is gestart met prestatiecontracten voor het beheer. Uiteindelijk heeft dit geleid tot het in de markt zetten van geïntegreerde gebiedscontracten waarin het managen van de assets (planning en uitvoering van beheer en onderhoud en reconstructie en nieuwbouw) in de markt is gezet. Dit zijn DBM-contracten. Deze geïntegreerde contracten zorgen ervoor dat de provincie meer een regierol heeft en meer gebruik maakt van innovatie vanuit de markt.

- *Negatief:*

Dit vereist een brede en diepgaande organisatieverandering, zowel bij de provincie als opdrachtgever als bij de opdrachtnemer. Dat duurt enkele jaren en de ontwikkeling loopt ook niet synchroon. Dit gekoppeld aan de recessie in de bouw van de afgelopen jaren, leverde veel spanning op.

- Samenwerking klinkt heel gemakkelijk maar is dat dat in de praktijk zeker niet.

Onderzoek gerelateerde vragen

Tijd: 25.00 – 1.30.00 min

1. Topmanagement

Info: Vaak zie je dat het topmanagement bepaald wat voor soort contractvorm het project aanbesteed wordt. Bij de opdrachtgever zie je dat die vooral politiek gestuurd is en bij de opdrachtnemer hebben de directieleden de touwtjes in handen. *Wat voor effecten heeft dit op medewerkers in de operationele teams?*

Wat je zag bij de omschakeling van traditionele RAW-contracten naar geïntegreerde contracten was dat iedereen zijn eigen opnieuw moest invullen. Als provincie hebben we dit onderwerp op tafel gelegd bij de operationele teams door hen expliciet de vraag te stellen hoe zij dachten dat het IPM-team ingevuld zou moeten worden. Hierbij hebben ze hun eigen input kunnen (lees: moeten) geven aan het organisatorisch en inhoudelijk vormgeven van de operationele teams, de rollen daarbinnen en de processen.

Natuurlijk wordt er vanuit de politiek gestuurd op bepaalde samenwerkingsvormen zo zijn wij nu bezig om gebiedscontracten in de vorm van een Design-Build-Maintain contract de markt op de brengen. Hierbij bestaat het grootste deel van het contract uit het beheer van het gebied. Als provincie gaan wij graag een contract van meerdere jaren (in deze contracten 10 jaar) aan, zodat het voor beide partijen loont om te investeren in de samenwerking en je vertrouwen op te bouwen en vorm te geven.

2. Initiatief fase

Info: In de initiatief fase wordt de basis gelegd van het project. De opdrachtgever stelt het programma op waaruit een contract ontstaat. Aan het einde van de fase is het project gegund aan de opdrachtnemer en kan het project starten met de ontwerpfase. *Wat zijn veel voorkomende problemen in deze fase die later in het project voor grote problemen kunnen zorgen?*

Problemen die veel voorkomen hebben te maken met onzekerheden voor de omgeving (“komt er een weg door mijn achtertuin?”; “is mijn bedrijf straks nog wel bereikbaar?”; etc.) en de spanning die dat soms oplevert in verschillende procedures. In de relatie tussen opdrachtgever en –nemer ontstaat vaak spanning doordat beide partijen vaak impliciet beelden, verwachtingen en verlangens hebben bij de opdracht die ze onderling niet of onvoldoende bespreken. Daarnaast is men in zijn algemeenheid in de bouwwereld niet echt

sterk in de communicatieve aspecten rond een project. Relatief onbenullige zaken kunnen daardoor een groot effect hebben op de sfeer in én het verloop van in de samenwerking.

3. **Veranderen van eisen en wensen**

Info: Gedurende het bouwproces is het onvermijdelijk dat er wijzigingen worden aangebracht aan het programma of project. Niet goed formuleren van wensen en eisen van beide partijen is vaak de oorzaak. *Wat is uw mening over dit onderwerp?*

Wisselend. Soms zijn er nauwelijks wijzigingen nodig. Echter het uitvoeren van onderzoeken, het opstellen van contracten en aanbiedingen is mensenwerk. Daarin worden onbedoeld toch dingen gedaan of juist nagelaten die later tot problemen leiden. Je kan bij aanvang van een contract niet alles overzien.
In een aantal situaties hebben wij de voorbereiding van projecten gedaan samen met aannemers. Dus onderzoeken en ontwerp in onderling overleg. Ook daar zagen we dat er een aantal van de gezamenlijk vooraf bepaalde eisen en wensen in de praktijk niet realiseerbaar bleven. Overigens blijkt bij ons ook regelmatig dat aanbiedingen die we ontvangen (ook als we een gezamenlijke voorbereiding doen) op punten niet kloppend te zijn.
Belangrijke les voor de gehele keten moet zijn dat “fouten” niet te vermijden zijn. De vraag is: hoe ga je daar dan vervolgens in de overeenkomst tussen opdrachtgever en –nemer mee om en hoe bewaar je een zo optimaal mogelijke samenwerking?

4. **Verschuiving van kennis**

Info: Door de verschuiving van verantwoordelijkheid verschuift ook de technische kennis va opdrachtgever naar opdrachtnemer. Hierdoor dient de opdrachtnemer voldoende specialisatie en kennis in zijn projectorganisatie te hebben. *Wat is uw mening over deze verandering en verschuiving?*

Het klopt dat Rijkswaterstaat, misschien wel door de manier waarop daar de organisatie is veranderd, kennis heeft moeten afstoten. Hierdoor is de organisatie wel verder ontwikkeld in geïntegreerde samenwerkingsvormen. Aan de andere kant zie je nu dat bij Rijkswaterstaat het probleem ontstaat dat ze te weinig kennis hebben om mee te kunnen praten. Je ziet dat ze recent dus weer begonnen zijn met interne ontwerpopdrachten te bedenken om zo weer gesprekspartner te kunnen zijn binnen de projecten. Bij de provincie hebben we dit niet gedaan hier is er juist gekozen om de kennis in huis te houden. Dit betekent dat je een inhoudelijk een volwaardig gesprekspartner van de markt bent en blijft.

5. **Openvraagstukken**

Info: Goed formaliseren van regelen en verantwoordelijkheid is belangrijk. Echter hoever moeten activiteiten vast gelegd worden? De bedoeling van geïntegreerde contracten is dat ze juist meer vrijheid geven aan de opdrachtnemer in plaats van alles af te bakenen en te specificeren. *Wat zou de oorzaak kunnen zijn en hoe kijkt u tegen het formaliseren aan?*

Je ziet vaak dat bij het bespreken van opdrachten de opdrachtnemers niet tot nauwelijks vragen stellen over de opdracht of het contract. Hierdoor hebben zij vaak een eigen interpretatie van bepaalde aspecten in het contract die niet overeenkomsten met wat wij bedoelen. Daar begint al het risico van uit elkaar groeien van opdrachtnemer en opdrachtgever. Bij de overheid en in de aannemerij en bij de adviesbureaus werken gewoon mensen en mensen maken fouten. Hiermee wordt bedoeld dat het contract en de aanbieding nooit 100% perfect geformuleerd kan worden.

Ten tweede, zie je vaak dat de opdrachtnemer denkt de klus wel even te klaren. Dit cultuuraspect (haantjesgedrag) is nog vanuit vroeger toen bij traditionele contracten alles gespecificeerd was en aannemer dit alleen hoefde uit te voeren. Bij geïntegreerde projecten

ligt dit anders aangezien de ontwerpverantwoordelijkheid nu ook bij de opdrachtnemer ligt. Afstemming van het project kost tijd en tijd hebben de aannemers met dit gedrag vaak niet doordat ze tegen te lage prijzen bieden op het project. Je ziet op dit moment wel een kentering in de markt ontstaan: meer opdrachtnemers maken bewuste keuze op welke projecten ze wel of niet inschrijven en willen dan ook een goede aanbieding doen (maar er is nog een groot verschil tussen opdrachtnemers zichtbaar en merkbaar!).

6. **Cultuurverschillen**

Info: Een opdrachtgever is zeer defensief, risicomijdend en wil zo min mogelijk geld uitgeven. Een opdrachtnemer is zeer offensief en wil geld verdienen. Concluderend kun je zeggen dat beide partijen tegenpolen van elkaar zijn.

- *Wat is de impact van dit probleem?*
- *Zijn er meerdere verschillen te herkennen?*

Dat zijn de populaire werkelijkheidsbeelden die gedeeld worden en “voorkomen” dat partijen het echte gesprek met elkaar aan moeten gaan. Het is echt opmerkelijk dat veel partijen echt niet de moeite nemen om met elkaar het gesprek aan te gaan. Wij hebben daar een bewuste strategische keuze in gemaakt: wij willen veel contacten in de diverse netwerken met andere overheden en met marktpartijen. Vervullend daar soms ook bestuursfuncties (CROW en WOW als voorbeeld) in en vervullen een voortrekkersrol (IAmPro als voorbeeld).

7. **Cultuurverandering**

Info: Nog niet heel lang geleden werd de samenwerkingen tussen opdrachtgever en opdrachtnemer op hiërarchische basis uitgevoerd. De nieuwe integrale samenwerkingen betekent radicale veranderingen, in plaats van tegenover elkaar staat men naast elkaar. *Wat zijn herkenbare kenmerken van dit probleem? En wat zijn de belangrijke oorzaken hiervan als je kijkt met het verleden?*

Veel opdrachtgevers hebben risico’s in eerste instantie onbewust bij de opdrachtnemer neergelegd, zonder na te denken of opdrachtnemer die kan beheersen. Opdrachtnemers hebben risico’s opgepakt die ze dachten te kunnen beheersen maar dat uiteindelijk niet konden. Je ziet ook nog opdrachtnemers die alles wat fout gaat bij opdrachtgever neer leggen. De omslag die nodig is in de keten, heeft zeker nog niet bij alle partijen goed vorm gekregen. Dit mede omdat na decennia werken op de ene manier niet zomaar is om te vormen naar een andere vorm van samenwerking.

8. **Aanvulling op interview**

Info: Problemen en aspecten binnen geïntegreerde samenwerkingsvormen die nog niet gesproken zijn.

Ik zie dat opdrachtnemers, opdrachtgevers, adviseurs en kennisinstituten steeds meer aandacht geven aan de moeizame samenwerking in de keten. Dat is een goede zaak. We praten over een brede en diepe verandering van de werkwijze in de gehele keten, met vele partijen die elk hun eigen beelden en ervaringen en historie en verandertempo kennen. Dat is een dynamisch continu proces. Belangrijk is dat er veel meer buiten projecten om en op alle niveaus wordt gesproken tussen partijen, waarbij niet de stereotiepe beelden maar juist de “diepere bedoeling’ van de samenwerking steeds opnieuw vorm wordt gegeven.

Bibliografie

Baarda, D., De Goede, M., & Teunissen, J. (2005). *Basisboek kwalitatief onderzoek.* Groningen: Stenfert Kroese.

Benegal , S. (2011). *Topology of technology*. Opgehaald van Short bytes on concepts of management: http://somanagement.blogspot.nl/2011/11/organization-theory-41-thompsons.html

Bredin, K., & Enberg, C. (2015). *Solutions for sustained expertise in project-based organisation: Organizaing for disciplinary leadership or disciplinary community.* Opgehaald van diva-portal.org: http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:846231/FULLTEXT01.pdf

Deal, T. E., & Kennedy, A. A. (1982). Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life.

Dessler, G. (1986). *Organization Theory: Integrating Structure and Behavior.* Florida: Prentice-Hall International Editions.

EIM. (2002). *Organisatietypen in het MKB.* Zoetermeer.

Martherus, E. (2015, Januari). *Onderzoek samenwerking projectteams bouwen aan meer vertrouwen.* Opgeroepen op April 21, 2017, van Martherus: http://www.martherus.eu/images/documenten/1642702744.pdf

Mintzberg, H. (1983). Structure in Fives: Designing Effective Organizations. Prentice/Hall International, inc.

Mosselman, M., & Meijaard, J. (2004). *De kracht van de organisatie.* EIM: Onderzoek voor Bedrijf & Beleid. Zoetermeer: MKB en ondernemerschap.

Nederlands Diep. (2016). *Evaluatie projectmangement A15 Maasvlakte-Vaandelplein.* Academie voor publieke bouw- en infraprojecten.

Perrow, C. (1967). A Framework for the Comparative Analysis of Organizations. *American Sociological Review*(32), 194-208.

Porras, J. I. (1987). A Powerful Way to Diagnose and Manage Organizational Change. In *Steam Analysis.* Addison Wesley Publishing Company.

Robbins, S. P. (1990). *Organization Theory: Structure Designs and Applications.* San Diego: Prentice hall International editions.

Robbins, S. P., & Barnwell, N. (2006). Chapter 4: Dimensions of organisation structure. In S. P. Robbins, & N. Barnwell, *Organisation Theory: Concepts and Cases* (pp. 103-142). Pearson Education Australia.

Shafritz, J. M., Ott, S. J., & Jang, Y. (2014). Classics of Organization Theory.

SpiegelTeam MaVa. (2016). *Evaluatie project management A15 Maasvlakte.* Neerlands Diep.

van Es, L. (2010). *Werkwijze onderhoud-IPM in prestatiecontracten 2010.* Rijkswaterstaat. Invoeringsteam Prestatiecontracten.

Van Heeren, B. (2010, March 9). *Het vijftal van Rijkswaterstaat.* Opgehaald van essay.utwente: http://essay.utwente.nl/60766/1/BSc_Babette_van_Heeren.pdf

VVD. (2010). *Minder overheid is minder belasting*. Opgeroepen op Mei 2, 2017, van VVD Den Haag: http://www.vvddenhaag.nl/nieuws/voortaan-voor-iedereen-die-straf-verdient/

Wermer, F. (2012). *Integraal Projectmanagement bij Rijkswaterstaat.* Rijkswaterstaat, Dienst Infrastructuur.

Woodward, J. (1965). *Industrial Organization: Theory and Practice.* London: Oxford University Press.